



JIZZAX VILOYATI  
PEDAGOGIK MAHORAT MARKAZI

**“RAQAMLI, INNOVATSION VA SUN’IY INTELLEKT  
TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA FAN, TA’LIM VA ISHLAB  
CHIQUARISH INTEGRATSIYASINI TA’MINLASH:  
MUAMMO VA YECHIMLAR”  
XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN**

**(2025-yil 4-5-iyun)**

# **MATERIALLARI**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI VAZIRLIGI**

**JIZZAX VILOYATI PEDAGOGIK MAHORAT MARKAZI**

**“ANIQ VA TABIIY FANLAR METODIKASI” KAFEDRASI**

**“RAQAMLI, INNOVATSION VA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI  
ASOSIDA FAN, TA’LIM VA ISHLAB CHIQRISH INTEGRATSIYASINI TA’MINLASH:  
MUAMMO VA YECHIMLAR”**

**Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiyasi  
(2025-yil, 4-5-iyun)**

**MATERIALLARI**

**“NSURE THE INTEGRATION OF SCIENCE, EDUCATION AND PRODUCTION BASED  
ON DIGITAL, INNOVATIVE AND ARTIFICIAL INTELLECTUAL TECHNOLOGIES:  
PROBLEMS AND SOLUTIONS”**

**International scientific and practical online conference  
(June 4-5, 2025 y)**

**MATERIALS**

**«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА НА  
ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ, ИННОВАЦИОННЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ»**

**Международная научно-практическая онлайн-конференция  
(июня 4-5, 2025 г)**

**МАТЕРИАЛЫ**

**JIZZAX –2025**

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son farmoni ijrosini ta‘minlash, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ma‘muriy islohotlar doirasida oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2023-yil 4-iyuldagi PQ-200 qarori 9-bandi beshinchi xatboshisida belgilangan vazifalar ijrosi, Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining “2025-yilga mo‘ljallangan xalqaro va respublika miqyosida o‘tkaziladigan ilmiy va ilmiy-texnik tadbirlar ro‘yxatini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 2024-yil 27-dekabr 490-sonli buyrug‘i 1-ilovasi, shuningdek, Maktabgacha va maktab ta‘limi vazirligi tasarrufidagi Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi ish rejasiga asosan 2025-yil 4-5-iyun kunlari **“Raqqamli, innovatsion va sun‘iy intellekt texnologiyalari asosida fan, ta‘lim va ishlab chiqarish integratsiyasini ta‘minlash: muammo va yechimlar”** mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn anjumani o‘tkazildi.

*Mazkur konferensiyani tashkil etishdan maqsadimiz tadqiqotchilarning, soha mutaxassislarining, ta‘lim sohasida ishlayotgan pedagoglarning ilm-fanni rivojlantirish borasidagi islohotlarini muhokama qilish, dolzarb masalalarni hal qilishning samarali usullarini ishlab chiqishga taklif etishdir. Biz uchun muloqot, tajriba almashish va hamkorlik muhim.*

*The purpose of organizing this conference is to discuss the reforms in this field of science among researchers, specialists in the field, teachers working in the field of education in the development of science, to invite them to develop effective ways to address pressing issues. Communication, exchange of experience and cooperation in this area are important for us.*

*Наша цель, организации данной конференции - обсудить реформы исследователей, специалистов в данной области, учителей, работающих в сфере образования, в развитии науки, предложить им разработать эффективные способы решения актуальных проблем. Для нас важно общение, обмен опытом и сотрудничество.*

#### TAHRIR HAY’ATI:

|                    |                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| I.N.Axmedov        | Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi direktori, f.f.f.d., dotsent          |
| A.Yu.Raxmatullayev | Akademik faoliyat bo‘yicha o‘rinbosari, t.f.f.d.                                |
| A.J.Ruziyev        | Pedagoglarni kasbiy rivojlantirish bo‘yicha o‘rinbosari, f.f.f.d., dotsent      |
| J.A.Mardonqulov    | “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası mudiri, p.f.f.d., dotsent          |
| D.K.Norbekov       | “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi                 |
| M.M.Xolboyeva      | “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi                 |
| O.U.Ergashev       | “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi                 |
| Sh.A.Egamqulov     | “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi                 |
| M.O.Mustafoeva     | “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi                 |
| M.M.Jabborov       | “Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi, p.f.f.d.,(PhD) |

To‘plamdan o‘rin olgan maqolalarning saviyasi, sifati va ilmiy dalillarning haqqoniyligi hamda mazmuni uchun mualliflar mas‘uldirlar.

Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to‘plami Jizzax viloyat pedagogik mahorat markazi Ilmiy-metodik kengashining 2025-yil 10-iyundagi navbatdan tashqari yig‘ilish qarori bilan nashrga tavsiya etilgan.

## SO‘Z BOSHI

**Assalomu alaykum hurmatli anjuman ishtirokchilari!**

Bugungi konferensiyamiz **“Raqamli, innovatsion va sun’iy intellekt texnologiyalari asosida fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasini ta’minlash: muammo va yechimlar”** mavzusiga bag‘ishlangani bejiz emas. Chunki XXI asrning ikkinchi choragida dunyo ilm-fan, ta’lim va ishlab chiqarish tarmoqlari mutlaqo yangi bosqichga ko‘tarilmoqda. Mazkur jarayonda raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt va innovatsion yondashuvlar asosiy harakatlantiruvchi kuch sifatida namoyon bo‘lmoqda.

So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasida ham ushbu yo‘nalishlarda tub islohotlar olib borilmoqda. 2022-yilda tasdiqlangan “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risi”da davlat boshqaruvi, ta’lim, sog‘liqni saqlash va ishlab chiqarish sohalarida raqamli texnologiyalarni joriy etish belgilangan. Ayniqsa, ta’lim tizimida raqamlashtirish ishlari jadal sur‘atda davom etmoqda. Bugungi kunga kelib, 90% dan ortiq maktablarda elektron kundalik tizimi joriy qilingan, 4000 dan ortiq maktablar sun’iy intellekt asosidagi “Bilimlar portali”, “EduMarket”, “EduTest” kabi platformalar bilan integratsiyalashgan.

Sun’iy intellektga asoslangan o‘quv jarayonlari orqali o‘quvchilarning individual qobiliyatlarini aniqlash, baholash va rivojlantirish bo‘yicha imkoniyatlar oshmoqda. Masalan, AI (Artificial Intelligence) asosidagi moslashuvchan o‘qitish tizimlari o‘quvchilarning bilim darajasini avtomatik aniqlaydi va shaxsiylashtirilgan ta’lim yo‘nalishlarini taklif etadi. Bunday yondashuvlar Yevropa Ittifoqi, AQSh, Janubiy Koreya, Singapur kabi davlatlar ta’limida allaqachon o‘z samarasini ko‘rsatgan.

Ushbu ilg‘or tajribalarni o‘rganish va mahalliy sharoitga moslashtirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi ta’lim tizimida xalqaro hamkorlik kengaymoqda. Misol uchun, “Digital Uzbekistan – Korea” dasturi doirasida Koreya Respublikasi bilan hamkorlikda zamonaviy texnologiyalar asosida o‘quv dasturlarini ishlab chiqish, elektron ta’lim resurslarini yaratish bo‘yicha loyihalar amalga oshirilmoqda. Yana bir muhim tashabbus – Malayziya, Hindiston, Rossiya, Qozog‘iston, Qirg‘iziston va boshqa davlatlar bilan pedagogik almashinuv, ilmiy tadqiqotlar olib borish, birgalikda o‘quv dasturlarini ishlab chiqish yo‘lga qo‘yilgan.

Hurmatli konferensiya qatnashchilari!

Bugungi ilmiy-amaliy konferensiyamizda O‘zbekiston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Rossiya, Hindiston, Malayziya va boshqa davlatlardan tashrif buyurgan professor-o‘qituvchilar, tadqiqotchilar, doktorantlar va amaliyotchilar o‘zlarining ilmiy maqola, ma’ruza va takliflari bilan ishtirok etmoqda. Bunday ilmiy hamkorlik respublikamizda ta’lim sifati va mazmunini jahon talablariga moslashtirish, ishlab chiqarish bilan integratsiyani ta’minlash, yoshlarimizning intellektual salohiyatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bugungi konferensiyada e’tiboringizga taqdim etilayotgan har bir ma’ruza, taklif va mulohaza innovatsion ta’lim metodikalarini joriy etishda, sun’iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanishda, ilm-fanni ishlab chiqarish bilan uyg‘unlashtirishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

**Xulosa o‘rnida aytish lozimki**, raqamli texnologiyalarni, innovatsion yondashuvlarni va sun’iy intellektni o‘z ichiga olgan zamonaviy ta’lim strategiyalarisiz har qanday millatning taraqqiyoti, ijtimoiy-iqtisodiy yuksalishi tasavvur etib bo‘lmaydi. Bugungi konferensiya ham ayni shu masalalarga e’tibor qaratadi.

**Barcha ishtirokchilarga muvaffaqiyatlar tilayman. E’tiboringiz uchun rahmat!**

**Ijod Axmedov**

*Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi direktori,  
falsafa fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent.*



# **ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ОРГАНИЗАЦИИ РОДИТЕЛЬСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПО РЕЧЕВОМУ И РАННЕМУ ИНЖЕНЕРНОМУ STEAM ОБУЧЕНИЮ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ И ПОЛИЛИНГВАЛЬНОЙ СРЕДЕ**

**Шабаева Гузель Фагимовна,**

кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой дошкольной педагогики и психологии Института педагогики Башкирского государственного педагогического университета имени М.Акмуллы, г. Уфа Россия

**Чинаева Зилья Мансуровна**

заведующий МАДОУ детский сад № 264 г. Уфа  
Электронная почта: e-mail: [89649645959@mail.ru](mailto:89649645959@mail.ru)

## **Аннотация (Annotatsiya / Abstract).**

В статье определены подходы к организации инновационной подготовки студентов, специалистов в условиях сетевого взаимодействия к речевому развитию и раннему инженерному steam обучению дошкольников и организации родительского просвещения по раннему инженерному обучению на базе структурных подразделений ВУЗа и детских садов - инновационных площадок кафедры дошкольной педагогики и психологии. Представлены инновационные научно-методические проекты кафедр теории и методик дошкольного образования МПГУ, г. Москва и кафедры дошкольной педагогики и психологии БГПУ им.М.Акмуллы, г. Уфа в формате сетевого взаимодействия по речевому развитию и обследованию уровня речевого воспитания дошкольников, а также опыт организации родительского просвещения в поликультурной и полилингвальной среде по раннему инженерному обучению.

**Ключевые слова** (Kalit so‘zlar/Key words): профессиональная инновационная подготовка, речевое развитие детей дошкольного возраста, педагогическая диагностика речевого развития дошкольников, родительское просвещение, сетевое взаимодействие участников образовательных отношений.

### **1. Введение.**

Современная ситуация в образовании ставит педагогических работников в принципиально новые условия: участие в разработке федеральной образовательной программы дошкольного образования (ФОП ДО), создание модели организации образовательной деятельности и ее вариантов с этнокультурным компонентом, организации просветительских мероприятий с родительским сообществом в поликультурной и полилингвальной среде детского сада и семьи и др. Помочь педагогу, студенту-практиканту, молодому специалисту в освоении новых и совершенствовании имеющихся компетенций возможно при грамотно выстроенной, эффективно функционирующей системы непрерывного образования, инновационной подготовки, переподготовки и повышения квалификации, сопровождения на производстве в условиях сетевого взаимодействия всех участников образовательных отношений, в том числе работодателей. С этой целью создаются новые модели подготовки и повышения уровня профессиональной компетентности, качественно меняется содержание, пополняется ресурсный контент подготовки, проявляется такая тенденция как вариативность и разноуровневость, бесшовность программ подготовки, повышения квалификации, стажировок, предполагающие различные сроки обучения и категории слушателей, система электронного, дистанционного образования.

### **2. Обзор литературы и методология.**

Особое значение в профессиональной подготовке студентов имеет формирование готовности к работе по развитию речи детей на диагностической основе, которая является обязательной составляющей профессионального становления педагогов дошкольного профиля, что обусловлено социальной значимостью речи и её ролью в формировании высших психических функций и развитии личности. В русле традиций преподавания

отечественной теории и методики развития речи и обучения родному языку дошкольников накоплен значительный опыт формирования диагностических умений у студентов в вузах и колледжах. Разработана система заданий для студентов, предполагающая обследование разных сторон детской речи, анализ полученных данных и последующую разработку программ индивидуального развития детей (В.И. Яшина, О.С. Ушакова, г. Москва, МПГУ [5]). Разработан и реализован механизм научно-методического взаимодействия: развивающаяся система подготовки педагогических кадров в области дошкольного образования, создание единой информационной и научно-образовательной среды («Открытая школа», «Электронный детский сад», «Центр поддержки семьи и детства», симуляционный образовательный центр «Мобильный детский сад» федерального проекта «Профессионалитет колледж БГПУ, ЦРК «Акмуллинская академия развития детей и семейного образования Соты»), совместная научно-исследовательская деятельность на основе грантов, обновлен формат экспертного совета работы инновационных (экспериментальных) площадок – функционирует совет по дошкольному образованию, реализуется открытие Экспертно-методического центра формирования компетенций и независимой системы оценки и сертификации квалификаций педагогических работников ДО в РБ, создание тренировочных площадок по подготовке участников республиканских конкурсов (в том числе, к национальным чемпионатам профессионального мастерства, фестивалю знакомства с профессиями «Юный мастер»), проведение мастер-классов, обучающих тренингов, семинаров, курсов повышения квалификации педагогов ДО.

### 3. Обсуждение.

Организация образовательного процесса проходит в формате практико-ориентированного подхода формирования профессионального мастерства по компетенции «Дошкольное воспитание», «Преподавание в младших классах» образовательный кластер федерального проекта «Профессионалитет» колледж БГПУ им.М.Акмуллы, в рамках реализации государственного задания по теме «Разработка модели родительского просвещения в учреждениях начального и основного общего образования» (2025 г.) под руководством Ректора БГПУ им.М.Акмуллы Сагитова С.Т., директора Института педагогики Борониловой И.Г., декана факультета психологии Халиковой Л.Р. В рамках выполнения государственного задания МИНПРОСРФ 073-03-2021-015/21 тема: «Сравнительный анализ практик внедрения полилингвальной модели поликультурного образования (на примере республик Башкортостан, Татарстан, Северная Осетия-Алания, Саха (Якутия) и др.)» нами было разработано в соответствии с запросом практики и выполнению гос. задания МИНПРОСРФ, коллективом ученых проекта под руководством ректора ФГБОУ ВО «БГПУ им.М.Акмуллы» С.Т. Сагитова авторское мобильное приложение диагностического инструментария уровня речевого развития старших дошкольников (Яшина В.И., профессор МПГУ, Шабаева Г.Ф. доц. БГПУ и др.). Комплексный тестовый метод диагностики речевого развития детей старшего дошкольного возраста состоит из двенадцати игровых заданий, направленных на выявление уровня развития сторон речи таких, как: лексическое развитие, развитие звуковой культуры речи, развитие грамматического строя речи развитие связной речи, ознакомление с художественной литературой, подготовка к обучению грамоте. Перечислим некоторые инновационные проекты: опыт деятельности инновационных площадок по речевому, социокультурному развитию детей средствами музейной педагогики в цифровой полилингвальной среде ДОО; разработка и апробация модели родительского просвещения в образовательных организациях дошкольного, начального и основного общего образования в трех субъектах через систему совместных просветительских мероприятий для воспитателей ДОО, учителей школ и родителей по обеспечению позитивной социализации детей, эффективному взаимодействию и сотрудничеству родителей и педагогов; разработано научно-методическое сопровождение родительского просвещения в образовательных организациях дошкольного, начального и основного общего образования средствами игровых технологий в социо - игровом пространстве детства. Опыт реализации гос. Задания Министерства просвещения РФ на тему «Дескриптивное и прогностическое моделирование

интегративного содержания полилингвального образования в подготовительных группах детского сада, 1-11 классах образовательных организаций Республики Башкортостан». Проектирование учебного процесса на основе реализации интегративного содержания неязыковых предметов в полилингвальных образовательных организациях.

Нами организовано участие студентов, магистрантов в социально значимых проектах по изучению речевого развития дошкольников в условиях нашего региона в рамках проекта г. Москва «Изучение речевой готовности ребенка к обучению в школе» под руководством профессоров, МПГУ (г. Москва) профессора В.И.Яшиной, профессора О.С.Ушаковой.

#### 4. Результаты.

Авторами: профессорами МПГУ (г. Москва) Яшиной В.И., Ушаковой О.С. и доцентами БГПУ им.М.Акмиллы (г. Уфа) Шабаевой Г.Ф. [3, 4, 5], Нагимовой Е.С. (Мироновой) [2] предложена и внедрена оригинальная система организации комплексного психолого-педагогического сопровождения разных категорий семей и детей в условиях консультационных центров и центров дополнительного образования, включающая работу специалистов разного профиля (психологи, педагоги, врачи, дефектологи, генетики и др.) в виртуальной и реальной среде жизни по речевому развитию детей в рамках осуществления научной работы «Психолого-педагогическое сопровождение семьи и детства» при поддержке гранта РБ. Авторы обосновывают актуальность внедрения комплексного подхода в работе с семьей и ребенком, в частности, через систему лабораторий, научных центров, кружков бизнес-инкубатора. Разработан и апробирован электронный учебник-консультант «Онлайн - работа с родителями», содержащий научно-методическое обеспечение для специалистов разного профиля по организации психолого-педагогического сопровождения семьи и детства по речевому развитию детей; защищены кандидатские диссертации по проблеме исследования, подготовлены ряд пособий по речевому развитию детей, по пренатальной психологии и педагогике для родителей, педагогов и студентов, в которых обозначены причины низкого и неадекватного уровня речевого развития детей. Разработан и апробирован диагностический инструментальный речевого, социокультурного развития детей в соответствии с ФГОС ДО, ФОП ДО в поликультурной и полилингвальной среде семьи и ДОО.

#### 5. Резюме

В БГПУ им.М.Акмиллы совместно с профессором МПГУ (В.И.Яшина) разработано и апробировано в 7 регионах РФ два мобильных приложения (ПрЭВМ №2022667975 и др.): «Мобильное приложение для определения коэффициента речевого развития детей дошкольного возраста»; Полилингвальное мобильное приложение «PolylingualSchool». Проведено более, чем у 1500 детей старшего дошкольного возраста обследование уровня речевого (русский, родной, иностранный языки) и когнитивного, социокультурного развития: интерактивное тестирование на определение скорости реакции (слово, картинка и действие).

Таким образом, проблема организации инновационной подготовки студентов в условиях сетевого взаимодействия к речевому развитию детей дошкольного возраста, ранней профориентации по инженерным профессиям и организации родительского просвещения имеет обширное поле для дальнейшего изучения.

#### Библиография

1. Макарова, В.Н. Современное состояние подготовки педагогов к речевому и лингвистическому развитию детей: проблемы и пути их решения // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. – Тамбов, 2011. – Вып. 6 (98). – С. 78-86.
2. Миронова (Нагимова), Е.С. Психологические факторы неготовности к материнству [Текст] /: автореф. дис. канд. пс. наук.- М., 2011.- 24с.
3. Шабаева, Г.Ф. Формирование готовности студентов к педагогической диагностике речевого развития детей дошкольного возраста [Текст] /: автореф. дис. канд. пед. наук. - М., 2009, - 23 с.

4. Шабаева, Г.Ф. Сетевое взаимодействие по речевому развитию участников образовательных отношений на базе консультационного центра детского сада и ВУЗа (научная статья) Проблемы современного педагогического образования\*. Серия «Педагогика и психология». – Научный журнал. – Ялта: РИО ГПА, 2017. – Вып. 55. – Ч.5., С. 240 – 246.

5. Шабаева Г.Ф., Яшина В.И., Ушакова О.С., Hristo Kyuchukov Организация сетевого полилингвального комьюнити на базе ВУЗ-ДОО (научная статья) // Традиции и инновации в национальных системах образования. Сборник материалов Международной научно-практической конференции (БГПУ: Уфа, 17-18 декабря 2020 г.). – Уфа, 2021, с. 302-307.

## **FAN, TA'LIM VA ISHLAB CHIQRISHDA STEAM TEKNOLOGIYASINING INTEGRATSION ROLI: INNOVATSION YECHIMLAR VA RIVOJLANISH YO'LLARI**

**Raxmatullayev Axadulla Yusupjon o'g'li**  
**Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi**  
**Akademik faoliyat bo'yicha o'rinbosar**

*“Bugungi kunda bizdan zamon bilan hamnafas bo'lish, fan, ta'lim va ishlab chiqarishning uzviy bog'liqligini ta'minlash, zamonaviy texnologiyalarni hayotimizga keng joriy etish talab qilinmoqda.”*

**Shavkat Mirziyoyev, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada zamonaviy ta'limda STEAM texnologiyasining o'rni, uning fan, ta'lim va ishlab chiqarish jarayonlari o'rtasidagi integratsiyani ta'minlashdagi ahamiyati yoritilgan. Maqolada xalqaro tajribalar, innovatsion metodlar va ta'lim-sanoat hamkorligining rivojlanish strategiyalari tahlil qilinadi. Shuningdek, STEAM yondashuvining samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalar, loyiha asosidagi o'qitish va ijodiy fikrlash metodlarining roli ko'rib chiqilgan. Tadqiqot ta'lim tizimini zamon talablari asosida takomillashtirishga qaratilgan tavsiyalar bilan yakunlanadi.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается роль технологии STEAM в современной системе образования и её значение для интеграции науки, образования и производства. Проанализированы международный опыт, инновационные методики, а также стратегии развития сотрудничества между учебными заведениями и промышленными предприятиями. Особое внимание уделено цифровым технологиям, проектному обучению и методам креативного мышления как инструментам повышения эффективности STEAM-подхода. Исследование завершается рекомендациями по модернизации образовательной системы с учетом требований времени.

**Annotation.** This article explores the role of STEAM technology in modern education and its significance in integrating science, education, and industry. It analyzes international practices, innovative teaching methods, and strategies for developing collaboration between educational institutions and the production sector. Special emphasis is placed on the use of digital technologies, project-based learning, and creative thinking approaches to enhance the effectiveness of the STEAM framework. The study concludes with recommendations for improving the education system in accordance with contemporary demands.

**Kalit so'zlar:** STEAM texnologiyasi, fan-ta'lim integratsiyasi, ishlab chiqarish, hamkorligi, innovatsion yondashuvlar, raqamli texnologiyalar, loyiha asosidagi o'qitish, kreativ fikrlash, ta'lim strategiyalari.

**Ключевые слова:** STEAM-технологии, интеграция науки и образования, производство, сотрудничество, инновационные подходы, цифровые технологии, проектное обучение, творческое мышление, образовательные стратегии.

**Key words:** STEAM technology, integration of science and education, production, collaboration, innovative approaches, digital technologies, project training, creative thinking, educational strategies.



XXI asrda iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish ko'p jihatdan ta'lim sifati, ilmiy-texnik yutuqlar va ularning ishlab chiqarish bilan integratsiyasiga bog'liq bo'lib qolmoqda. Bu jarayon, ayniqsa, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, avtomatlashtirilgan tizimlar va boshqa ilg'or texnologiyalar fonida yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bunday murakkab sharoitda innovatsion yondashuvlarga asoslangan ta'lim tizimlarini shakllantirish, ayniqsa, amaliy jihatdan samarali natijalarni beradigan integratsiyalashgan yondashuvlarni ishlab chiqish muhimdir.

Shu nuqtai nazardan qaralganda, STEAM texnologiyasi – ya'ni fan (Science), texnologiya (Technology), muhandislik (Engineering), san'at (Arts) va matematika (Mathematics) yo'nalishlarining integratsiyasi orqali o'qitish – zamonaviy ta'limning asosiy poydevoriga aylanmoqda. Ushbu maqolada STEAM texnologiyasining mohiyati, xalqaro amaliyotdagi o'rni, ta'lim va ishlab chiqarish bilan uzviy bog'liqligi hamda uni joriy etishda foydalaniladigan innovatsion usullar va rivojlanish strategiyalari tahlil qilinadi.[1]

STEAM texnologiyasi — bu multidisiplinar yondashuv bo'lib, o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish, ijodkorlik va hamkorlikda ishlash kabi ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur yondashuv asosida ta'lim jarayoniga quyidagicha yondashiladi:

- **Fan (Science):** Nazariy bilimlar orqali tabiat va jamiyat hodisalarini tushunish;
- **Texnologiya (Technology):** Texnik vositalarni to'g'ri va maqsadga muvofiq qo'llash ko'nikmasi;
- **Muhandislik (Engineering):** Amaliy echimlar topish va loyihalash qobiliyati;
- **San'at (Arts):** Estetik va dizayn fikrlash orqali ijodiy qarorlar qabul qilish;
- **Matematika (Mathematics):** Tahliliy va statistik fikrlash asosida muammolarni chuqur anglash.[2]

Bu model o'quvchilarga nafaqat nazariy bilimlar berib, balki ularni real hayotga tatbiq qilish, ishlab chiqarish bilan bog'lash imkonini ham beradi. Xalqaro tajriba va ilg'or amaliyotlar natijasida AQShda STEAM ta'limi "Next Generation Science Standards" (NGSS) orqali keng miqyosda joriy qilingan. Maktablarda fan va texnologiyalar asosida loyihalarga asoslangan o'qitish tizimi keng qo'llaniladi. O'quvchilar dasturlash, robototexnika, biologik muhandislik kabi yo'nalishlarda amaliyotda qatnashadilar.[3] Finlandiyada ta'lim tizimi mutlaqo integratsiyalashgan modelga asoslangan. Mavzular atrofida fanlararo integratsiya amalga oshiriladi. STEAM yondashuvi orqali o'quvchilar dizayn-muloqot, loyihalashtirish va sinovdan o'tkazish asosida yangi echimlar ishlab chiqadilar. Janubiy Koreyada esa STEAM markazlari orqali maktablar va sanoat korxonalari o'rtasida hamkorlik yo'lga qo'yilgan. O'quvchilar ishlab chiqarishdagi real muammolarni hal qilishda ishtirok etadi.[4] Bu amaliyot kadrlar tayyorlashda yuqori sifatni ta'minlamoqda. Singapurda ta'limni raqamlashtirish va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida STEAM yondashuvni joriy etish ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Interaktiv o'qitish vositalari, raqamli sinflar va eksperimentlar orqali o'quvchilarning ishtiroki kuchaytiriladi.

Ta'limning zamonaviy modelida ishlab chiqarish korxonalari bilan bevosita hamkorlik o'quv jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. STEAM texnologiyasi aynan shu integratsiyani mustahkamlashga xizmat qiladi. Amaliy loyihalarda o'quvchilar sanoatdagi haqiqiy muammolar asosida loyiha ishlab chiqadilar. Ishlab chiqarish amaliyotida oliy o'quv yurtlari talabalarining korxonalarda amaliyot o'tashi shart bo'ladi. Innovatsion inkubatsiya markazlari ta'lim muassasalari qoshida yaratilgan markazlar orqali startaplar, yangi texnologik echimlar ishlab chiqiladi. Sanoat mentorligi Ishlab chiqarish sohasi vakillari o'quv jarayonida ishtirok etib, amaliy bilimlar bilan ulashadilar.

Innovatsion Texnologiyalar va Metodik Yechimlar STEAMni samarali joriy etishda quyidagi innovatsion usul va vositalar muhim rol o'ynaydi. Raqamli texnologiyalar virtual laboratoriyalar, 3D modellashtirish, sun'iy intellekt asosida ta'lim vositalari, KODLASH va dasturlash platformalari (Scratch, Arduino, Python). [5]

Xulosa qilib aytganda fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasining zamonaviy bosqichida STEAM texnologiyasi o'zining muhim o'rnini isbotlamoqda. Mazkur yondashuv orqali nafaqat

ta'lim sifati oshadi, balki jamiyatning iqtisodiy va innovatsion salohiyati ham yuksaladi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, STEAM asosidagi ta'lim tizimi kadrlarni real bozor talablariga mos tarzda tayyorlash imkonini beradi. Shu bois, O'zbekiston sharoitida ham ushbu modelni chuqur tahlil qilish, milliy tajriba bilan uyg'unlashtirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali raqobatbardosh inson kapitalini shakllantirish bugungi kunning dolzarb vazifasidir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Mirziyoyev, Sh. M. Address at the Education Development Conference. Tashkent. 2019.
2. Bequette, J. W., & Bequette, M. B.. A Place for Art and Design Education in the STEM Conversation. Art Education, 65(2), 40-47. 2012.
3. Honey, M., & Hilton, M. (Eds.). Learning Science Through Computer Games and Simulations. National Academies Press. 2011.
4. National Research Council. STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research. The National Academies Press. 2014.
5. Quigley, C.F. The Role of STEAM Education in Economic Development. Journal of Economic Education, 48(1), 50-56. 2017.

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ СТУДЕНТАМИ ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ПСИХОФИЗИОЛОГИИ**

**Авелина Артуровна Шабаева,**  
студентка факультета психологии, группы ППО\_ПКМС-21-23  
ФГБОУ ВО Башкирский государственный педагогический университет имени  
М.Акмуллы, Уфа, Россия,  
Макушкина О.М., кандидат психологических наук,  
доцент БГПУ им. М.Акмуллы, Уфа Россия  
Фаттахова Гульнара Рафгатовна  
канд. психол. наук, доцент БГПУ им. М.Акмуллы, Уфа Россия  
Электронная почта: [89649549205ava@gmail.com](mailto:89649549205ava@gmail.com)

#### **Аннотация (Annotatsiya / Abstract).**

В статье представлен опыт проведения исследований студентами университета по организации социально-психологического благополучия лиц пожилого возраста в условиях технологической практики по психофизиологии. Раскрыта характеристика исследований и представлена методология, практика исследования вопроса социально-психологического благополучия лиц пожилого возраста.

**Ключевые слова** (Kalit so'zlar / Key words): социально-психологическое благополучие лиц пожилого возраста, технологическая практика, психофизиология

##### **1. Введение.**

Изучение социально-психологических детерминант психологического благополучия и удовлетворенности жизнью молодежью даст возможность определить необходимые условия для развития людей в пожилом возрасте, связи поколений, чувства социальной значимости и полноценной интегрированности в жизнь общества.

Студентами факультета психологии Акмуллинского университета на базе лаборатории психофизиологии и нейропсихологических исследований проведено цикл мероприятий по исследованию студентами организации социально-психологического благополучия лиц пожилого возраста в условиях технологической практики по психофизиологии

Задачами деятельности выступает: проведение психолого-педагогического обследования студенческой молодежью лиц пожилого возраста и их семей; оказание комплексной коррекционно-развивающей помощи людям пожилого возраста; нормализация психологического благополучия лиц пожилого возраста, обучение психологическим методам

и техникам применяемых в домашних условиях; создание условий для обмена опытом по организации социально-психологических мероприятий для людей пожилого возраста; повышение профессионального уровня специалистов, участников реализации проекта

Представим характеристику содержания работы в процессе прохождения технологической практики. Социально-психологическая поддержка людей пожилого возраста состоит из нескольких этапов: I этап. Разработать диагностический комплекс для людей пожилого возраста; II этап. Составить профилактические мероприятия для людей пожилого возраста; III этап. Подготовить программу обучения специалистов по работе с людьми пожилого возраста.

## 2. Обзор литературы и методология.

Исследователи пожилого возраста и их теоретический вклад

1. Леонард Хейфлик открыл «предел Хейфлика» — ограничение на количество делений соматических клеток (около 50 раз), что связано с укорочением теломера. Это явление стало основой для понимания клеточного старения.

2. Элизабет Блэкберн Исследовала теломеры и открыла фермент теломеразу, который восстанавливает концы хромосом. Лауреат Нобелевской премии (2009) за работу, объясняющую механизмы защиты ДНК и их связь со старением.

3. Джон Роу и Роберт Кан разработали концепцию «успешного старения» в рамках Макартурского исследования. Выделили три ключевых компонента: физическое здоровье, когнитивную сохранность и социальную активность.

4. Август Вейсман предложил одну из первых научных теорий старения — теорию изнашивания («wear and tear»), согласно которой старение связано с накоплением повреждений в клетках и тканях.

5. Питер Медавар сформулировал теорию накопления мутаций, объясняющую старение как результат действия вредных генов, которые проявляются в позднем возрасте и не устраняются естественным отбором.

6. И.И. Мечников основатель геронтологии в России. Изучал роль иммунной системы и микробиома в старении, а также связь между продолжительностью жизни и образом жизни.

7. Бернис Нойгартен - социолог, разработавшая теорию разобществления, которая описывает снижение социальной активности пожилых людей как естественный процесс, сопровождающийся переориентацией на внутренний мир.

8. Луиджи Корнаро. Венецианский аристократ XVI века, автор трактата «Искусство долголетия». Эмпирически доказал влияние умеренного питания и здорового образа жизни на долголетие, прожив 98 лет.

9. В.И. Слободчиков и Е.И. Исаев - российские психологи, исследовавшие кризис пожилого возраста, связанный с потерей социальных ролей после выхода на пенсию. Акцентировали необходимость поиска новых смыслов для адаптации.

## 3. Обсуждение.

Раскроем содержание этапов. I этап. Для составления автоматизированного комплекса психодиагностики необходимо выработать критерии психологического здоровья пожилых людей. На основе критериев подобрать диагностический комплекс и его автоматизировать. II этап. Психопрофилактическая работа может быть организована по двум направлениям: 1. Подготовка к выходу на пенсию; 2. Работа с пожилыми людьми в посттрудовой период.

На каждом этапе существуют свои цели и способы их реализации. Подготовительный этап начинается задолго до выхода на пенсию. Цель: подготовить людей к выходу на пенсию для того, чтобы они могли без ущерба, с сохранением физического и психического здоровья перейти этот важный жизненный момент.

Психологический смысл этого этапа в том, что человек переживает неизбежный процесс изменения статуса и образа жизни в начале умозрительно, до-того как реально с ним встретится, а значит успевать привыкнуть, адаптироваться и избежать стрессовых ситуаций.

Основные формы психологической работы: 1) Психологическое просвещение. Эта форма работы предполагает массовое обучение по специальной литературе (брошюры, памятки). В этой литературе может быть представлена информация об особенностях пожилого возраста, об основных трудностях, с которыми может столкнуться пожилой человек при выходе на пенсию. Эта форма наиболее доступна, но невозможность индивидуального подхода снижает ее эффективность. 2) Консультирование. Организация индивидуальных консультаций по различным вопросам подготовки к выходу на пенсию. Основным достоинством данного метода является индивидуальный подход и устная форма подачи материала. В процессе консультирования появляется возможность расширить представления пожилых людей об образе жизни на пенсии, а также помочь решить различные психологические проблемы, которые могут затруднить процесс адаптации к пенсии. 3) Групповая работа. Создание подготовительных групп по специально разработанным правилам.

Выделим принципы комплектования подготовительных групп: производственный, то есть подготовка к пенсионному периоду осуществляется на фирмах и предприятиях. Этот принцип создания обеспечивает организацию мероприятий и облегчает первый этап обучения, связанный со знакомством членов группы друг с другом. Но у него есть и слабые стороны, т.к. пожилым людям предоставляется возможность расширить круг общения, завязать новые социальные связи. Территориальный принцип (с учетом места жительства). Основное достоинство этого принципа – возможность поддержания постоянных контактов между людьми, живущими в непосредственной близости друг от друга.

Формирование подготовительных групп может проводиться по любому из этих принципов. В зависимости от особенностей группы, различные будут содержания программ работы. Это могут быть коммуникативные тренинг, тренинг креативности, сензитивности, уверенности в себе.

Эта форма работы создает предпосылки интеграции будущих пенсионеров в коллективе, благотворно влияющие на процесс адаптации. Работа с пожилыми людьми в посттрудовой период. Цель: создание психологических условий для адаптации пенсионеров в посттрудовой период. Основные направления работы: работа с дезадаптированными пожилыми людьми после выхода на пенсию; работа с родственниками пожилых людей.

Процесс взаимодействия с дезадаптированными пожилыми людьми может быть организован как в индивидуальной, так и групповой форме. При построении программы работы важно учитывать личностные особенности пожилых людей, обеспечивающие успешную адаптацию после выхода на пенсию. На основе анализа этих особенностей можно выделить следующие блоки работы: работа по формированию адекватной самооценки, т.к. пожилые люди с низким уровнем адаптации в посттрудовой период характеризуются низким уровнем самооценки, зачастую не удовлетворены собой; работа по формированию интернального контроля, так как люди с низким уровнем адаптации полагают, что большинство событий их жизни является результатом случая или действия других людей. Важно чтобы пожилые люди приняли на себя долю ответственности за то, что происходит в их жизни, поняли, что очень многое зависит от них. На этом уровне возможно эффективной будет групповая работа. Работа по повышению социальной активности неработающих пенсионеров, т.к. с завершением трудовой деятельности у некоторых пожилых людей появляется ощущение ненужности обществу, развивается чувство бесперспективности дальнейшей жизни.

Рациональная адаптация и правильный выбор занятий в сфере досуга и отдыха являются существенным положительным фактором социальной адаптации к пенсионному периоду. С выходом на пенсию у человека появляется больше свободного времени, и это может сказать на него благотворное влияние. Интересное проведение досуга может принести пожилому человеку чувство удовлетворения, поэтому необходимо представить реальные возможности для разностороннего проявления социальной активности личности, как предпосылки рационального образа жизни и пассивность время провождения отрицательно сказываются на психологическом здоровье пожилого человека, приводя к

преждевременному старению, то существует необходимость: 1) Формировать в общественном мнении представления о пенсионном периоде как об активном этапе жизни. 2) Ориентировать пожилых людей на всесторонний поиск полезных и значимых занятий, соответствующих их индивидуальным склонностям, интересам, способностям.

При этом важно, чтобы пожилой человек имел возможность выбирать самому себе вид деятельности, в соответствии с внутренними интересами.

Здесь возможна организация различных кружков и курсов по интересам (вязание, изготовление различных поделок, изучение искусства и др.). Организация клубной работы помогает решить еще одну важную проблему пожилого возраста – наладить процесс взаимодействия пожилых, общение.

Итак, психологическая работа с пожилыми людьми должна быть направлена на стимулирование исполнения активной социальной роли, общения с окружающими и поддержания позитивного самосознания, психологического спокойствия. Работа с родственниками пожилых людей. Данный вид работы может быть организован в консультативной форме. Важно объяснить родственникам пожилых людей, что социальная поддержка позволяет пожилым чувствовать себя компетентными. Необходима передача позитивных чувств пожилым, при которой они чувствуют, что о них заботятся, их ценят, уважают. Это является важным фактором, содействующим адаптации в позднем возрасте.

Работа по профилактике дезадаптации в пожилом возрасте включает в себя занятия с психологами, направленные на укрепление психологического здоровья, более рациональное отношение к проблемам, возникающим в пожилом возрасте. III этап. Обобщить полученный опыт работы с пожилыми людьми и составить программу повышения квалификации специалистов, работающих с пожилыми людьми.

Исследование «Организация социально-психологической поддержки людей пожилого возраста от 60 до 75 лет» проводится с группой пожилых людей в количестве 40 человек на базе Республиканского геронтологического центра «Именлек», г. Уфа Республики Башкортостан.

Практика была направлена на формирование знаний, умений и навыков в области изучения психологического благополучия лиц пожилого возраста в процессе технологической практики, посвященной изучению конструирования опросных методов, стандартизированного наблюдения и компьютерных методов диагностики лиц пожилого возраста. Мы научились разрабатывать и стандартизировать тесты, совершать проверку собственного опросника, сделанного с помощью нейросети, на эффективность, дискриминативность и надёжность, а также приобрели навыки проведения стандартизированного наблюдения и анализа полученных данных.

#### 4. Результаты.

В ходе практики нам удалось познакомиться с рядом психодиагностических методов, включая: методы определения надежности (тест-ретест, альфа Кронбаха). Также мы узнали о структуре классических тестов и принципах их конструирования. Рассмотрели стандартизированное наблюдение на основе методики Р. Бейлза, когда проводили наблюдение за нашей группой в процессе взаимодействия в дискуссии, где группа делилась на две подгруппы (наблюдателей и испытуемых) и обсуждала какую-либо проблему (игра «Суд над Красной шапочкой» и тест Тура Хейердала «Потерпевшие кораблекрушение») Разработали под заданную преподавателем ситуацию батарею тестов, направленную на исследование тревожности, утомляемости, работоспособности и профессионального выгорания. В эту тестовую батарею мы включили: шкалу самооценки уровня тревожности Спилберга – Ханина; методику «Степень хронического утомления» А.Б. Леонова и И.В. Шишкина; тест «оценка трудолюбия и работоспособности» и опросник «Экспресс-оценка выгорания» В. Каппони, Т. Новака; и познакомимся с компьютерными методами диагностики, включая создание компьютеризированного опросника с помощью нейросети на исследование игровой аддикции. В процессе практики мы решили следующие задачи: разработали собственные опросные методы и апробировали их; провели



стандартизированное наблюдение и анализ поведения личности; создали компьютеризированные версии классических опросников.

Практика позволила студентам лучше осознать свои профессиональные качества, интересы и склонности. Мы поняли, что нам интересно работать с людьми и анализировать их поведение. Также осознали важность тщательной подготовки и проверки психодиагностических инструментов.

На основе анализа данных, можно предположить, что у испытуемых проявляется умеренная скорость моторной реакции, есть способность к базовой антиципации, также преобладают низкая устойчивость внимания, высокая энтропия движений и сниженная продуктивности в условиях стресса. Состояние испытуемых требует комплексного подхода, сочетающего физическую реабилитацию, когнитивные тренировки и психологическую поддержку. Наблюдаемые отклонения находятся в пределах корригируемых и не указывают на грубые патологии.

Студенты проявили заинтересованность в овладении навыками работы на диагностических и коррекционных аппаратных комплексах лаборатории психофизиологии и нейропсихологических исследований, а также креативность при разработке проекта по психологическому просвещению в рамках организации социально-психологического благополучия лиц пожилого возраста

Таким образом, раскрыта специфика организации изучения молодежи социально-психологического благополучия лиц пожилого возраста. Обоснована актуальность проблемы, представлено содержание работы по организации социально-психологического благополучия лиц пожилого возраста.

#### Литература

1. Макушкина, О.М. Субъективное благополучие лиц пожилого возраста Научно-педагогические обозрение [Текст] / О.М. Макушкина, Г.В. Митина, О.Ф. Азнабаев. 2019. №60-4. С. 273 –276.
2. Митина, Г.А. Субъективная оценка психоэмоционального состояния пожилых людей [Текст] / Г.А. Митина, Э.Ш. Шаяхметова, О.М. Макушкина // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке», том 20 (№ 3, 2018), С. 44-49.

### РОЛЬ STEAM-ПОДХОДА В ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕГРАЦИОННОЙ МОДЕЛИ “НАУКА–ОБРАЗОВАНИЕ–ПРОИЗВОДСТВО”

**Кузиев Ботир Намозович**

**Профессор, Джизакского политехнического института**

**Муртазин Эмиль Рустамович**

**Ассистент, Джизакского политехнического института**

**Узбекистан**

**Телефон: +998 (93) 301-56-10**

**E-mail: kirenakirka.fr@inbox.ru**

**Аннотация:** В статье рассматривается роль STEAM-подхода в формировании интеграционной модели “наука–образование–производство”. Подчёркивается значение междисциплинарного взаимодействия, инновационных методик и международного опыта в процессе подготовки кадров, способных эффективно функционировать в условиях быстро меняющейся технологической среды. Представлены теоретические основы STEAM-образования, примеры интеграции науки и промышленности в образовательных программах, а также стратегии, способствующие устойчивому развитию данной модели.

**Annotatsiya:** Maqolada STEAM yondashuvining “fan-ta’lim-ishlab chiqarish” integratsion modelini shakllantirishdagi roli ko‘rib chiqiladi. Tez o‘zgaruvchan texnologik muhitda samarali ishlay oladigan kadrlarni tayyorlashda fanlararo yondashuv, innovatsion metodlar va xalqaro tajribaning ahamiyati ta’kidlanadi. STEAM ta’limining nazariy asoslari, ta’lim dasturlarida fan va

sanoatni integratsiya qilish misollari hamda ushbu modelning barqaror rivojlanishiga xizmat qiluvchi strategiyalar ko'rsatilgan.

**Abstract:** The article examines the role of the STEAM approach in shaping the integration model of “science–education–industry”. It highlights the importance of interdisciplinary collaboration, innovative methods, and international experience in training professionals capable of operating effectively in a rapidly evolving technological environment. Theoretical foundations of STEAM education, examples of science-industry integration in academic programs, and strategies promoting sustainable development of the model are presented.

**Ключевые слова:** STEAM, интеграция, наука, образование, производство, инновации, стратегии, международный опыт

**Kalit soʻzlar:** STEAM, integratsiya, fan, ta'lim, ishlab chiqarish, innovatsiyalar, strategiyalar, xalqaro tajriba

**Keywords:** STEAM, integration, science, education, industry, innovation, strategies, international experience

## 1. Введение

Современный этап развития общества характеризуется интенсивными технологическими преобразованиями, усложнением производственных процессов и возрастающими требованиями к квалификации кадров. Эти изменения диктуют необходимость переосмысления подходов к образованию и научным исследованиям, а также их интеграции с производственной сферой. В условиях цифровой трансформации, глобализации и роста инновационной активности всё большее значение приобретает STEAM-подход, который представляет собой междисциплинарную методiku, объединяющую науку (Science), технологии (Technology), инженерию (Engineering), искусство (Arts) и математику (Mathematics).

STEAM-подход способствует формированию у обучающихся навыков критического мышления, проектной деятельности, креативности и способности к командной работе — качеств, крайне востребованных в современном производстве и научной среде. Он ориентирован на решение практических задач, что делает его особенно ценным в контексте подготовки кадров для высокотехнологичных отраслей.

Интеграционная модель «наука–образование–производство», основанная на STEAM-принципах, представляет собой комплексную систему, в которой образовательные учреждения, научные организации и промышленные предприятия действуют как партнеры [1]. Такая модель позволяет создать благоприятную среду для развития инноваций, ускоренного трансфера технологий, и подготовки специалистов, способных к быстрому профессиональному росту.

Цель настоящего исследования — определить роль STEAM-подхода в формировании эффективной интеграционной модели «наука–образование–производство» на основе анализа международного опыта, инновационных технологий, стратегий развития и интенсивных методов обучения.

## 2. Методология

Исследование носит качественный характер и основано на методах анализа, синтеза, сравнительно-исторического подхода и кейс-стади. В процессе работы были изучены и обобщены источники международной и отечественной литературы по теме STEAM-образования, интеграционных моделей, а также стратегий внедрения инноваций в образовательный и производственный процессы [2].

Для углубленного анализа были выбраны кейсы из различных стран, включая Финляндию, Южную Корею, США и Узбекистан, в которых успешно реализуются модели взаимодействия науки, образования и производства. Особое внимание уделялось изучению государственных программ, партнерских инициатив университетов и индустрии, а также инновационных образовательных платформ.

Также использовались методы экспертного опроса и контент-анализа научных публикаций и стратегических документов, связанных с развитием STEAM-подхода. Это

позволило выявить ключевые закономерности, проблемы и перспективные направления развития интеграционной модели.

### **3. Результаты и обсуждение**

Анализ международного опыта применения STEAM-подхода позволяет выделить несколько успешных моделей интеграции образования, науки и производства:

#### **1. Финляндия — модель «EdTech и индустриальные лаборатории»:**

Финляндская система образования активно использует STEAM-подход через создание школьных FabLab-лабораторий и университетских платформ, где студенты работают над реальными индустриальными проектами [7]. Университет Aalto стал примером того, как инновации могут интегрироваться в образовательный процесс и трансформировать индустрию через совместные исследования.

#### **2. Южная Корея — стратегия «Inno-vation Campus»:**

Корейские университеты и технопарки объединены в кластерные структуры, где преподаватели, учёные и представители бизнеса создают совместные лаборатории и стартапы [3]. Благодаря государственной поддержке, такие кампусы становятся точками роста как для науки, так и для индустрии.

#### **3. США — модель «STEM to STEAM»:**

США — родоначальник STEAM-подхода, где акцент сделан на вовлечение искусств в техническое образование. Программы типа «Project Lead the Way» и университетские инициативы (например, Rhode Island School of Design) демонстрируют, как креативность усиливает научное мышление.

#### **4. Узбекистан — программа «Ilm-Fan va Ishlab Chiqarish»:**

Узбекистан внедряет STEAM в рамках образовательной реформы. Создание STEAM-центров при ВУЗах, таких как Ташкентский государственный технический университет, способствует развитию проектной деятельности, участию студентов в прикладных НИОКР и взаимодействию с предприятиями [6].

#### **Инновационные стратегии внедрения STEAM-подхода:**

- Использование цифровых платформ (виртуальные лаборатории, онлайн-проектирование).
- Применение agile-методологий в образовательных проектах.
- Интердисциплинарные хакатоны, научно-производственные стажировки.

#### **Обсуждение:**

STEAM позволяет сформировать новую культуру образования, в которой учёба становится процессом создания. В рамках интеграционной модели возникает симбиоз между теорией и практикой, между исследовательскими и производственными компетенциями [4].

#### **Преимущества:**

- Повышение качества образования.
- Ускоренное внедрение научных разработок в производство.
- Подготовка универсальных специалистов.

#### **Ограничения:**

- Неравномерное развитие инфраструктуры.
- Недостаточная подготовленность преподавателей.
- Ограниченные механизмы мотивации индустрии к участию в обучении.

#### **Рекомендации:**

- Создание STEAM-хабов на базе ВУЗов.
- Внедрение проектного подхода с участием бизнеса.
- Обеспечение академической мобильности и трансфера знаний между секторами.

### **4. Заключение**

В результате проведённого анализа можно сделать следующие выводы:

1. STEAM-подход является эффективным инструментом интеграции науки, образования и производства, способствующим формированию современной образовательной и научно-производственной экосистемы.

2. Международная практика показывает, что устойчивые партнёрства между образовательными учреждениями, научными центрами и промышленными предприятиями позволяют добиться высокой степени подготовки кадров и ускоренного внедрения инноваций в экономику [5].

3. Ключевыми факторами успешной реализации STEAM являются междисциплинарный характер обучения, участие представителей индустрии в образовательном процессе, наличие современной инфраструктуры и поддержка на государственном уровне.

4. Для дальнейшего развития интеграционной модели “наука–образование–производство” необходимы системные меры: внедрение STEAM-центров, совершенствование нормативной базы, расширение программ международного сотрудничества и трансфера технологий.

Таким образом, STEAM-подход открывает новые перспективы для устойчивого развития общества, повышения конкурентоспособности национальной экономики и подготовки кадров нового поколения, способных решать сложные задачи будущего.

### **Литература**

1. Kuziev, B. N., Murtazin, E. R., & Kholmuminova, D. A. (2016). Introduction information technologies to educational process. Ученый XXI века, (3-1 (16)), 26-28.

2. Кузиев, Б. (2023). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 14-17.

3. Кузиев, Б. Н., & Муртазин, Э. Р. (2023). ОБРАЗОВАНИЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Экономика и социум, (5-2 (108)), 786-789.

4. Кузиев, Б. Н., Муртазин, Э. Р., & Холмунинова, Д. А. (2016). Внедрение информационных технологий в образовательный процесс. Ученый XXI века, 28.

5. Кузиев, Б. Н., Холмунинова, Д. А., & Муртазин, Э. Р. Электронное обучение как часть образовательного процесса. Ученый XXI века, 1, 43.

6. Адылова, Ф. Т., Кузиев, Б. Н., & Давронов, Р. Р. (2023). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ОСНОВА ЦИФРОВОЙ ТЕРАПИИ ДИАБЕТА. Universum: технические науки, (1-4 (106)), 5-11.

7. Кузиев, Б. Н. (2012). Мультимедийные обучающие системы (МОС) в процессе обучения студентов технических вузов химико-технологическим дисциплинам. Молодой учёный, 8, 379.

ЭОЖ 004.9:519.8(075.8)

## **ОСОБЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ В СРЕДЕ MATHCAD**

**А.У. Корокбаев, А.Т.Рысбаков  
Университет дружбы народов им.  
А.Куатбекова, Шымкент, Казахстан**

Поскольку данные в физических и других экспериментах обычно приводятся с различными погрешностями (отклонениями), их обработка требует применения соответствующих математических методов [1,2]. В природе при выполнении научных и технических расчетов часто используются экспериментальные данные функциональных зависимостей вида  $y(x)$ , а количество заданных точек этой зависимости ограничено. Часто возникает задача аппроксимации значений функции в интервале между узловыми (экспериментальными) точками (интерполяция) и в интервале за их пределами (экстраполяция). Система Mathcad [3-6] предоставляет возможность аппроксимации двумя важными типами функций: кусочно-линейными и сплайновыми. При кусочно-линейной интерполяции расчет дополнительных точек производится по линейной зависимости.

Графически это просто означает соединение узловых точек прямыми линиями, для чего используется следующая функция:  $\text{linterp}(vx, vy, x)$ . При заданном аргументе  $x$  и заданных векторах абсцисс  $vx$  и ординат  $vy$  узловых точек функция  $\text{linterp}$  определяет значения функции при ее кусочно-линейной аппроксимации (интерполяции). При экстраполяции используются прямые, проведенные через две крайние точки. Когда число узловых точек мало (менее 10), линейная интерполяция не может дать удовлетворительных результатов. В этом случае даже первая производная функции аппроксимации испытывает резкий скачок в узловых точках. Наилучшие результаты дает сплайн-интерполяция. В ней исходная функция заменяется кубическими полиномиальными отрезками, проходящими через три соседние узловых точки. Триада точек перемещается по оси абсцисс, давая набор полиномов. Коэффициенты полиномов вычисляются таким образом, чтобы первая и вторая производные были непрерывными.

Форма линии, описываемой сплайн-функцией, напоминает гибкую линейку, прикрепленную к узловым точкам. К сожалению, поскольку не предусмотрено составление уравнений для отдельных участков сплайн-функций, полноценная аппроксимация зависимостей затруднена. Mathcad предоставляет четыре функции для выполнения сплайн-интерполяции и экстраполяции. Три из них служат для получения векторов второй производной сплайн-функции при различных видах продолжения (экстраполяции):

- $\text{cspline}(vx, vy)$  – определяет вектор  $vs$  второй производной, продолженной кубическим полиномом;
- $\text{pspline}(vx, vy)$  – определяет вектор  $vs$  второй производной, продолженной параболическим полиномом;
- $\text{lspline}(vx, vy)$  – определяет вектор  $vs$  второй производной, продолженной линейным полиномом.

Наконец, четвертая функция  $\text{linterp}(vs, vx, vy, x)$  определяет значение функции  $v(x)$  для заданных векторов  $vs$ ,  $vx$ ,  $vy$  и заданного значения  $x$ .

Таким образом, сплайн-интерполяция выполняется в два этапа. На первом ищется вектор второй производной функции  $y(x)$  с помощью функций  $\text{cspline}$ ,  $\text{pspline}$ ,  $\text{lspline}$ , значения которых задаются векторами  $vx$  и  $vy$  (абсцисса и ордината). Затем на втором этапе вычисляется значение  $y(x)$  для каждой искомой точки с помощью функции  $\text{interp}$ .

В настоящее время наряду со средами объектно-ориентированного программирования при создании прикладных программ широко используется система компьютерной математики Mathcad [3-6]. Полная и всесторонняя обработка различных характеристик явлений, заданных экспериментальными данными, невозможна без современных компьютерных технологий и математических методов [1,2]. Поэтому одним из актуальных вопросов является создание прикладных программ для обработки экспериментальных данных математическими методами с помощью системы компьютерной математики. В статье рассматриваются проблемы обработки экспериментальных данных, и впервые в среде компьютерной математики Mathcad создаются подходящие прикладные программы. Для визуализации в этих программах широко используется компьютерная графика. Созданные прикладные программы могут широко использоваться в инженерных, научных и технических расчетах.

Методы и материалы. Для компьютерной обработки экспериментальных данных были использованы функции линейной, параболической, кубической интерполяции и экстраполяции системы компьютерной математики Mathcad и ее графические возможности для графического отображения полученных результатов.

Результаты и их обсуждение.

На рисунке 1 показаны результаты линейной и сплайн-интерполяции для трех типов сплайнов -  $f_1$ ,  $f_2$  и  $f_3$ . Они соответствуют линейным, параболическим и кубическим сплайнам. Нетрудно заметить, что при линейной интерполяции график получается очень грубым - точки перегиба, соответствующие узловым точкам, хорошо видны. В этом случае сплайн-интерполяция, несмотря на небольшое количество точек в данном примере (всего их

б), дает отличные результаты: график функции получается гладким, а его точки перегиба совершенно не видны. Стоит отметить, что если узловые точки расположены неудачно, то отклонения сплайн-интерполяции могут быть довольно большими.

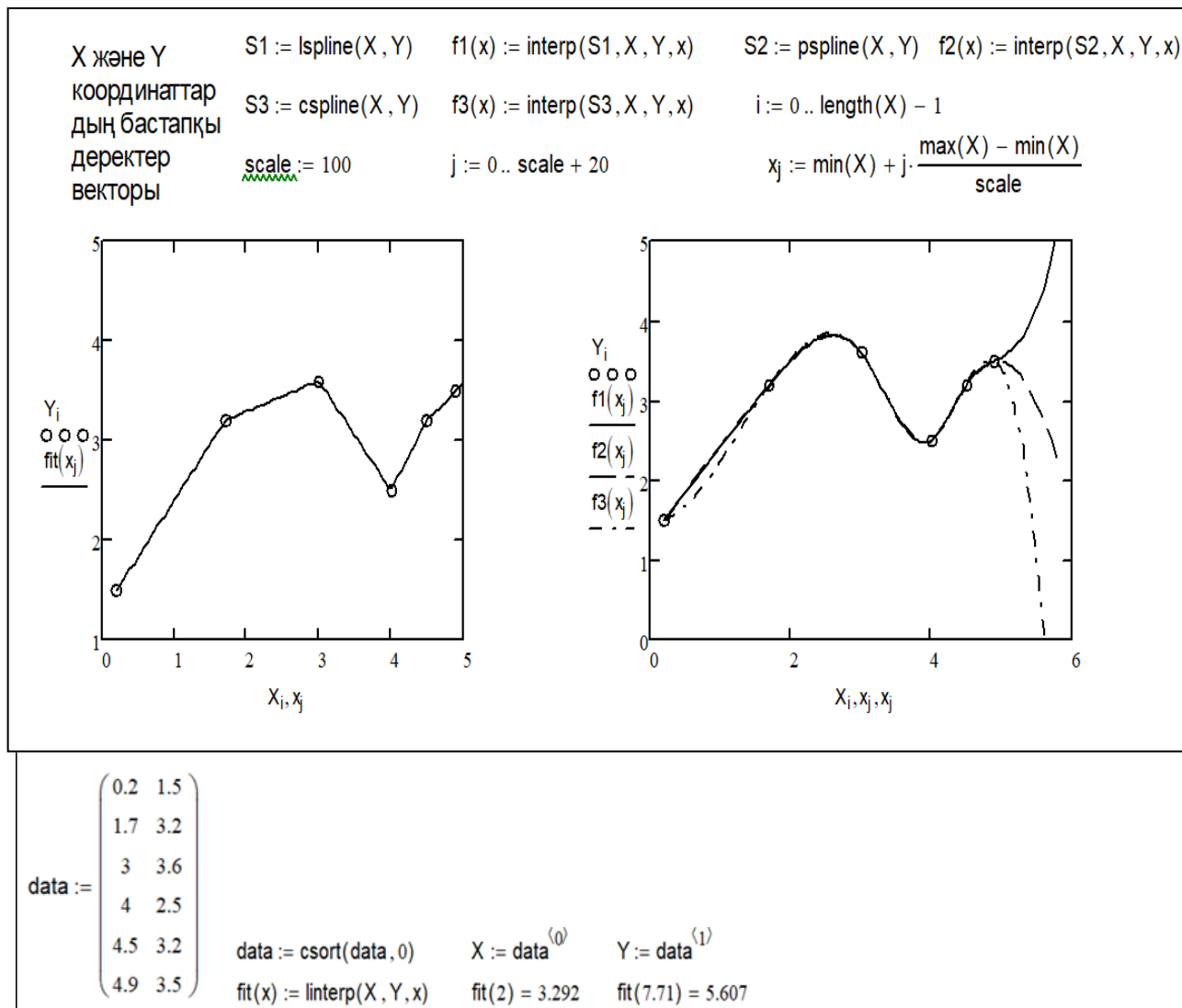


Рисунок 1 – Линейная и сплайновая интерполяция

Mathcad включает функцию аппроксимации  $\text{bspline}(VX, VY, U, n)$  с B-сплайнами [10-12], где  $U$  – вектор координат точек стежка (продолжения),  $n=1, 2$  или  $3$  – степень полинома. Размер вектора  $U$  на  $(n-1)$  меньше размера векторов  $x$  и  $y$ . Аппроксимация B-сплайном имеет продолжение и позволяет придать сплайн-функции стежок (продолжение) в точках, отличных от узловых точек.

Самая левая точка стежка (продолжения) должна находиться слева от узловых точек, а самая правая точка – справа от последней узловой точки. На рисунке 2 показаны результаты интерполяции и экстраполяции с использованием линейной ( $n=1$ ), параболической ( $n=2$ ) и кубической ( $n=3$ ) сплайн-функций. Видно, что качество интерполяции B-сплайна сильно зависит от правильного расположения точек шва (продолжения) и набора начальных узловых точек. Из рисунка 2 видно, что интерполяцию B-сплайна можно использовать и для экстраполяции. Однако в этом случае экстраполяцию нельзя назвать хорошей.



+

## СЫЗЫҚТЫҚ ЖӘНЕ В - СПЛАЙНДЫҚ ИНТЕРПОЛЯЦИЯ

```

data :=  $\begin{pmatrix} 0.2 & 1.5 \\ 1.7 & 3.2 \\ 3 & 3.6 \\ 4 & 2.5 \\ 4.5 & 3.2 \\ 4.9 & 3.5 \end{pmatrix}$ 
Сызықтық интерполяция:
data := csort(data, 0)    X := data(0)    Y := data(1)
f(x) := interp(X, Y, x)
В - сплайндық интерполяция:
X және Y      S1 := bspline(X, Y, u1, 1)    f1(x) := interp(S1, X, Y, x)
координаттар S2 := bspline(X, Y, u2, 2)    f2(x) := interp(S2, X, Y, x)
ың бастапқы  S3 := bspline(X, Y, u3, 3)    f3(x) := interp(S3, X, Y, x)
деректер
вккторы      i := 0 .. length(X) - 1    scale := 100    j := 0 .. scale + 20    xj := min(X) + j *  $\frac{\max(X) - \min(X)}{\text{scale}}$ 

```

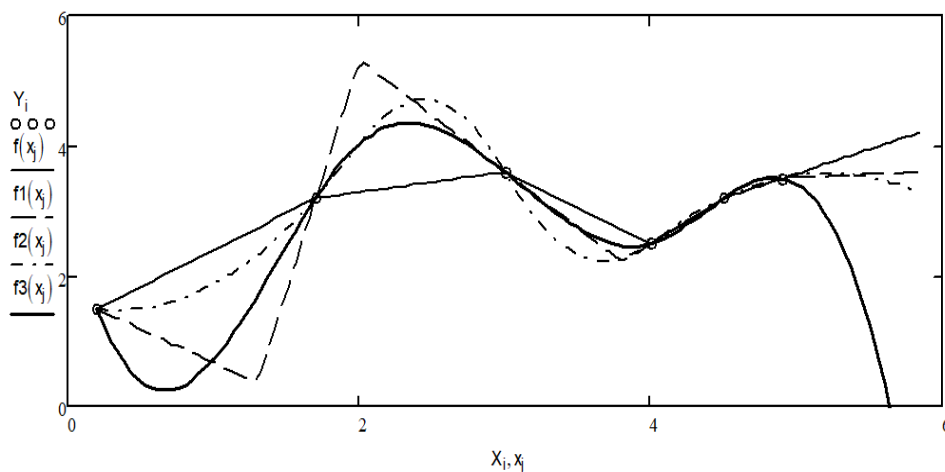


Рисунок 2 – Линейная и В-сплайновая  
Интерполяция и экстраполяция

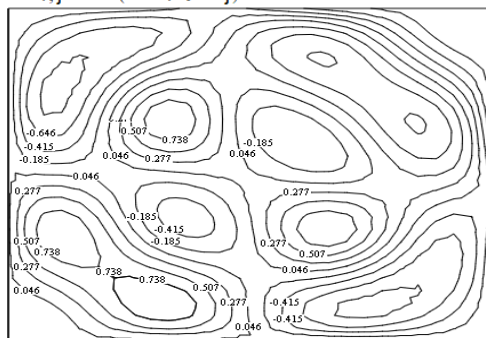
Для улучшения качества трехмерного построения графиков можно использовать двумерную сплайновую интерполяцию. Это позволяет максимально улучшить наглядность сложных функций, в том числе и вид контурных графиков (рисунок 3). На этом рисунке слева показан контурный график после двумерной сплайновой интерполяции, а справа – без нее (используется линейная интерполяция). Преимущества двумерной сплайновой интерполяции хорошо видны.

## ЕКІ ӨЛШЕМДІ СПЛАЙН ИНТЕРПОЛЯЦИЯ

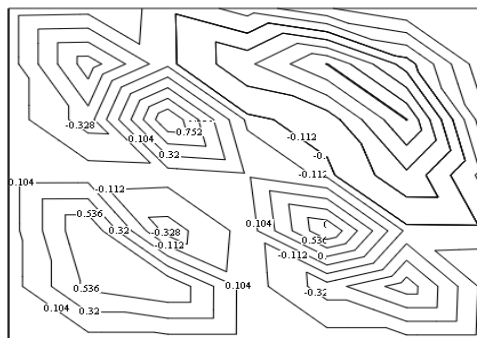
```

i := 0 .. 6    j := 0 .. 6    Xi := i    Yj := j    Mzi,j := sin(Xi * Yj)^3    Mxy := augment(sort(X), sort(Y))
n := rows(Mz)    S := cspline(Mxy, Mz)
fit(x, y) := interp[S, Mxy, Mz,  $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ ]
xlow := Mxy0,0    xhigh := Mxyn-1,0    ylow := Mxy0,1    yhigh := Mxyn-1,1    xn := 4 * n    yn := 4 * n
i := 0 .. xn - 1    xindi := xlow + i *  $\frac{xhigh - xlow}{xn - 1}$     j := 0 .. yn - 1    yindj := ylow + j *  $\frac{yhigh - ylow}{yn - 1}$ 
FITi,j := fit(xindi, yindj)

```



FIT



Mz

Рисунок 3 – Использование двумерной сплайн-интерполяции для построения контурного графика сложной поверхности

Закключение. Рассмотрены линейный, параболический и кубический типы сплайн-интерполяции. Нетрудно заметить, что при линейной интерполяции график получается очень грубым – точки перегиба, соответствующие узловым точкам, хорошо видны. Параболическая и кубическая сплайн-интерполяция, несмотря на малое количество точек, дают отличные результаты: график функции получается гладким, а его точки перегиба совершенно не видны. Сплайн-интерполяция может использоваться и для экстраполяции. Из-за низкого качества экстраполяции ее использование может оказаться практически бесполезным. Но это не так! Использование сплайн-интерполяции в задачах моделирования для аппроксимации нелинейных зависимостей вне области узловых точек позволяет предотвратить отклонения функции, которые могут быстро исказить процесс моделирования.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Половко А.М., Бутусов П.Н. Интерполяция. Методы и компьютерные технологии их реализации.-БХВ-Петербург, 2004.-320 с. ISBN: 5941574932
- 2 Данилов А.М., Гарькина И.А. Интерполяция, аппроксимация, оптимизация: анализ и синтез сложных систем. - Пенза: ПГУАС, 2014.-168 с. ISBN: 978-5-9282-1036-6
- 3 Дьяконов В. Компьютерная математика. Теория и практика. -М: Горячая линия - Телеком, 2001.- 115с. ISBN:5-89251-065-4
- 4 Ракитин В.И. Руководство по методам вычислений и приложения Mathcad. –М.: Физматлит, 2005.- 264 с. ISBN: 5-9221-0636-8
- 5 Макаров Е. Инженерные расчеты в Mathcad 15. Учебный курс. - СПб. : Питер, 2011. – 448 с. ISBN: 978-5-459-00357-4
- 6 Brent Maxfield. (2006). Engineering with Mathcad: Using Mathcad to Create and Organize your Engineering Calculations. Butterworth-Heinemann. ISBN: 9780080466941
- 7 Охорзин, В. А. Компьютерное моделирование в системе Mathcad / В.А. Охорзин. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 144 с. ISBN: 5-279-03037-6.
- 8 Philip Pritchard. (2008). Mathcad: A Tool for Engineering Problem Solving. McGraw-Hill Companies, Incorporated. ISBN: 9780073191850
- 9 Охорзин, В. А. Прикладная математика в системе Mathcad / В.А. Охорзин. - М.: Лань, 2008. -352с. ISBN: 978-5-8114-0814-6
- 10 Maxfield B. (2009). Essential Mathcad for Engineering, Science, and Math ISE. ISBN: 9780123748461
- 11 Maxfield B. (2013). Essential Ptc(r) MathCAD Prime(r) 3.0: A Guide for New and Current Users. Academic Press. ISBN: 9780124104105
- 12 David Randolph, Martin II. (2020). Engineering Calculations with Creo Parametric and PTC Mathcad Prime. Independently published . ISBN: 979-8649196673

### REFERENCES

- 1 Polovko A.M., Butusov P.N. Interpolation. Methods and computer technologies for their implementation.-BHV-Petersburg, 2004.-320 p. ISBN: 5941574932
- 2 Danilov A.M., Garkina I.A. Interpolation, approximation, optimization: analysis and synthesis of complex systems. - - Penza: PGUAS, 2014.-168 p. ISBN: 978-5-9282-1036-6
- 3 Dyakonov V. Computer Mathematics. Theory and practice. -M: Hotline - Telecom, 2001.- 115s. ISBN:5-89251-065-4
- 4 Rakitin V.I. Guide to Calculation Methods and Mathcad Applications. –M.: Fizmatlit, 2005.- 264 p. ISBN: 5-9221-0636-8
- 5 Makarov E. Engineering calculations in Mathcad 15. Training course. - St. Petersburg. : Peter, 2011. - 448 p. ISBN: 978-5-459-00357-4

- 6 Brent Maxfield (2006). Engineering with Mathcad: Using Mathcad to Create and Organize your Engineering Calculations. Butterworth-Heinemann. ISBN: 9780080466941
- 7 Okhorzin, V.A. Computer modeling in the Mathcad system / V.A. Okhorzin. - M.: Finance and statistics, 2006. - 144 p. ISBN: 5-279-03037-6.
- 8 Philip Pritchard. (2008). Mathcad: A Tool for Engineering Problem Solving. McGraw Hill Companies, Incorporated. ISBN: 9780073191850
- 9 Okhorzin, V.A. Applied mathematics in the Mathcad system / V.A. Okhorzin. - M.: Lan, 2008. -352c. ISBN: 978-5-8114-0814-6
- 10 Maxfield B. (2009). Essential Mathcad for Engineering, Science, and Math ISE. ISBN: 9780123748461
- 11 Maxfield B. (2013). Essential Ptc(r) MathCAD Prime(r) 3.0: A Guide for New and Current Users. Academic Press. ISBN: 9780124104105
- 12 David Randolph, Martin II. (2020). Engineering Calculations with Creo Parametric and PTC Mathcad Prime. Independently published . ISBN: 979-8649196673

## **YOSHLAR MEDIASAVODXONLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI TA'LIMNING O'RNI**

**Komil HAYDAROV,**  
*Samarqand VPMM professori, falsafa fanlari doktori*  
*Telefon va telegraf raq.: 998-90-606-70-59*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada raqamli texnologiyalarni hayotga, shu jumladan, ta'lim tizimiga faol joriy etish, mamlakatimizda ushbu jarayonning rivojlanib borishi, raqamli texnologiyalarning ta'lim sifati va mazmunini oshirishga ta'siri, yoshlarning axborot madaniyati va mediasavodxonligini oshirish omillari to'g'risida mulohaza yuritiladi.

**Tayanch iboralar:** raqamli iqtisodiyot, raqamli texnologiya, uzluksiz ta'lim tizimi, raqamli ta'lim, internet tizimi, internet savodxonligi.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы внедрения цифровой технологии в жизнь, в частности систему образования, развития этого направления в нашей стране, влияния цифровой технологии на содержание и качества образования, основные факторы повышения информационной культуры и медиаграмотности учащихся молодежи.

**Опорные понятия:** цифровая экономика, цифровая технология, система непрерывного образования, цифровое обучение, интернет, компьютерная грамотность.

**Kirish.** Hozirgi davrda raqamli texnologiyalarni kundalik turmushga, shu jumladan, ta'lim sohasiga faol joriy etish dunyo amaliyotida tobora keng tus olmoqda. O'zbekistonda ham ushbu yo'nalish jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda, raqamli texnologiyalarga o'tish yangi davrni barpo qilishning muhim sharti sifatida qaralmoqda.

Mamlakatimiz ta'lim tizimida keng quloch yoygan "Yangi davr ostonasi – maktabdan boshlanadi" degan da'vatning zamirida ham asli rivojlangan davlatlar tajribasini o'rganish, joriy qilish va uni yurtimizda tarkib topgan azaliy qadriyatlar bilan uyg'un holda rivojlantirish amaliyoti yotadi. Uzluksiz ta'lim tizimida faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislarning bilimi va tajribasi ham aslida bugun dunyo amaliyotida mavjud bo'lgan texnologiyalar hamda taraqqiyot tendensiyalarini qanchalik darajada o'zlashtirganligi bilan belgilanadi.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** "Raqamli ta'lim", "mediasavodxonlik", "mediamakon", "mediata'lim", "axborot madaniyati", "sun'iy intellekt" degan atamalarning leksikonimizga kirib kelganiga ko'p yillar bo'lgani yo'q. Ammo ushbu tushunchalar hayotimizda tobora mustahkam o'rin olayotgani ham bor gap. O'z-o'zidan, ushbu fenomen iboralarning ma'mun-mohiyati, ta'limdagi o'rni va ahamiyatiga bag'ishlab yozilgan ilmiy, falsafiy va pedagogik tadqiqotlarning ham salmog'i ortib borayotir.

Xususan, uzluksiz ta'lim tizimi bevosita raqamli texnologiyalar asnosida rivojlantirilmoqda. "Raqamli iqtisodiyot" degan terminni amerikalik dasturchi Nikolas Negroponte birinchi marta 1995 yilda amaliyotga kiritgan ekan [3.7]. Bugun o'z-o'zidan ravshan – "raqamli" degan so'z axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish, ma'lumotlarni uzatish, qayta ishlash, tahlil qilish ma'nolarini bildiradi. Rivojlangan davlatlar amaliyotidan kirib kelgan ushbu atama bugungi kunda ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladigan muhim omillar sarasiga kirib ulgurdi. Boshqacha aytganda, raqamli texnologiyalar mediata'limning ilmiy ahamiyatini yanada oshirdi.

Raqamli ta'limni rivojlantirish doirasida o'quvchi va talaba yoshlarning axborot madaniyati – mediasavodxonligini shakllantirish va yanada rivojlantirishga bag'ishlangan ilmiy va ommabop adabiyotlar, darslik va qo'llanmalar soni ham oshib bormoqda. Bu – tabiiy, albatta. Hozirgi paytda mamlakatimizdagi umumta'lim maktablarida YUNESKO tomonidan tavsiya etilgan darslik va qo'llanmalar asosida yaratilgan metodik adabiyotlardan foydalanishga asosiy e'tibor qaratilmoqda. Xususan, "Media va axborot savodxonligi" (tuzuvchilar B.Namazov va b. – T.: Baqtria press, 2017. – 140 b.), shuningdek, O.Qahhorov S.Djumanova, A.Xudayqulov, F.Babashev kabi mualliflar hamda hududiy pedagogika oliy o'quv yurtlarining olim va mutaxassislari tomonidan nashr etilgan o'quv-metodik adabiyotlar, maqola va uslubiy qo'llanmalardan keng foydalanilmoqda. Albatta, ushbu yo'nalishda tadqiqotlarning rivojlanib borishi, hali ko'plab o'quv adabiyotlari yaratilishi shubhasiz.

Raqamli ta'lim va yoshlarning mediasavodxonligini rivojlantirishda Davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoevning asarlari, nutq va maqolalari asosiy metodologik manba hisoblanadi. Xususan, uning O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga 2020 yilning 24 yanvarida qilgan Murojaatnomasida barcha sohalarida bo'lgani kabi uzluksiz ta'lim tizimida ham raqamli texnologiyalardan foydalanish davr taqozosiga aylangani ta'kidlandi [2.1].

**Muhokama.** Tahlillarimiz quyidagilarni tasdiqlaydi: bugun O'zbekiston aholisi 37 yarim million kishidan oshdi. Uning 7 milliondan sal ko'prog'i xalq ta'limi sohasiga qamrab olingan (6 yarim million o'quvchi, 504 ming o'qituvchi). Bu - aholining beshdan bir qismi degani. Demak, mamlakatimizda har 5 kishining bittasi raqamli ta'lim bo'yicha sifatli va zamonaviy bilimga ega bo'lsa, unda kelajagimizni tasavvur qilavering. Shu boisdan, yangi davr poydevorini barpo etish ko'p jihatdan raqamli ta'limni rivojlantirishga bog'liqligi sir emas.

Shu nuqtai nazardan hozirgi kunda yangi davr poydevori aynan maktabdan boshlanishi bejiz emas. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasidagi to'rtinchi ustuvor yo'nalishda maktablarda "kompyuter va IT texnologiyalari sohasida bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari uchun zarur jihozlar bilan ta'minlangan 100 mingdan ortiq bepul to'garaklar faoliyatini yo'lga qo'yish" [1.41] vazifasi belgilab qo'yilgan. Bu bejiz emas, albatta. Masalan, o'quvchilar masofaviy ta'lim sharoitida an'anaviy o'qitish tizimi materiallarini o'rganishga qaraganda oltmish foiz vaqtni kam sarflaydi. Raqamli ta'lim texnologiyalari an'anaviy darslarda qoldiriladigan bo'shliqlarni to'ldirishga imkoniyat yaratadi. Shuningdek, tarqatma va boshqa yordamchi materiallar, kitoblarga qog'oz sarflamaslik, vaqtni tejash, ta'lim harajatlarini qisqartirish, mablag'larni tejash va boshqa ko'pgina jihatlari bilan raqamli ta'lim qulay va zamonaviydir. Umumta'lim maktablarida raqamli ta'limning yangi avlod tizimlarini va elektron jurnallar faoliyatini yo'lga qo'yish ham o'z samarasini bermoqda, bu esa faqat o'quvchilar uchun emas, balki ularning ota-onalari uchun ham har tomonlama qulayliklar tug'dirmoqda.

**Natijalar.** Albatta, bugungi kunda raqamli ta'limni joriy qilishda ba'zi qiyinchiliklar ham mavjudligini e'tirof etish zarur. Masalan, ta'limning quyi bo'g'inlaridan boshlab raqamli ta'limga o'tishda maktablarning moddiy ta'minoti yetarli darajada emasligi, ushbu masalada o'qituvchilarning kompetentligi past ekanligi, elektron darsliklar va boshqa adabiyotlarning yetarli emasligi, o'quvchilarning internet savodxonligini oshirishdagi qiyinchiliklar va b. ushbu yo'nalishda muammolar borligini ko'rsatadi.

Hayot shiddati shunchalik tezki, bugungi axborot ertaga eskirib qolishi mumkin. Davr bilan hamnafas qadam tashlash uchun esa ko'p axborotga ega bo'lish talab etiladi. Hozirgi davrda axborot tarqatish jarayoni butun yer yuzini qamrab oldi. XX asrning so'ngi o'n yilligida yaratilgan mo'jiza - xalqaro kompyuter tarmog'i, ya'ni internet tizimining vujudga kelishi va u orqali axborot



almashinuvi jarayonlarining tezlashib borishi odamlarga g'oyaviy ta'sir o'tkazish ko'lamini kengaytirmoqda. Internet insoniyatning muhim yutug'i bo'lib, axborot va kommunikatsiya jarayonlarini misli ko'rilmagan darajada tezlashtirdi. Odamlarga qator qulayliklar yaratdi. Odam o'z uyida, kompyuter qarshisida o'tirgan holda pul topadigan, universitetda tahsil oladigan, buyum harid qiladigan, hatto oila quradigan bo'ldi.

Internet bugun odamlarga mafkuraviy ta'sir ko'rsatish vositasi bo'lib qoldi. Dunyo yagona axborot maydoniga aylanib bormoqda. Yosh avlodning internet savodxonligini oshirish bugungi kunda barcha mamlakatlar uchun mushtarak bo'lgan global muammoga aylandi. Bu – bolalarning tobora ko'proq internet xurujlari, firibgarlik, soxta axborotlar, qo'rqitish, aldovlar qurboniga aylanib qolishining oldini olish bilan izohlanadi. Mafkuraviy jarayonlar globallashib borayotgan bugungi kunda ohanrabo singari o'ziga rom etayotgan va kishini chalg'itayotgan axborot xurujidan himoyalanihning eng maqbul yo'li – yurtdoshlarimiz, ayniqsa yoshlarimizda tafakkur madaniyatini, dunyoqarashni shakllantirishdir. Tafakkur – insonning eng katta boyligi. Tafakkurdan mahrum bo'lish insoniy qiyofadan mahrum bo'lish demakdir. Agar tuzdan sho'rlik sifati olib tashlansa, uni tuz deb atab bo'lmagani singari inson vujudidan tafakkur “yulib olib tashlansa” uni inson deb atash ham mantiqqa to'g'ri kelmaydi. Tafakkurni boshqarib bo'lmaydi, uni boyitib, charxlab borish mumkin, xolos.

Ayni paytda ko'plab mamlakatlarda ta'limda internet xavfsizligini ta'minlash, yirik veb-saytlarning ishonchligini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda: 30 dan ortiq mamlakatda “Internet himoyachilari” guruhlar tashkil etilgan, virtual maydon xavfsizligini muntazam ta'minlab turish uchun 1,5 milliard dollardan ortiq mablag' sarflanmoqda. Jahon hamjamiyati birgalikda 2004 yildan buyon har yili fevral oyining ikkinchi seshanbasini “Butunjahon internet xavfsizligi kuni” deb e'lon qilgan. Bu yil “Butunjahon internet xavfsizligi kuni” 100 dan ortiq mamlakatda keng nishonlandi.

**Xulosa.** Raqamli ta'lim rivojlangani sari mamlakatimizda internet tarmog'idan foydalanuvchilar soni ham tobora ortib bormoqda. Ularning aksariyati yoshlar, albatta. Internetdan foydalanishda cheklovlar, taqiqlar kutilgan natijani bermaydi. Yurtdoshlarimizning savodxonligini oshirish orqaligina ko'zlangan maqsadga erishish mumkin. Bugun o'quvchi yoshlarning internet savodxonligini oshirish ta'lim islohotlarida g'oyat muhim yo'nalish bo'lishi lozim. Bu faqatgina o'qituvchilarning emas, balki barcha ziyolilar, targ'ibotchilarning muhim vazifasiga aylanishi zarur. Mashg'ulotdan tashqari paytlarda ham yoshlar orasida bo'lish, ular bilan davra suhbatlari, bahs va munozaralar tashkil qilib turish juda muhimdir.

Ushbu tadbirlarning barchasi bir maqsadga – komil insonni tarbiyalashga qaratilgan bo'lib, u “butun faoliyatimizning pirovard maqsadi”dir [4.193].

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. “2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida”. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. - T.: Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi. - 2022 yil 29 yanvar. 06/22/60/0082-son.
  2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga Murojaatnomasi. 2020 yil 24 yanvar. - “Xalq so'zi” gazetasi, 2020 yil 25 yanvar. - №19 (7521)-son.
  3. Qahhorov O. Raqamli iqtisodiyot taraqqiyot omili sifatida // Boshlang'ich ta'limga raqamli texnologiyalarni tatbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari. Xalqaro ilmiy amaliy anjuman materiallari. –Buxoro, 2021.
- Haydarov K. Sharq falsafasida ma'naviy tarbiya ustuvorligi. –T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2020. -236 b.

## RAQAMLI DUNYONI O'RGANISH – RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH UCHUN YO'L

Xo'jamberdiyeva Dilfuza Ikramovna  
Surxondaryo viloyati pedagogik mahorat markazi  
“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o'qituvchisi  
Tel. +998937978158 x\_dilfuza0308@rambler.ru

**Annonatsiya.** Ushbu maqolada bugungi taraqqiyot jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanib, raqamli dunyoni o'rganish lozimligi, raqamli dunyoni o'rganishda smartfon, kompyuter, telefon, planshetlardan foydalanib raqamli texnologiyalarni joriy etish haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli dunyo, sun'iy intellekt, axborot texnologiyalari, raqamli iqtisodiyot, kiberxavfsizlik, raqamli savodxonlik.

**Abstract.** This article presents information about the need to study the digital world using digital technologies in today's development process, the introduction of digital technologies using smartphones, computers, phones, tablets in studying the digital world.

**Keywords:** digital world, artificial intelligence, information technologies, digital economy, cybersecurity, digital literacy.

**Аннотация.** В данной статье представлена информация о необходимости использования цифровых технологий для изучения цифрового мира в современном процессе развития, а также о внедрении цифровых технологий с использованием смартфонов, компьютеров, телефонов и планшетов в изучение цифрового мира.

**Ключевые слова:** цифровой мир, искусственный интеллект, информационные технологии, цифровая экономика, кибербезопасность, цифровая грамотность.

*“Yaxshimi yoki yomonmi, raqamli texnologiyalar bizning hayotimizning ajralmas qismidir,” – deb ta'kidladi  
UNICEFning ijrochi direktori Entoni Leyk*

Zamonaviy texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan bir davrda insoniyat hayotining deyarli barcha sohalari raqamli muhitga ko'chmoqda. “Raqamli dunyo” atamasi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng qo'llanilishi, raqamli platformalar orqali ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy jarayonlarning boshqarilishi jarayonini anglatadi. Bu o'zgarishlar shaxsiy hayotdan tortib davlat boshqaruvi, ta'lim, tibbiyot, moliya va boshqa sohalargacha katta ta'sir ko'rsatmoqda.

Biz bugun raqamli dunyoda yashar ekanmiz, har kuni o'n martalab yumushimizni yengillashtiruvchi axborot texnologiyalari mo'jizalariga murojaat qilamiz va ularning xizmatidan foydalanamiz. Aslida, inson ongi vazifalarini texnika bajarayotgan ayni hayotimizda bundan boshqachasini tasavvur qilish ham qiyin. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining turli tizimlarga tezlik bilan tatbiq etilishi sohalardagi ortiqcha vaqt sarfi, qog'ozbozlikning oldi olinishiga, pirovardida fuqarolarga sifatli xizmat ko'rsatishga omil bo'lmoqda.

Texnologiyalar dunyoda ko'plab sohalarni tezlik bilan o'zgartirayotgan bir davrda ta'lim sohasida raqamlashtirish alohida ahamiyatga ega. Talabalar, tadqiqotchilar, professor-o'qituvchilar hamda olimlar uchun qulay va samarali platforma bo'lib xizmat qiladigan yagona raqamli ekotizimni yaratish, shuningdek, vazirlik boshqaruv tizimida raqamlashtirishni jadallashtirish maqsadida 2025-yilgacha amalga oshirilishi rejalashtirilgan loyihalarni o'z ichiga olgan strategiya belgilandi.

Ta'lim muassasalarida raqamlashtirish jarayonlari holatini baholash hamda ta'lim muassasalarining reytingini aniqlash uchun maxsus axborot tizimi ishlab chiqilib, test rejimida ishga tushirildi. Ushbu axborot tizimi ta'lim muassasalarida AKT bilan qamrov darajasini, joriy etilgan axborot tizimlari hamda elektron xizmatlarning holatini, AKT sohasidagi inson kapitali,

rasmiy veb-saytlarini yuritish darajasini, axborot xavfsizligining ta'minlanganlik holatini va boshqa shu kabi tashkiliy masalalarni nazorat qilish, baholash va reytingini yuritish uchun mo'ljallangan.

AKT davri texnologiya mutaxassislariga talabning oshishiga olib kelgani kabi, sun'iy intellekt davri ham yangi ko'nikmalarga ega kadrlarni talab qiladi. Shu bilan birga, muloqotga kirishish va jamoalarda ishlash qobiliyati, fanlararo bilim hamda ko'nikmalarning ahamiyatini kamaytirmaydi.

Sun'iy intellekt muhim rol o'ynaydigan kelajakka tayyorgarlik ko'rish uchun ta'lim tizimlari talabalarga ushbu texnologiyalar bilan ishlashda zarur bo'lgan ko'nikmalarni shakllantirishi kerak. Bu nafaqat kodlashni yoki sun'iy intellekt algoritmlarini o'rganishni, balki moslashuvchan fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishni ham anglatadi. Tanqidiy fikrlashni, muammolarni hal qilishga ijodiy yondashishni, yangi sharoitlarga tez moslashish qobiliyatini tarbiyalash muhim ahamiyatga ega.

Raqamli dunyo - bu biz yashayotgan zamonaviy davrni tavsiflovchi atama. Bu kompyuterlar, smartfonlar, internet va boshqa elektron qurilmalar kabi raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha jabhalarida juda muhim rol o'ynagan vaqtini anglatadi.

Keling, "raqamli" nimanı anglatishini aniqlaylik. Oddiy kundalik tilimizda biz "raqamli" so'zini raqamlar va matematik operatsiyalarga murojaat qilish uchun ishlatamiz, to'g'rimi? Xo'sh, raqamli dunyoda bu kengroq ma'noga ega. Bu erda "raqamli" raqamlar va kodlar shaklida ifodalanadigan va qayta ishlanadigan ma'lumotlarni anglatadi.

Raqamli dunyoda bu raqamli texnologiyalar bizning kundalik hayotimizga va atrofimizdagi dunyo bilan o'zaro munosabatlarimizga qanday ta'sir qilishini anglatadi. Raqamli dunyo faqat kompyuter yoki internetdan foydalanish bilan cheklanib qolmasligini tushunish muhimdir. U bizning hayotimizning barcha sohalarini qamrab oladi: aloqa, ish, o'yin-kulgi, ta'lim, sog'liqni saqlash, sayohat va boshqalar. Raqamli texnologiyalar tufayli hayotimizning bu jabhalarining barchasi yanada qulay va qulay bo'ldi.

Mark Prenskining "Digital Natives, Digital Immigrants" ("Raqamli dunyo sohiblari, raqamli dunyo muhojirlari") nomli maqolasida bugungi kun pedagoglariga quyidagi ta'rifni beradi: "Hozirda o'qituvchilarimiz batamom o'zgargan. Zamonaviy o'qituvchilar endilikda biz ishlab chiqqan ta'lim tizimimizga ko'ra o'qitiladigan kishilar emas". Maqolada bugunning tinglovchilari "Digital Natives" – "Raqamli dunyo sohiblari" – bugungi kunda kompyuter, video o'yinlari va internetning raqamli tilida o'z ona tiliday so'zlashuvchi yoshlar sifatida ta'rif beriladi. Ta'lim sohasi vakillari o'qituvchilarga esa "Digital Immigrants" – "raqamli dunyo muhojirlari" – raqamli, elektron dunyoga moslashayotgan, yangi texnologiyalarning ko'pgina qirralarini endi qabul qilayotgan kishilar sifatida baho beriladi.

Raqamli dunyoning asosini Internet, sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar, katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data), IoT (Internet of Things – narsalar interneti) tashkil etadi. Raqamli dunyoning muhim jihatlari quyidagilarda ko'rish mumkin:

**Axborot olish va tarqatish tezligi.** Raqamli dunyoda axborot bir necha soniyalarda dunyoning istalgan nuqtasiga yetib boradi. Bu ilm-fan, biznes va ijtimoiy hayot uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Ijtimoiy tarmoqlar, raqamli ommaviy axborot vositalari bu jarayonni tezlashtirdi.

**Ta'lim va bilim olish imkoniyatlari.** Onlayn kurslar, masofaviy ta'lim, ochiq ma'lumotlar bazalari raqamli dunyoning yutuqlaridandir. Bu imkoniyatlar ta'lim olishda hududiy yoki moddiy cheklovlarni kamaytiradi. Masalan, "Coursera", "edX", "Duolingo" kabi platformalar dunyo bo'ylab millionlab foydalanuvchilarga ega.

**Raqamli iqtisodiyot va elektron savdo.** Elektron tijorat (e-commerce) bozorlari, kriptovalyutalar, raqamli to'lov tizimlari (PayPal, Click, Payme va boshqalar) orqali xalqaro miqyosda tezkor va xavfsiz savdo amalga oshirilmoqda. Bu esa yangi ish o'rinlari yaratish va kichik biznesni rivojlantirish uchun zamin yaratmoqda.

**Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish.** AI yordamida tibbiyotda tashxis qo'yish, sanoatda robotlashtirish, logistika va transportda optimallashtirish kabi jarayonlar samarali amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, bu jarayon ayrim kasblarning yo'qolib borishiga ham sabab bo'lmoqda.

**Xavfsizlik va maxfiylik muammolari.** Raqamli muhitda kibertahdidlar, shaxsiy ma'lumotlarning tarqalishi va "raqamli iz" muammolari dolzarb bo'lib qolmoqda. Bu esa raqamli savodxonlik va axborot xavfsizligini ta'minlash masalalarini kun tartibiga olib chiqadi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, raqamli texnologiyalar bugungi kunda turli sohalarga kirib kelib uning rivojiga xizmat qilmoqda. Uning imkoniyat doirasi texnologik izlanishlar natijasida kengayib bormoqda. O'rganilgan va qayd etib o'tilgan ma'lumotlarga asoslanib podindustriyal dunyoda innovatsiyon texnologiyalarning ildam taraqqiyoti va uni davlatlar taraqqiyotidagi o'rni va ahamiyati ortib borayotgan bugungi kunda, uning rivoji qaysidir ma'noda ta'lim jarayonlari bilan bog'liqligi va aks etishi kelajak taraqqiyoti uchun zamin bo'lib hizmat qiladi. Bu o'rinda esa oliy ta'limning ham o'rni va ma'suliyati muhim ma'no va ahamiyat kasb etishi aniq haqiqatdir. Kelajak avlodni raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt muhim rol o'ynaydigan kelajakka tayyorlash va ta'lim tizimini ushbu texnologiyalar bilan ishlashda zarur bo'ladigan bilim ko'nikmalari bilan shakllantirish lozim. Shunday ekan raqamli texnologiyalarni turli sohalarga va shu bilan birga oliy ta'lim tizimiga joriy etish, ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, uning yangi va yanada qulay dasturlarini o'rganish va yosh avlodda raqamli texnologiyalardan foydalanish ma'daniyati, ko'nikmasini shakllantirish ta'lim samaradorligini oshirishga, shu bilan birga jamiyat va davlat farovonligi, ravnaqiga xizmat qiladi.

Raqamli dunyo bugungi kunda nafaqat texnologik yangilik, balki global ijtimoiy-siyosiy, madaniy va iqtisodiy o'zgarishlarning asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylangan. Uni to'g'ri va samarali boshqarish, inson huquqlari va axborot xavfsizligini ta'minlash, raqamli savodxonlikni oshirish bugungi kunning dolzarb vazifalaridandir. Raqamli transformatsiya jarayonida har bir fuqaro va tashkilot o'z rolini anglab yetmog'i, texnologiyadan foydali va mas'uliyatli tarzda foydalanishni o'rganmog'i lozim.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации. -М.: ВЛАДОС, 1994. - 336 с.
2. S.Tursunov, I.Nazarov "Ta'limda axborot texnologiyalari" I va II tom. Toshkent. "Adabiyot uchqunlari" 2019 y.-262 b. 1,2,3
3. T.Yu.Turayev "Ta'limda axborot texnologiyalari" T.: "Innovatsiya Ziya" 2022 y. 164 b. 1,2,3
4. <https://znanio.ru/media/raamli-tehnologiyalarni-talim-zharayoniga-tatbietishning-ustuvor-vazifalari-2711560>
5. <https://uza.uz/uz/posts/raqamli-ta'lim-u-nima-va-bizga-nima-beradi--05-04-2020>

### **FIZIKA FANINI SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA O'QITISH METODIKASI**

**Soyibnazarov Abbosjon Ikromjonovich**  
**Farg'ona viloyati pedagogik mahorat markazi o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada fizika fanini sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari asosida o'qitish metodikasi yoritilgan. SI vositalaridan foydalanish ta'lim jarayonini samarali, qiziqarli va individuallashtirish holga keltirish imkonini beradi. Maqolada ChatGPT, simulyatorlar va interaktiv platformalar orqali darslarni tashkil etish usullari tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, fizika ta'limi, interaktiv o'qitish, simulyatsiya, ta'lim texnologiyalari, ChatGPT, vizual modellashtirish, o'quv motivatsiyasi, individual yondashuv, innovatsion metodlar.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается методика обучения физике на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ). Использование инструментов ИИ делает образовательный процесс эффективным, интересным и индивидуализированным. В статье анализируются методы организации уроков с использованием ChatGPT, симуляторов и интерактивных платформ.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, физическое образование, интерактивное обучение, имитационное моделирование, образовательные технологии, ChatGPT, визуальное моделирование, мотивация обучения, индивидуальный подход, инновационные методы.

**Annotatsion:** This article describes the methodology for teaching physics using artificial intelligence (AI) technologies. The use of AI tools makes the educational process more effective, interesting, and individualized. The article analyzes methods for organizing lessons using ChatGPT, simulators, and interactive platforms.

**Keywords:** artificial intelligence, physics education, interactive teaching, simulation, educational technologies, ChatGPT, visual modeling, learning motivation, individual approach, innovative methods.

### **Kirish.**

Hozirgi kunda ta'lim sohasida yuz berayotgan texnologiyaviy o'zgarishlar an'anaviy o'qitish usullarini qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda. Jahon ta'lim tizimida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari jadal rivojlanmoqda va ularning foydalanish sohalari tobora kengaymoqda. Fizika kabi tabiiy fanlarni o'qitishda SI imkoniyatlaridan samarali foydalanish ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada SI asosida fizika fanini o'qitish tajribalari, ularning afzalliklari va qiyinchiliklari tahlil qilinadi. Maqola SI asosida fizika o'qitishning ilmiy-nazariy asoslari va amaliy jihatlarini qamrab oladi. Ushbu metodika ta'limda zamonaviy yondashuvlarni joriy etishda foydali bo'ladi.

### **Adabiyotlar tahlili va metodologiya**

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim sohasiga joriy etilishi bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Anderson va Anderson (2018) ta'kidlashicha, SI vositalari ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi aloqani samarali tashkil etish, individual yondashuvni ta'minlash va bilim berishni avtomatlashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Horijiy olimlardan N.Selwyn (2019) o'z tadqiqotida ta'limda robot va SI texnologiyalarining afzalliklari bilan birga, yetarlicha pedagogik nazoratsiz holda ulardan foydalanish ehtiyot talab qilishini alohida ta'kidlaydi. Mishra va Koehler (2006) tomonidan ishlab chiqilgan TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) modeli SI texnologiyalarini ta'limda to'g'ri integratsiya qilish uchun metodologik asos hisoblanadi.

Yurtimiz tadqiqotchilardan M.Abdullayeva (2022) o'z asarida SI texnologiyalarining O'zbekiston ta'lim tizimidagi ahamiyatini yoritib, ularni fanlar, jumladan, fizika fanini o'qitishda samarali qo'llash mumkinligini ko'rsatadi. M.Yusupova (2021) esa innovatsion metodlar asosida fizika fanini o'qitishda raqamli texnologiyalarning o'rnini yoritadi.

Tadqiqotlarning umumiy tahlili shuni ko'rsatadiki, SI ta'limda qo'llanilganda vizuallashtirish, simulyatsiya, diagnostika va shaxsiylashtirilgan o'qitish imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin. Ammo tadbqiq etish jarayonida texnik baza, o'qituvchi tayyorgarligi va nazorat mexanizmi hal qiluvchi ahamiyatga ega.

### **Metodologiyasi.**

Farg'ona shahridagi 32-umumiy o'rta ta'lim maktabidagi 9-sinf o'quvchilari tajriba sinov uchun tanlab olindi. Unda quyidagi ta'lim platformalari tahlil qilindi: DeepSpeech, DeepSeek, Socratic by Google, Duolingo, Google Classroom, Khan Academy, ChatGPT, Sokratic kabi platformalarning fizika darslarida qo'llanilishi o'rganildi. Tajriba sinov ishlari ChatGPT yordamida amalga oshirildi.

Ushba maktabda 2 ta sinf ya'ni 9-A va 9-B sinflar tanlab olindi. Bunda tajriba va nazorat guruhlariga bo'lindi va 63 nafar o'quvchi o'rtasida SIDan foydalanish tajribalari yuzasidan so'rovnoma o'tkazildi.

9-A sinf nazorat guruhi, 9-B sinf esa tajriba guruhi etib belgilandi. Ularga eng ko'p tarqalgan ChatGPT sun'iy intellekt tizimidan foydalanib dars mashg'ulotlarini olib borish vazifasi yuklatildi. 9-A sinfni nazorat guruhi (ya'ni odatiy usulda o'qitiladigan sinf), 9-B sinfni esa tajriba guruhi (sun'iy intellekt – ChatGPT yordamida dars oluvchi sinf) sifatida belgilab oldim. (1-jadval) Quyida bu ikki guruh o'rtasidagi asosiy farqlarni jadval shaklida taqqoslab beraman:

1-jadval

| № | Yo'nalish               | 9-A (Oddiy sinf)                       | 9-B (ChatGPT bilan)                                                       |
|---|-------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | O'qitish usuli          | An'anaviy: o'qituvchi markazida        | Interaktiv: AI + o'qituvchi                                               |
| 2 | Manbalar                | Darslik, o'qituvchi tushuntirishi      | Darslik + ChatGPT savol-javoblari, tushuntirishlari                       |
| 3 | O'quvchining roli       | Ko'proq eshituvchi, passiv             | Savol beradi, AI bilan faol muloqotda                                     |
| 4 | Shaxsiylashtirish       | Barchaga bir xil o'qitish              | Xar bir o'quvchi o'z savolini bera oladi va individual tushuntirish oladi |
| 5 | Vaqt boshqarish         | Saboq vaqti doirasida cheklangan       | AI'ni istalgan paytda foydalanish mumkin (24/7)                           |
| 6 | Qiyin mavzularda yordam | Faqat o'qituvchi tushuntirishi mumkin  | ChatGPT qayta-qayta va sodda tilda tushuntirib bera oladi                 |
| 7 | Test va topshiriqlar    | Qo'lda yoziladi, o'qituvchi tekshiradi | ChatGPT bilan mashq qilish, avto tekshirish yordamida                     |
| 8 | Qiziqish darajasi       | Pasayib ketishi mumkin                 | Yangi texnologiyalar o'quvchilarda qiziqish uyg'otadi                     |

Eksperimental o'qitish: 9-sinf fizika darslarida SI vositalarini qo'llab, tajriba guruhiga dars o'tildi va uning natijalari nazorat guruhi bilan taqqoslandi.

#### Natijalar.

Tajriba guruhi o'quvchilarida darsga o'rtacha qiziqish 25% ga oshdi.

Fizika darslarida muammoli masalalarni yechishda ChatGPT yordamida o'quvchilar mustaqil yechim topishda faollik ko'rsatdi.

SI vositalaridan foydalanish o'qituvchilarning dars tayyorgarligiga ketadigan vaqtini 30% ga qisqartirdi.

Tahlillar SI texnologiyalari vizual modellash, simulyatsiya va tezkor qayta aloqa uchun juda samarali ekanini ko'rsatdi. Bu jarayonni quyi (2-jadval) da ko'rsatib o'taman.

2-jadval

| № | Kriteriyalar (ko'rsatkichlar)                | 9-A (Nazorat guruhi) | 9-B (Tajriba guruhi - ChatGPT) | Izoh / Farq                                     |
|---|----------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 | Fanga qiziqish darajasi (%)                  | 60%                  | 85%                            | SI texnologiyasi qiziqishni oshirgan            |
| 2 | Topshiriqlarni o'z vaqtida bajarish (%)      | 70%                  | 90%                            | ChatGPT orqali yordam olgan                     |
| 3 | Darsda faol ishtirok etgan o'quvchilar (%)   | 50%                  | 80%                            | AI bilan savol-javob qilish motivatsiya beradi  |
| 4 | Darslikdan tashqari resurslardan foydalanish | Kam                  | Ko'p                           | ChatGPT – qo'shimcha manba sifatida ishlatilgan |
| 5 | Qiyin mavzularni tushunish darajasi (%)      | 65%                  | 88%                            | ChatGPT sodda va qayta tushuntiradi             |
| 6 | Nazorat ishi natijalari (o'rtacha ball)      | 72 ball              | 85 ball                        | SI tushunchalarni mustahkamlagan                |
| 7 | O'qituvchiga bog'liqlik                      | Yuqori               | Kamroq                         | 9-B sinfda o'quvchi mustaqil harakat qiladi     |
| 8 | Mustaqil ta'limga                            | O'rtacha             | Yuqori                         | ChatGPT foydalanishni                           |



|   |                                      |                               |                          |                                     |
|---|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
|   | tayyorgarlik                         |                               |                          | o'rgatgan                           |
| 9 | Fikrlash va tahlil qilish qobiliyati | Tartibli, lekin chegaralangan | Kreativ va keng qamrovli | Savol berish ko'nikmasi shakllangan |

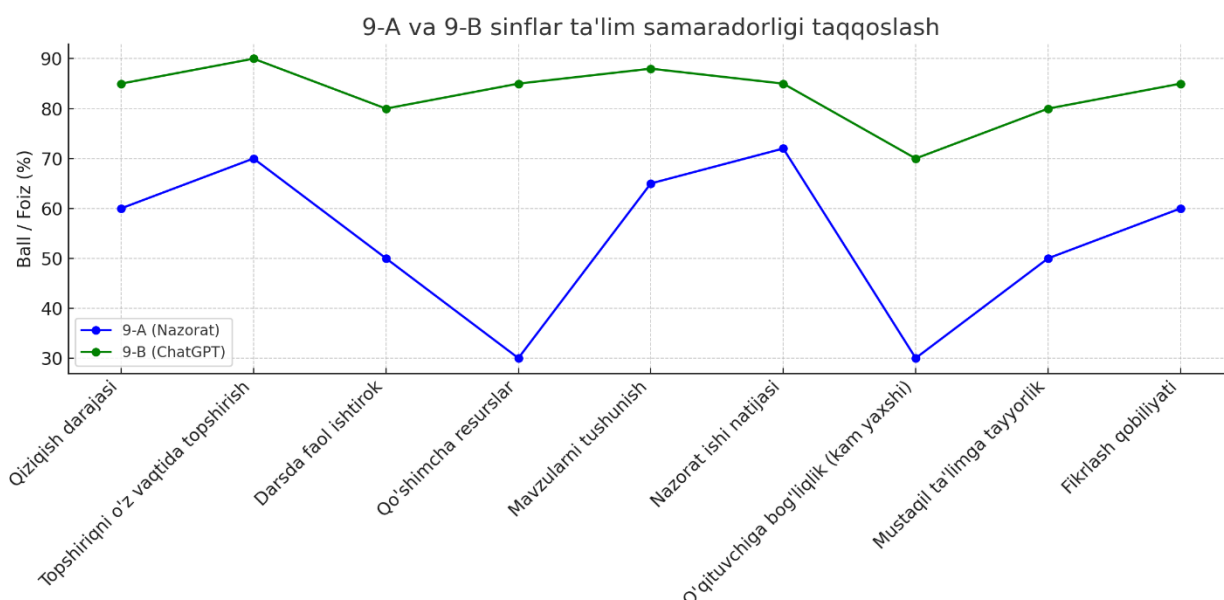
Yo'nalishlar bo'yicha xulosa:

9-A sinf – an'anaviy o'qitish natijalari yaxshi, lekin o'quvchilarni faollashtirish qiyin.

9-B sinf – SI yordamida shaxsiylashtirilgan, interaktiv va qiziqarli ta'lim shakllangan

### Muhokama.

Sun'iy intellekt yordamida fizika fanini o'qitish an'anaviy uslublarga nisbatan ko'plab afzalliklarga ega. Avvalo, vizual va interaktiv vositalar yordamida o'quvchilar murakkab fizik hodisalarni osonroq anglashlari mumkin. Ikkinchidan, individual yondashuv imkoniyati oshadi — SI har bir o'quvchining ehtiyojidan kelib chiqib materiallarni taklif qiladi. Ammo, texnik jihozlanganlik darajasi, internetga bog'liqlik va o'qituvchining tayyorgarligi kabi omillar ushbu usullarni samarali joriy qilishda muammo bo'lishi mumkin. Shuningdek, SI vositalari ustidan pedagogik nazorat muhim bo'lib qolmoqda.



### Xulosa.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, fizika fanini o'qitishda SI texnologiyalarini joriy qilish orqali ta'lim jarayonini individuallashtirish, vizuallashtirish va interfaollashtirish mumkin. Bu esa o'quvchilarda fizik tafakkur va muammo yechish qobiliyatini rivojlantiradi. Ta'lim jarayonida SI vositalarini to'g'ri va maqsadli qo'llash o'quv natijalarini yaxshilashga xizmat qiladi.

### Adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullaeva, D. (2022). *Sun'iy intellekt texnologiyalari va ularning ta'limga ta'siri*. Toshkent: Fan.
2. Yusupova, Z. (2021). *Fizika darslarida innovatsion metodlarni qo'llash*. Toshkent: O'qituvchi.
3. Nazarov, Sh. (2023). "Sun'iy intellekt orqali STEM fanlarini o'qitishda yangi yondashuvlar". *Zamonaviy ta'lim jurnali*, №4, 45–50-betlar.
4. Anderson, M. & Anderson, S. (2018). *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning*. Cambridge: MIT Press.
5. Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity Press.
6. Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design*. ASCD Publishing.
7. Mishra, P., & Koehler, M. (2006). "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge." *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

8. OECD (2021). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*. OECD Publishing.
9. Alimov, A. (2020). “Ta’limda raqamli texnologiyalar va ulardan samarali foydalanish”. *Ilmiy amaliy tahlil*, №2, 33–39-betlar.
10. Farg’ona viloyati XTB (2023). *Fizika fanini raqamli resurslar asosida o’qitish uslublari*. Farg’ona: Ilm.

## MAKTABGACHA VA BOSHLANG’ICH TA’LIMDA SUN’IY INTELLEKTNING O’RNI

**M.Abdullayeva**  
**Andijon viloyat pedagogik**  
**mahorat markazi bo’lim boshlig’i, professori**

**Annotasiya:** Bugungi raqamli davrda sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari hayotimizning turli jabhalariga, jumladan ta’lim sohasiga ham faol kirib kelmoqda. Ayniqsa, maktabgacha va boshlang’ich ta’lim bosqichlarida sun’iy intellektning imkoniyatlari katta ahamiyat kasb etmoqda.

**Kalit so’zlar:** pedagogik o’yin, faoliyat, ijobiy korreksiya, ijtimoy, jamoaviy, sun’iy intellekt, platformalar.

XXI asr — bu texnologiyalar asri. Bugungi kunda jamiyat taraqqiyoti sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan chambarchas bog’liq. SI dastlab sanoat va iqtisodiyot sohaslarida qo’llanilgan bo’lsa, hozirda uning imkoniyatlari ta’lim tizimiga ham keng kirib kelmoqda. Ayniqsa, yosh avlodga zamonaviy, innovatsion usullarda bilim berish, ularning ijodkorlik va tafakkurini shakllantirish jarayonida sun’iy intellektning o’rni beqiyosdir. Maktabgacha va boshlang’ich ta’lim bosqichlarida sun’iy intellekt vositalarining samarali qo’llanilishi ta’lim sifatini oshirish, individual yondashuvni kuchaytirish va o’quvchilarning qobiliyatlarini erta aniqlash imkonini beradi.

Sun’iy intellekt - bu inson aqliy faoliyatini taqlid qiluvchi tizim bo’lib, o’rganish, fikrlash, qaror qabul qilish, nutqni tushunish kabi funksiyalarni bajarishga qodir. SI yordamida ma’lumotlarni tahlil qilish, mustaqil qaror qabul qilish va insonlar bilan interaktiv muloqotda bo’lish mumkin. Ta’lim sohasida esa SI quyidagi afzalliklarni beradi: ta’lim jarayonining avtomatlashtirilishi, har bir o’quvchining ehtiyojiga mos o’qitish, o’quvchilarning bilim darajasini real vaqt rejimida aniqlash.

Maktabgacha ta’lim - bu bola shaxsining asosiy qirralari shakllanadigan eng muhim bosqichlardan biridir. Bu davrda sun’iy intellekt quyidagi yo’nalishlarda foydali bo’lishi mumkin:

Raqamli interaktiv o’yinlar - SI yordamida yaratilgan o’yinlar bolaning mantiqiy fikrlashi, e’tiborini jamlash, muammoni hal qilish kabi ko’nikmalarini rivojlantiradi.

1. **Shaxsga yo’naltirilgan o’qitish** — Har bir bolaning rivojlanish darajasi har xil. SI bolaning bilim va qobiliyatlarini tahlil qilib, unga mos topshiriqlarni taklif etadi.
2. **Nutq rivoji uchun AI vositalari** — Sun’iy intellekt asosida yaratilgan dasturlar orqali bolalar tovushlarni to’g’ri talaffuz qilish, yangi so’zlarni o’rganish va interaktiv tarzda suhbatlashishni mashq qilishlari mumkin.
3. **Vaqtini boshqarish va xavfsizlik** — Bolalar faoliyati, ovqatlanish va dam olish vaqtlarini nazorat qilish, yuzni aniqlash texnologiyalari orqali ota-onalarga axborot yuborish kabi funksiyalar.

Boshlang’ich ta’limda sun’iy intellekt o’quvchilarni o’rganish jarayoniga faol jalb qilish, bilim olishni oson va qiziqarli qilishda katta rol o’ynaydi. Quyidagi yo’nalishlar e’tiborga molik:

1. **Interaktiv darslar** — AI asosidagi interaktiv platformalar o’quvchiga o’z qiziqishlari asosida bilim olish imkonini beradi. Masalan, matematikani o’yin shaklida o’rganish, hikoyalarni jonlantirish orqali til o’rganish.

2. **Yordamchi virtual o'qituvchilar** — Uy vazifasini bajarishda yordam beruvchi sun'iy intellekt asosidagi dasturlar o'quvchining savollariga javob beradi, tushunmagan mavzularni izohlaydi.

3. **Baholash jarayonini avtomatlashtirish** — Testlar, yozma ishlar yoki topshiriqlarni avtomatik tekshirish orqali o'qituvchining ishini yengillashtiradi va baholashda xolislikni ta'minlaydi.

4. **Darsga qatnashuv va faoliyatni kuzatish** — Kamera va sensorlar orqali o'quvchilarning darsdagi ishtiroki, diqqat-e'tibori va harakatlari tahlil qilinadi. Bu orqali o'quvchining psixologik holati ham nazorat ostida bo'ladi.

Hamkorlik va o'zaro yordamga asoslangan munosabatlarni shakllantirish, xayrixohlik, tengdoshlariga yordam berish, o'yinda o'rtoqlarining manfaatlari, fikrlari, xohish istaklari bilan hisoblashish kabi yaxshi odatlarni tarbiyalash, bahsli o'rinlarni xushmuomalalik bilan hal qilishga o'rgatish voqeaband-rolli o'yinlarning maqsadi hisoblanadi..

**Harakatli o'yinlar.** Bolani mustaqil faoliyatlarida mazmunan turlicha bo'lgan harakatli o'yinlardan foydalanishga undashdan iborat.

Harakatli o'yinlar bolalardan epchillikni, chaqqonlikni, diqqatni bir joyga jamlashni, sezgirlikni talab qiladi. Xalq o'yinlaridan "Ismingni eslab qol", "Ko'z bog'lagich", "Oq terakmi, ko'k terak", "G'ozlar", "Qushim boshi", "To'p-tosh", "Jami" o'yinlari orqali bolalarda harakat faoliyati rivojlantirilib boriladi, mustaqil faoliyati, jismoniy quvvati oshirilib, o'ziga ishonch ruhi o'stirib boriladi. Shuningdek turli o'yinchoqlar bilan o'ynash to'p, arqoncha, ot, arava, velosiped kabilar bilan o'ynaladigan o'yinlar orqali ular qalbida musobaqalashish hislari uyg'otib boriladi. Ayniqsa to'p o'yinlari bolalarning barcha tana harakatlarini rivojlanishiga katta yordam beradi, shuning uchun to'plar rangi yorqinroq, yengil, yumshoq, bolalar uchun o'ynashga qulay bo'lishi kerak.

Bolalar bilan sport xonalarida emaklash, sirpanish, tirmashib chiqish, arqon tagidan o'tish mashqlarini o'rgatish va shunga doir quyidagi: "Ona tovuq va jo'jalar", "Arqonga tegmay o'tchi", "Olishish", "Tortishmachoq" kabi o'yinlarni bolalarga o'rgatish orqali ularda ishoraga binoan harakat, jamoabilan o'ynash, qoidaga amal qilish, chamalash, diqqatni jamlash kabi hususiyatlar tarbiyalanadi.

**Sahnalashtirilgan o'yinlar.** Teatrlashtirilgan o'yinlar orqali bolada teatr san'atiga bo'lgan qiziqishni tarbiyalash va ijodiy qobiliyatni rivojlantirish.

Bolaga sahnalashtirish uchun ertak, she'r va qo'shiqlarni mustaqil tanlash, bo'lg'usi spektakl uchun zarur anjom va dekoratsiyalarni tayyorlash, rollarni o'zaro taqsimlash imkoni berishlozim.

Ijro etayotgan obrazini yetkaza olishida ijodiy mustaqillik, estetik did va talaffuzdagi aniqlikni rivojlantirish. Ifoda vositalaridan (*gavda holati, imo-ishora, yuz ifodasi, ohang, harakat*) foydalanishga o'rgatishda davometish.

Teatrlashtirilgan o'yinlarda teatrning turli xillari (*bibabo, barmoqlar teatri, teatr, rasmlar teatri, qo'lg'ochli teatr, qo'g'irchoq teatri*)dan keng foydalanish.

Bolaga teatr haqida, teatrga aloqador kasblar haqida, ijroning muvaffaqiyatli chiqishida foydalaniladigan qo'shimcha vositalar (*chiroq, grim, musiqa, so'z, xoreografiya, dekoratsiya v.b.*)ning o'rni haqida tushuncha berish. Teatr madaniyati malakalarini tarbiyalashda davom etish, teatr tomoshalari, videomateriallarni tomosha qilish orqali teatr san'ati haqidagi bilimlarini kengaytirish.

**Ta'limiy o'yinlar.** Bolaning ta'limiy o'yinlarga qiziqishini kengaytirish va chuqurlashtirish, uning irodasini mustahkamlaydigan, chaqqon, ziyrak va hushyor bo'lishga undaydigan o'yinlardan keng foydalanish.

Bolada turli ta'limiy o'yinlarni tashkil etish, yetakchilik rolini bajarish malakasini rivojlantiradi. Ta'limiy o'yin jarayonida tengdoshlari bilan hamkorlikda xarita va sxemalarni tanlash tartibi haqida kelishib olishga, o'z harakatlarini boshqa o'yin ishtirokchilari harakatlari bilan muvoffiqlashtirishga o'rgatadi. O'yinda topqirlik, ziyraklik, sabr-toqatlilik, do'stlik, o'zaro yordam, vazifani mustaqil va maromiga yetkazib bajarish malakasini rivojlantiradi.

Ta'limiy o'yinlar orqali bolada mustaqillik, faollik, ijodkorlik, masalaga ongli yondoshish malakasi o'stirib boriladi. O'yin ko'rgazmalilik, oddiydan murakkabga o'tish usullari orqali olib boriladi. Sun'iy intellekt ta'lim sohasida, ayniqsa maktabgacha va boshlang'ich bosqichlarda katta imkoniyatlarga ega. U o'qitish jarayonini yanada samarali, interaktiv va individual yondashuv asosida tashkil etishga yordam beradi. Biroq bu texnologiyalarni joriy qilishda muvozanatli yondashuv, pedagogik mahorat va axloqiy-psixologik masalalarga e'tibor qaratish zarur. Kelajakda sun'iy intellektning to'g'ri va samarali qo'llanilishi orqali yosh avlodga sifatli va zamonaviy ta'lim berish imkoniyatlari yanada kengayadi.

#### **Foydalanigan adabiyotlar:**

1. **Husanov, A.** (2019). "Maktabgacha ta'limda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash". *Ta'lim va innovatsiya*.
2. **Ibragimova, N.** (2020). "Boshlang'ich ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanish". *Boshlang'ich ta'lim jurnali*, 1-son.
3. **Muhammadiyeva, Z.** (2021). "Ta'limda innovatsion metodikalarning rivojlanishi". *Pedagogika va metodika*.
4. **F.Qodirova, Sh. Toshpo'latova va bq** (2019) Maktabgacha ta'lim pedagogikasi

### **BOSHLANG'ICH TA'LIM TABIIY FANLARNI O'QITISHDA SUN'IY INTELEKTNING AHAMIYATI**

**Kuychiyeva Mo'jizaxon Abdumannobovna**

**Andijon viloyati Mahorat markazi**

**Aniq va tabiiy fanlar metodikasi kafedrasini mudiri, p.f.f.d(PhD), dotsent**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish orqali o'quvchilar va talabalar orasida ilmiy tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirishning dolzarb jihatlari yoritilgan. Sun'iy intellekt asosidagi vositalarning tajriba dizayni, natija tahlili, modellashtirish va simulyatsiya kabi yo'nalishlarda qo'llanilishi, shuningdek, ularning o'quvchi va talabalarni ilmiy fikrlashga undovchi jihatlari tahlil qilingan. Zamonaviy texnologiyalarning integratsiyasi orqali tabiiy fanlarni chuqur o'zlashtirish va innovatsion g'oyalarni ilgari surish imkoniyatlari ochib berilgan.

**Kalit so'zlar.** Tabiiy fanlar, bilim, ko'nikma, malaka, ilmiy kompetensiya, amaliy kompetensiya, tadqiqotchi, integrativ yondashuv.

Zamonaviy ta'lim jarayonining asosiy maqsadlaridan biri - o'quvchilar va talabalar orasida mustaqil izlanish, ilmiy fikrlash va muammoli vaziyatlarga ilmiy yechim topa olish kabi kompetensiyalarni shakllantirishdir. Ayniqsa, tabiiy va aniq fanlar yo'nalishida bu kabi kompetensiyalar yoshlarni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bunda sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchilarga innovatsion vositalar orqali ilmiy izlanish bosqichlarini chuqur o'zlashtirish, real muammolarni tahlil qilish va natijalarga asoslangan fikr yuritish imkonini yaratadi. Sun'iy intellekt yordamida tashkil etilgan ta'lim muhiti esa o'quvchilarni faollikka, qiziqishga va izlanishga undaydi.

Bugungi kunda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari nafaqat ishlab chiqarish, tibbiyot va axborot texnologiyalari sohalarida, balki ta'lim tizimi, xususan, tabiiy fanlar (fizika, kimyo, biologiya, geografiya, matematika)ni o'qitishda ham o'zining muhim o'rnini egallamoqda. XXI asrda raqobatbardosh mutaxassisni tayyorlash uchun faqat bilim emas, balki ilmiy izlanish olib borish, tahliliy fikrlash, eksperiment qilish va xulosa chiqarish kabi tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish zarur.

Bunda sun'iy intellekt vositalari o'quvchi va talabalarni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga jalb etish, tajribalarni virtual muhitda o'tkazish, murakkab modellarni yaratish, tahlil qilish va natijalarni sharhlashda samarali vosita bo'lib xizmat qilmoqda. Maqolada shu imkoniyatlar tahlil qilinadi.

Ilmiy tadqiqotchilik kompetensiyasi – bu shaxsning mavjud muammoga ilmiy yondashuv asosida qaray olishi, tadqiqot savollarini qo‘ya bilishi, eksperiment rejalashtirishi, ma’lumot yig‘ishi va tahlil qilishi, xulosa chiqarib, natijalarni taqdim eta olishidir. Bu kompetensiyalar quyidagilardan iborat:

- Tadqiqot dizaynini tuza olish
- Muammoni aniqlash va izlanish savollarini qo‘yish
- Statistik va analitik usullardan foydalana olish
- Eksperiment natijalarini modellashtirish va vizualizatsiya qilish
- Tanqidiy fikrlash va xulosalash

Sun’iy intellekt texnologiyalari quyidagi sohalarda tabiiy fanlarni o‘qitishda keng qo‘llanilmoqda:

- Virtual laboratoriyalar: O‘quvchilar real eksperimentlardek SI asosida ishlovchi virtual muhitda tajribalarni bajaradilar (masalan, fizika tajribalari, kimyoviy reaksiya simulyatsiyasi).
- Ma’lumot tahlili vositalari: O‘quvchilar eksperimentdan olingan ma’lumotlarni Python, R, Jupyter Notebook kabi SI asosidagi muhitlarda tahlil qilishi mumkin.
- Modellashtirish va prognozlash: Masalan, biologiyada populyatsiya o‘rishini modellashtirish, ekologik muhitda o‘zgarishlarni bashorat qilish.
- Intellektual yordamchilar: ChatGPT, WolframAlpha, Elicit, SciSpace kabi vositalar yordamida o‘quvchi o‘z tadqiqotiga oid savollarga javob topadi, izlanishlar olib boradi.

Tabiiy fanni o‘qitish bo‘yicha o‘quv majmua sistemaliligi, mazmunni rivojlantirilishi, sinfdan-sinfga o‘tgan sari asta-sekin chuqurlashtirib va kengaytirib borilishi, tuzilishga yagona yondashish, strukturaning vorisligi bilan ta’minlangan.

Tabiiy fanlar bo‘yicha o‘quvchilar va talabalar orasida ilmiy-tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish zamonaviy ta’limning eng muhim yo‘nalishlaridan biridir. Sun’iy intellekt texnologiyalari esa bu jarayonni innovatsion, samarali va tejankor qilishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etmoqda. Virtual laboratoriyalar, modellashtirish vositalari, ma’lumot tahlilchilari va intellektual yordamchilar orqali o‘quvchilar chuqur fikrlash, eksperiment o‘tkazish, natijalarni tahlil qilish va ilmiy mulohaza yuritishni o‘rganadilar.

Sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida ilmiy-tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish - bu nafaqat texnik imkoniyat, balki yangi pedagogik yondashuvdir. SI o‘quvchilarni izlanishga, fikrlashga, o‘z fikrini asoslashga o‘rgatadi. Virtual muhitda o‘tkazilgan tajribalar, avtomatlashtirilgan tahlillar va interaktiv vositalar o‘quvchilarning ilmga bo‘lgan munosabatini tubdan o‘zgartiradi. Bu esa kelajakda ilm-fan va innovatsiyalar rivojiga xizmat qiluvchi ijodkor avlodni tayyorlashning asosiy kafolati hisoblanadi.

Kelajakda SI vositalarining ta’limga chuqur integratsiyasi nafaqat kompetensiyalarni, balki yosh avlodning ilmga, innovatsiyaga va texnologiyaga bo‘lgan ishtiyoqini yanada oshiradi.

Tabiiy fanlar bo‘yicha o‘quvchi va talabalar orasida ilmiy-tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish zamonaviy ta’limning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda sun’iy intellekt texnologiyalari o‘zining innovatsion, funksional va iqtisodiy jihatdan samaradorligi bilan ajralib turadi. Virtual laboratoriyalar, modellashtirish platformalari, ma’lumotlarni avtomatik tahlil qiluvchi vositalar hamda intellektual yordamchilar orqali o‘quvchilar real ilmiy faoliyatga yaqin bo‘lgan tajriba va ko‘nikmalarni egallaydilar.

Shu bilan birga, sun’iy intellekt yordamida tashkil etilgan ta’lim muhitida o‘quvchilar ilmiy fikrlash, izlanish, muammoni tahlil qilish va yechim taklif qilish kabi tadqiqotchilik faoliyatiga xos fazilatlarini rivojlantiradilar. Kelgusida SI vositalarining ta’lim tizimiga chuqur integratsiyalashuvi nafaqat o‘quvchilarning kompetensiyalarini oshiradi, balki ularning ilmga, texnologiyaga va ijodkorlikka bo‘lgan qiziqishini kuchaytiradi.

### Foydalangan adabiyotlar

1. Kuychiyeva M.A. Biologiya fanini o'qitishda fanlararo bog'lanishlarning o'rni va ahamiyati // Zamonaviy ta'lim ilmiy-amaliy ommabop jurnal. - Toshkent, 2019. - №5 (78). - B. 34-37. (13.00.00; №10)
2. Kuychiyeva M.A. Tabiiy fanlar o'qituvchilarining kompetentligi va kasbiy layoqatini rivojlantirish masalalari // Toshkent davlat pedagogika universiteti Ilmiy axborotlari. - Toshkent, 2021. - №1-son. - B. 53-57. (13.00.00; №32).
3. Kuychiyeva M.A. Use of Interdisciplinary Relationships In The Formation Of Competences In Biology Students // CONVERTER 2021 [www.converter-magazine.info](http://www.converter-magazine.info). - P. 485-489. (№10. ISSN:0010-8189). (subscription@converter-magazine.info)
4. Kuychiyeva M.A. // Organization of Experimental Works on the Development of Professional and Methodical Competence of Future Biology Teachers // Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching. Open Access, Peer Reviewed Journals. 2022. ISSN (E): 2795-739, - P.19-21. (№7. SJIF; IF-8.115) ([www.geniusjournals.org](http://www.geniusjournals.org))
5. Kuychiyeva M.A., Eshmatova D. Development of Professional and Methodical Competence of Future Biology Teachers in Extracurricular Activities // Web of Scientist: International Scientific Research Journal. 2022. ISSN:2776-0979, - P. 617-621. (№12. SJIF; IF-7.565). (<https://wos.academiascience.org>)

### BOSHLANG'ICH TA'LIM TEXNOLOGIYA FANINI O'QITISHDA SUN'IY INTELEKTNING O'RNI

**Nabiyeva Xatiraxon**  
**Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchi**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada texnologiya fanini o'qitishda sun'iy intellektning (SI) roli va ahamiyati ko'rib chiqiladi. Maqolada SI ning shaxsiylashtirilgan ta'lim, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va o'qituvchilarga yordam berishdagi imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shu bilan birga, texnologiyaning cheklovlari va muvozanatni saqlash zaruriyati ham muhokama qilinadi. Maqola SI va inson o'qituvchilarining hamkorligi kelajakda texnologiya ta'limini yanada rivojlantirishi mumkinligini ta'kidlaydi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, texnologiya, ta'lim, dasturlash, shaxsiylashtirilgan o'qitish, algoritmlar, texnologiya, o'qituvchi yordamchisi, virtual simulyatsiya, mustaqil fikrlash.

Zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi bilan bir qatorda ta'lim sohasida ham yangi usullar va yondashuvlar paydo bo'lmoqda. Sun'iy intellekt (AI) — bu inson miyasining ishini taqlid qiluvchi tizimlar bo'lib, texnologiya fanini o'qitishda ham katta ahamiyatga ega. Ushbu maqolada sun'iy intellektning texnologiya ta'limidagi roli, qo'llanilishi va kelajakdagi istiqbollari haqida to'xtalamoqchimiz.

Zamonaviy ta'lim sohasida sun'iy intellekt (SI) tobora muhim o'rin egallab bormoqda, ayniqsa texnologiya fanini o'qitishda uning ahamiyati ortib bormoqda. Birinchidan, sun'iy intellekt o'quvchilar uchun shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini taqdim etadi. Masalan, SI asosidagi o'quv platformalari har bir o'quvchining o'ziga xos ehtiyojlari, bilim darajasi va o'qish tezligiga moslashadi. Agar talaba algoritmlarni tushunishda qiynalayotgan bo'lsa, SI unga qo'shimcha mashqlar yoki tushunarliroq misollar taklif qilishi mumkin. Bu esa o'qituvchilarning vaqtini tejash bilan birga, o'quvchilarning fan bilan chuqurroq shug'ullanishiga yordam beradi.

Ikkinchidan, SI texnologiya o'qitishda amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishda katta rol o'ynaydi. Dasturlashni o'rganishda, masalan, SI asosidagi kod tahlil qilish vositalari talabalarning yozgan kodlarini tekshirib, xatolarni aniqlab, ularni tuzatish bo'yicha tavsiyalar beradi. Bundan tashqari, virtual simulyatsiyalar va o'yinlashtirilgan muhitlar orqali o'quvchilar murakkab tushunchalarni osonroq o'zlashtiradi.

Uchinchidan, sun'iy intellekt o'qituvchilarga yordamchi sifatida ham xizmat qiladi. U o'quv materiallarini tayyorlash, testlarni avtomatik ravishda baholash va hatto talabalarning bilim

darajasini tahlil qilish kabi vazifalarni bajaradi. Bu o'qituvchilarga ko'proq ijodiy va individual yondashuvga e'tibor qaratish imkonini beradi.

Ammo, SI ning ta'limdagi roliga muayyan cheklovlar ham mavjud. Masalan, texnologiyaga haddan tashqari tayanish o'quvchilarda mustaqil fikrlash qobiliyatini pasaytirishi mumkin. Shuningdek, SI ni ta'lim jarayoniga joriy qilish uchun moliyaviy resurslar va o'qituvchilarning malakasi talab etiladi.

Sun'iy intellektning ta'limdagi ahamiyati. Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonini individualizatsiya qilish, o'quv materiallarini optimallashtirish va o'qituvchilarga yordam berish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Texnologiya kabi murakkab va tez rivojlanuvchi fanni o'qitishda AI quyidagi jihatlarida foydali bo'lishi mumkin:

#### 1. Shaxsiylashtirilgan ta'lim

- AI tizimlari har bir o'quvchining bilim darajasi, o'rganish tezligi va zaif tomonlarini tahlil qilib, shaxsiy dasturlar yaratishi mumkin.

- Masalan, adaptiv o'quv platformalari (Coursera, Khan Academy) AI yordamida har bir foydalanuvchiga mos mashqlarni taklif qiladi.

#### 2. Avtomatik baholash va feedback

- Dasturlash topshiriqlari, testlar va loyihalarni AI tez va aniq baholashi mumkin.

- ChatGPT, GitHub Copilot kabi vositalar kod tahlili va xatolarni tuzatish bo'yicha tavsiyalar beradi.

#### 3. Interaktiv o'quv resurslari

- Chatbotlar va virtual yordamchilar (masalan, IBM Watson) o'quvchilarga 24/7 rejimida savollarga javob berish imkonini yaratadi.

- Dasturlashni o'rgatishda AI yordamida real vaqtda kod yozishni tushuntiruvchi tizimlar ishlab chiqilmoqda.

#### 4. O'qituvchilarga yordam

- Sun'iy intellekt o'qituvchilarga dars rejalarini tuzishda, murakkab mavzularni soddalashtirishda yordam beradi.

- AI asistentlari (Google Classroom, Microsoft Teams for Education) sinfni boshqarish va uy vazifalarini taqsimlashda qo'llaniladi.

Texnologiya darslarida AI qo'llash misollari

#### 1. Dasturlashni o'rgatishda

- LeetCode, Codecademy kabi platformalar AI yordamida optimal yechimlarni taklif qiladi.

- OpenAI Codex yoki Amazon CodeWhisperer kabi vositalar dasturchilarga kod yozishda yordam beradi.

#### 2. Ma'lumotlar bazasi va sun'iy intellekt kurslarida

- AI tizimlari yirik ma'lumotlar bazasini tahlil qilib, talabalarga real loyihalarda ishlash imkoniyatini beradi.

- Masalan, TensorFlow, PyTorch kabi frameworklar orqali AI modellarini o'rganish osonlashtirilgan.

#### 3. Robototexnika va avtomatlashtirish

- Texnologiya fanida robotlar va AI boshqaruvi bo'yicha loyihalar talabalarning qiziqishini oshiradi.

kelajakdagi istiqbollar

- Virtual va Kengaytirilgan Realitet (VR/AR) — AI bilan birlashtirilib, dasturlashni vizual va interaktiv tarzda o'rgatish.

- ChatGPT-ga o'xshash Ta'lim Modellarini — Texnologiya fanidagi murakkab mavzularni tushuntiruvchi aqlli yordamchilar.

- AI Asosidagi O'quv Platformalari — Har bir talaba uchun moslashtirilgan o'quv traektoriyalari.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiya o'qitishda muhim vosita sifatida o'z o'rnini topmoqda. U ta'limni yanada samarali, qulay va zamonaviy qilishga xizmat qiladi, lekin uni to'g'ri qo'llash va muvozanatni saqlash muhimdir. Kelajakda SI va inson o'qituvchilarining hamkorligi texnologiya ta'limini yangi bosqichga olib chiqishi shubhasiz. Sun'iy intellekt

texnologiya fanini o'qitishda yangi imkoniyatlar ochib beradi. U shaxsiylashtirilgan ta'lim, avtomatik baholash va interaktiv o'rganish usullarini takomillashtirishga yordam beradi. Biroq, AI inson o'rnini to'liq egallash emas, balki o'qituvchilar va talabalar uchun qo'shimcha vosita bo'lishi kerak. Kelajakda AI texnologiyalarining yanada rivojlanishi bilan texnologiya ta'limi yanada samarali va qiziqarli bo'lib boradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach.
2. UNESCO (2021). AI in Education: Challenges and Opportunities.
3. Google AI Blog — AI for Computer Science Education.

## **MAKTABGACHA TA'LIMDA GENDER MULOQOT IMKONIYATINI OSHIRISH VA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH**

**Raxmonova Barnoxon**

**Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada ta'lim jarayonini samaradorligini oshirishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. AI yordamida individual yondashuv, til ko'nikmalarini mustahkamlash, kasbiy so'z boyligini rivojlantirish hamda interaktiv muloqot muhiti yaratish yo'llari tahlil etiladi.

**Kalit so'zlar.** Kompetensiya, muloqot madaniyati, texnologiya, metod, interfaol metodlar, loyiha, debat.

Sun'iy intellekt (SI) bu insonning tabiiy aqliy imkoniyatlariga taqlid qilingan holda yaratilgan va kelgusi rivojida katta potensialga ega bo'lgan texnologiya sifatida ko'rish mumkin. SI barcha sohalarida xususan ta'limda faol qo'llanilmoqda.

Sun'iy intellekt atamasiga aniq ta'rif keltirish qiyin. Chunki sohada bu haqida yakdil kelishuv mavjud emas. Biroq ko'plab tadqiqotchilar texnologiya imkoniyatini keng va yetarlicha izohlovchi ta'riflarni keltirgan.

Sun'iy intellekt texnologiyalari tarixiy rivojlanish davomida ko'plab bosqichlarni bosib o'tdi. Bugungi kunda SI har bir sohada inqilobiy o'zgarishlarni amalga oshirayotgan kuchli vositaga aylangan. U insoniyat kelajagida texnologiya va fan rivojida asosiy rol o'ynashni davom ettiradi.

**Aqlli chatbot** — bu sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari yordamida ishlab chiqilgan, foydalanuvchi savollariga avtomatik tarzda to'g'ri va aniq javoblar taqdim etish uchun ishlatiladigan dasturdir. Aqlli chatbotlar tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyasidan foydalanib inson tilida savollarni tushunadi va ularga javob beradi.

### **Sun'iy intellektning ta'limiy imkoniyatlari.**

Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim sohasida ko'plab yangi imkoniyatlarni taqdim etmoqda. Quyida SI ta'limga tadqiqi bo'yicha asosiy jihatlar keltirilgan:

**1. Ta'limni individuallashtirish.** Sun'iy intellekt har bir o'quvchining bilim darajasini tahlil qilib, moslashtirilgan o'quv materiallarini taqdim etadi. O'quvchi o'z qobiliyatlari va imkoniyatlariga mos o'quv muhitida tahsil oladi.

**2. O'qituvchi yordamchisi.** Chatbotlar va interaktiv yordamchilar talabalar savollariga javob berib, ularga 24/7 holatda yordam ko'rsatadi. SI uy vazifalarini avtomatik tekshirish orqali o'qituvchilarning vaqtini tejaydi.

**3. Ta'lim jarayonini avtomatlashtirish.** Sun'iy intellekt sinfning yoki maktabning umumiy o'quv jarayonlarini boshqarishda yordam beradi. Jumladan, test va imtihonlarni avtomatlashtirilgan tarzda baholash imkoniyati, o'quvchilarning darsdagi faoliyati va natijalarini tahlil qilib, ular qayerda qiyinchiliklarga duch kelayotgani haqida ma'lumot beradi, ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish uchun tavsiyalar ishlab chiqadi.

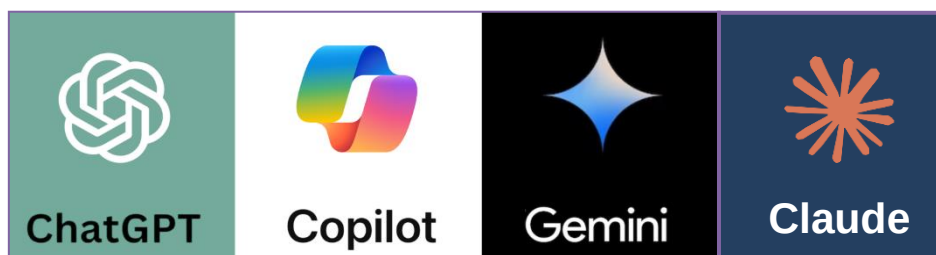


**5. Inklyuziv ta'limda.** Ko'zi ojiz yoki eshitish qobiliyati cheklangan talabalar uchun maxsus vositalar yaratishda hamda jismoniy imkoniyati cheklangan talabalar bilan interaktiv aloqa uchun moslashtirilgan texnologiyalarni yaratishda sun'iy intellektdan foydalanish mumkin.

**6. Immersiv texnologiyalarni tadbiq etishda.** Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari yordamida amaliy mashg'ulotlar va treninglarni tashkil qilish, o'quv fanlarida o'quvchilarini tibbiyot yoki muhandislik kabi sohalariga erta yo'naltirish uchun sun'iy muhitda amaliyot tashkil etiladi.

Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonini tashkil etish va ta'lim samaradorligini oshirishga ijobiy hissa qo'shadi. Masalan, o'qituvchilarning ma'muriy yuklamalarini kamaytiradi, har bir o'quvchining ehtiyojlarini qondiradi, raqamli savodxonlikni oshirishga ko'maklashadi va boshqalar.

Ta'limda qo'llash mumkin bo'lgan ko'plab sun'iy intellekt vositalari mavjud. Bularga quyidagi aqlli chatbotlarni misol qilish mumkin:



**4-rasm.** Sun'iy intellekt chatbot dasturlari

- **ChatGPT** hujjatlar loyihalarini (buyruqlar, nizomlar) yaratish, yig'ilish va tadbirlar rejasini tuzish, hisobotlar va tahliliy materiallarni tayyorlash, o'quv dasturlari va rejalarni ishlab chiqish uchun foydalanish mumkin.
- **Claude** murakkab pedagogik vaziyatlarni tahlil qilishda yordam beradi, chuqur tadqiqotlar o'tkazadi va rivojlanish strategiyasini ishlab chiqishda yordam beradi.
- **Gemini** yangi g'oyalar, innovatsion yechimlar, tadbirlar ssenariysi va loyihalar konsepsiyasini ishlab chiqishda yordam beradi.
- **Microsoft Copilot** Microsoft Office hujjatlarini yaratishda, tahrirlashda, taqdimotlar tayyorlashda va ma'lumotlarni tahlil qilishda yordam beradi.

Sun'iy intellektdan axloqiy foydalanish

- ✓ O'quvchilar shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish
- ✓ Faqat ishonchli va litsenziyalı chatbotlardan foydalanish
- ✓ Chatbotlarni qo'shimcha vosita sifatida ko'rish
- ✓ Insoniy munosabatlarning ustunligini saqlash
- ✓ Chatbotlar bergan ma'lumotlarni tekshirish

Ushbu yondashuv sun'iy intellekt texnologiyalaridan xavfsiz va axloqiy foydalanishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limiy imkoniyatlarini quyidagilarda ko'rish mumkin (5-rasm):



**5-rasm.** Sun'iy intellektning ta'limga ta'siri.

**Gamma** — bu zamonaviy taqdimot, hujjat va veb-sahifalar yaratish uchun mo'ljallangan intuitiv platforma. U tayyor shablonlar, oddiy interfeys va avtomatik dizayn imkoniyatlari orqali tez va professional natijalar olishga yordam beradi.

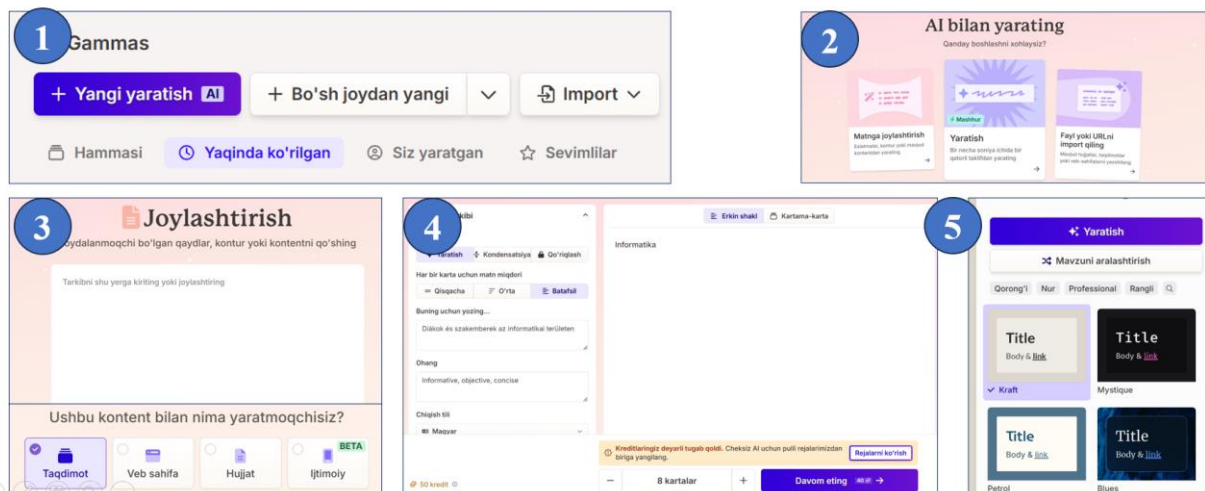
AVVAL



BUGUN



1. Ro'yxatdan o'ting va fanga doir biror mavzuni tanlang.
2. Quyidagi tasvirlar ketma-ketligida taqdimot tayyorlang:



- 3-rasm. Gammadan foydalanish ketma-ketligi.
- 3-topshiriq. Gammadan foydalanib taqdimot tayyorlash.

#### Bosqichlari:

- ✓ Mavzuni tanlang
- ✓ Mavzu rejasini aniqlashtiring
- ✓ Har bir reja uchun Gammada 6 sahifalik taqdimot yarating. Bir xil dizayndan foydalaning.
- ✓ Natijadagi ortqicha sahifalarni olib tashlang va mazmunini o'z tajribangizdan kelib chiqib takomillashtiring.
- ✓ Rejalarni umumlashtirib yagona taqdimot ko'rinishiga keltiring va elektron shaklda kursning telegram guruhiga yuboring.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. L. Sijing, W. Lan. Artificial intelligence education ethical problems and solutions 2018 13th international conference on computer science & education (ICCSE), IEEE (2018), pp. 1-5.
2. UNESCO, "Artificial Intelligence in Education," UNESCO, August 2, 2019, <https://en.unesco.org/artificial-intelligence/education>.
3. UNESCO, "K-12 AI curricula: a mapping of government-endorsed AI curricula", Published in 2022 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France
4. S.A.Normatov. Ta'limda sun'iy intellekt elementlari va xususiyatlari // Inter education & global study. 2024. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ta-limda-sun-iy-intellekt-elementlari-va-xususiyatlari> (дата обращения: 11.12.2024).
5. Renz, A., Krishnaraja, S., & Gronau, E. (2020). Demystification of artificial intelligence in education—how much AI is really in the educational technology? International Journal of Learning Analytics and Artificial Intelligence for Education, 2(1), 4–30.
6. S.Normatov. Methodology of Teaching the Elements of Artificial Intelligence in Schools. *American Journal of Science and Learning for Development*. 4, 1 (Nov. 2024), 1–6. DOI:<https://doi.org/10.51699/ajsld.v4i1.201>.

# OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA TALABALAR MUSTAQIL TA'LIMINI SAMARALI TASHKIL ETISH VA NAZORAT QILISHDA RAQAMLI TEKNOLOGIYALARNING AFZALLIGI

Ch.Asrorova

Qarshi davlat texnika universiteti assistenti

X.A.Raximov

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti dotsenti

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida talabalar mustaqil ta'limini samarali tashkil etish va uni nazorat qilishda raqamli texnologiyalar, ayniqsa sun'iy intellekt vositalari imkoniyatlarining afzallik jihatlari yoritilgan. Raqamli vositalar yordamida ta'lim jarayonining interaktivligi, monitoringi va natijadorligi oshishi tahlil qilingan.

**Аннотация:** В данной статье раскрываются преимущества использования цифровых технологий, особенно инструментов искусственного интеллекта, при эффективной организации и контроле самостоятельного обучения студентов в высших учебных заведениях. Проанализированы аспекты повышения интерактивности, мониторинга и результативности учебного процесса с использованием цифровых инструментов.

**Annotation:** This article discusses the advantages of using digital technologies, especially artificial intelligence tools, in the effective organization and monitoring of students' independent learning in higher educational institutions. The article analyzes how digital tools enhance interactivity, monitoring, and effectiveness in the educational process.

**Kalit so'zlar:** mustaqil ta'lim, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, oliy ta'lim, nazorat, interaktivlik, monitoring, elektron ta'lim.

**1. Kirish.** XXI asrda raqamli texnologiyalarning, ayniqsa sun'iy intellekt (SI) vositalarining tezkor rivojlanishi oliy ta'lim tizimiga tubdan o'zgarishlar olib keldi. Raqamli texnologiyalar yordamida ta'lim jarayonlarini yanada interaktiv, shaffof va samarali tashkil etish imkoniyati vujudga keldi. Ayniqsa, talabalar mustaqil ta'limini samarali tashkil etish va uning sifatini monitoring qilishda raqamli vositalarning o'rni beqiyosdir. Mustaqil ta'lim – bu talabalar tomonidan o'qituvchi rahbarligisiz amalga oshiriladigan o'quv faoliyatining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Mustaqil ta'limni raqamli va sun'iy intellekt asosida yo'lga qo'yish, talabalar faolligini oshiradi, ularga ta'lim mazmunini chuqurroq o'zlashtirishga imkon yaratadi.

**2. Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** So'nggi yillarda raqamli texnologiyalar asosida mustaqil ta'limni tashkil etish bo'yicha ko'plab ilmiy va amaliy tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, X.A. Raximov (2023) o'z tadqiqotida elektron ta'lim muhitida aralash ta'lim metodikasining samaradorligini ta'kidlab o'tgan. Brent Filipsen (2020) tomonidan taklif etilgan "Raqamli kapital modeli" ham raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish orqali o'qituvchilarning professional o'sishiga xizmat qilishi ko'rsatilgan. Shuningdek, sun'iy intellektidan foydalanish bo'yicha G. Holmes (2021) tomonidan ishlab chiqilgan modelda AI vositalarining ta'lim jarayonidagi differensial yondashuvlarga imkon yaratishi isbotlangan. Metodologik jihatdan maqolada taqqoslov, tahlil, kuzatuv va tajriba metodlaridan foydalanilgan. Oliy ta'lim muassasalarida tatbiq etilayotgan raqamli platformalar – Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, Edmodo, hamda sun'iy intellektga asoslangan tizimlar – ChatGPT, Squirrel AI, Knewton kabi vositalarning o'quv jarayoniga ta'siri o'rganildi. Shuningdek, talabalarining faol ishtiroki va ularning javoblari tahlil qilinib, natijalar umumlashtirildi.

**3. Muhokama.** Bugungi kunda raqamli texnologiyalar ta'lim sohasining ajralmas qismiga aylangan. Mustaqil ta'lim jarayonini raqamlashtirish va SI vositalari bilan boyitish quyidagi ustunliklarni beradi:

- **Moslashuvchanlik:** Talaba o'z vaqtida, istalgan joyda ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'ladi;
- **Monitoring va nazorat:** O'qituvchi talabalar faoliyatini doimiy ravishda kuzatib borishi, test natijalari asosida darhol baholash kiritishi mumkin;
- **Interaktivlik:** Onlayn testlar, viktorinalar, videodarslar va muhokama forumlari talabalarining darsdagi ishtirokini oshiradi;

- **AI vositalari yordamida shaxsiylashtirilgan yondashuv:** Talabanning bilim darajasi asosida avtomatik tavsiyalar, testlar yoki qo'shimcha materiallar taqdim etilishi mumkin;
- **Ma'lumotlar bazasi:** Elektron platformalarda o'quv materiallari, topshiriqlar, baholar arxiv tarzida saqlanadi.

Masalan, Moodle tizimi orqali berilgan topshiriqlarning bajarilishi avtomatik tarzda baholanadi, bu esa o'qituvchining vaqtini tejaydi. Google Classroom orqali esa talabalar topshiriqni yuklash, o'qituvchi esa izoh berish imkoniyatiga ega. ChatGPT kabi sun'iy intellekt vositalari esa talabalarga dars mavzularini tushuntirish, mashqlarni mustaqil bajarish va izoh olishda yordamchi vosita bo'lib xizmat qilmoqda.

**4. Natijalar.** Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt yordamida tashkil etilgan mustaqil ta'lim:

- Talabalarining bilimni chuqur o'zlashtirishiga xizmat qiladi;
- O'z-o'zini baholash va o'z ustida ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi;
- O'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro muloqotni kuchaytiradi;
- O'quv materiallaridan samarali foydalanish imkonini beradi;
- AI algoritmlari orqali individual ta'lim trayektoriyasi shakllantiriladi.

Shuningdek, raqamli platformalar yordamida oliy ta'lim muassasalarida baholash jarayonining shaffofligi, aniqligi va tezkorligi ta'minlanadi. Bu esa ta'lim sifatining oshishiga sabab bo'ladi.

**5. Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar, ayniqsa sun'iy intellekt vositalarini mustaqil ta'lim jarayoniga integratsiyalash oliy ta'lim tizimining samaradorligini oshiradi. Bu texnologiyalar nafaqat ta'limning individuallashtirilgan shaklini yaratadi, balki talabaning mas'uliyatini, faolligini va raqobatbardoshligini ham kuchaytiradi. Kelajakda sun'iy intellekt asosidagi vositalardan foydalanishni kengaytirish, ularni puxta o'rganish va samarali amaliyotga tatbiq etish oliy ta'lim uchun ustuvor vazifalardan biri bo'lib qoladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Raximov X.A. (2023). *Elektron ta'lim muhitida aralash o'qitish metodikasi*. Globe Edit Publishing.
2. Brent Philipsen et al. (2020). *Improving teacher professional development for online and blended learning: A systematic meta-aggregative review*.
3. Holmes G. et al. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Enhancing Learning through Adaptive Systems*. Springer.
4. Moodle.org – Official site for the Moodle platform.
5. Google Classroom support – Google Education services.
6. OpenAI.com – ChatGPT usage and applications in education.
7. Squirrel AI official documentation – Adaptive AI for learning.
8. Knewton Adaptive Learning Systems – Personalizing education through data and AI.

# RAQAMLI VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITUVCHILARNI UZLUKSIZ KASBIY RIVOJLANTIRISH MODELLARINING INTEGRATSIYASI

**Shodiyeva Matluba Jo'rayevna**  
**Qashqadaryo viloyati pedagogik mahorat markazi,**  
**Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim kafedrasini mudiri**  
**Pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida o'qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish modellarining integratsiyasi yoritilgan. Shuningdek, pedagoglarni uzluksiz kasbiy rivojlantirishda raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini ta'minlash masalalari ilmiy-pedagogik jihatdan asoslangan.

**Kalit so'zlar:** uzluksiz kasbiy rivojlanish, raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalari, fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi.

**Аннотация.** В статье рассматривается интеграция моделей непрерывного профессионального развития педагогов на основе цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта. Также научно и педагогически обоснованными являются вопросы обеспечения интеграции науки, образования и производства на основе цифровых и искусственного интеллекта технологий в непрерывном профессиональном развитии педагогов.

**Ключевые слова:** непрерывное профессиональное развитие, цифровые и искусственные интеллектуальные технологии, интеграция науки, образования и производства.

**Abstract.** This article discusses the integration of models of continuous professional development of teachers based on digital and artificial intelligence technologies. Also, the issues of ensuring the integration of science, education and production based on digital and artificial intelligence technologies in the continuous professional development of teachers are scientifically and pedagogically grounded.

**Keywords:** continuous professional development, digital and artificial intelligence technologies, integration of science, education and production.

**KIRISH.** Mamlakatimizda olib borilayotgan ta'lim islohotlarining yangi bosqichi o'qituvchilarni kasbiy rivojlantirish bo'yicha umumiy strategiyani o'zgartirishda bir qator dolzarb vazifalarni belgilaydi. Dunyo mamlakatlari o'rtasida o'zaro aloqalar kengayib borayotgan bugungi kunda respublikamizda maktab ta'limi xodimlarini kasbiy rivojlantirish tizimini jahon ta'lim tizimining rivojlantirish tendensiyalaridan ajralgan holda ko'rib chiqish mumkin emas. Shunga ko'ra, ta'lim sifati ko'p jihatdan pedagogning kasbiy kompetensiyasiga bog'liq. Zamonaviy axborotlashgan jamiyatda pedagogik faoliyat muntazam yangilanib boruvchi bilimlar, raqamli savodxonlik, psixologik tayyorgarlik va innovatsion yondashuvlarni talab qiladi. Shuningdek, zamonaviy davr ta'limi tez sur'atlar bilan o'zgarib, pedagoglardan yangi bilim va ko'nikmalarni, xususan, raqamli texnologiyalar, innovatsion yondashuvlar va sun'iy intellekt (SI) vositalarining ta'lim sohasiga jadal kirib kelishi ta'lim jarayonini chuqur isloh etishni, pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini ta'minlashda yangi yondashuvlarni qo'llashni talab qilmoqda. Bu jarayonda fan, ta'lim va ishlab chiqarishning integratsiyasi muhim rol o'ynaydi. Mazkur integratsiya pedagoglarning zamonaviy talablarga mos ravishda malakasini oshirishini taqozo etadi. Shu bois, pedagoglarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish (UKR) – ta'lim tizimi barqarorligining asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etiladi.

## **ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA.**

Zamonaviy psixologik adabiyotlarda kasbiy rivojlanish jarayoni obyektiv (kasbning obro'si, uning ijtimoiy raqobatbardoshligi) va subyektiv tabiatning (shaxsning kasbga bo'lgan munosabati, o'zini kasb egasi sifatida tutishi, kasbiy qobiliyatlarning jiddiyligi, kasbiy g'oyalar va boshqalar)

tarkibiy qismlarini o'z ichiga olgan ajralmas hodisa (professional faoliyatdagi muvaffaqiyat va muvaffaqiyatsizliklarni boshdan kechirish) deb tushuniladi.

E.M.Alkarovning [1] ta'rifiga ko'ra "kasbiy rivojlanish, bu – xodimga qo'yilayotgan malaka talablari va muayyan shaxsning mavjud sifatleri o'rtasidagi tafovutni bartaraf etishga yo'naltirilgan xodimlarni yangi vazifalarni bajarishga, lavozimlarni egallashga, kompetensiyalarni rivojlantirishga tayyorlash jarayoni tushuniladi".

L.M.Mitnaning talqiniga ko'ra [4], kasbiy rivojlanish – bu, avvalombor, professional muhim shaxsiy fazilatlar va qobiliyatlar, kasbiy bilim va ko'nikmalarning pedagogik ishlarda o'sishi, shakllanishi, birlashtirilishi va amalga oshirilishi, insonning ichki dunyosi tomonidan faol ravishda sifatli o'zgarishi, tubdan yangi tuzilishi va hayot tarziga olib borishi.

V.A.Bodrov [2] kasbiy rivojlanish ijtimoiy ahamiyatli faoliyat, ijtimoiy mavqe va kasbiy rolni, ijtimoiy ahamiyatli normalar va xulq-atvor qadriyatlarini, ta'lim darajasi va maxsus tayyorgarlikni bajarish tufayli ma'lum fazilatlariga ega bo'lgan shaxsning kasbiy muvofiqligi, deb hisoblaydi.

A.R.Fonarevning fikriga ko'ra [6] "shaxsiy va kasbiy rivojlanishning ichki shartlari o'qituvchining individual, shaxsiy va faoliyat xususiyatlarini, uning professiogramma bilan muvofiqlik darajasini, professional standartni va hayotiylikning universal ko'rsatkichlarini (o'zini o'zi tashkil etishga, o'z-o'zini rivojlantirishga tayyor bo'lish, insoniy qadriyatlar tizimining mavjudligi) o'z ichiga oladi".

E.F.Zeer [3] o'z ilmiy izlanishlari orqali kasbiy rivojlanish ijtimoiy vaziyatga, kasbda amalga oshirish darajasiga va shaxsning xronologik yoshiga bog'liq ekanligini asosladi.

A.A.Rean va R.V.Demyanchuk [5] o'z tadqiqotlarida "mutaxassisning rivojlanishi bilimlar doirasini muntazam kengaytirish va takomillashtirish, yangi kasbiy bilimlar, ko'nikma va malakalarni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan shaxsiy fazilatlarini rivojlantirish natijasida yuzaga keladi", – deb ta'kidlaydi.

Zamonaviy tadqiqotlarda shaxsning kasbiy rivojlanishi konsepsiyasi – bu ijtimoiy ta'sirlar, kasbiy faollik va o'zini takomillashtirishga qaratilgan o'z-o'zini faoliyat ta'siri ostida shaxsiyatning progressiv o'zgarishi jarayoni deb talqin qilinadi.

### **MUHOKAMA.**

Pedagogik nuqtai nazaridan qaraganda kasbiy rivojlanish uning lavozim vazifalari, huquq va majburiyatlarini samarali bajarish uchun zarur bo'lgan shaxsiy sifatleri, kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirish va muntazam boyitib borishdan iborat.

O'qituvchining shaxsiy va kasbiy rivojlanishi yuzasidan o'tkazilgan nazariy tahlilni umumlashtirish uzluksiz kasbiy rivojlantirishga doir ayrim tushunchalarning mohiyatini yoritish imkonini berdi:

1. Rivojlanish – bu tabiiy, muqarrar jarayon, bu progressiv o'zgarishlarni anglatadi. Ilm-fan rivojlanishni yangi va eskirgan shakllar, biron bir narsaning mavjud bo'lish yo'llari o'rtasida paydo bo'layotgan qarama-qarshiliklar asosida yuzaga keladi deb hisoblaydi. Insoniyat rivojlanishining manbalari, harakatlantiruvchi kuchlari yashash sharoitlari, ijtimoiy doiralar, shuningdek, uning ichki munosabati va ehtiyojlari kabi omillarga bog'liq.

2. Shaxsiy rivojlanish – bu shaxs umumiy rivojlanishining bir qismi. Shaxsiy rivojlanish – bu tashqi va ichki, boshqariladigan va nazoratsiz ijtimoiy hamda tabiiy omillar ta'siri ostida shaxsning shakllanish jarayoni. Insonga shaxsiy rivojlanish uchun turtki kerak, bunday stimullar tashqi harakatlantiruvchi kuchlar, rivojlanish omillari va ichki omillardir. Shaxsni rivojlantirish uchun ajralmas shart va harakatlantiruvchi kuch – bu uning aqliy qobiliyatlari va ehtiyojlarining o'sishi, ularning eskilik bilan ziddiyatlari. Rivojlanishning harakatlantiruvchi kuchlari – bu o'zgaruvchan va rivojlanayotgan ijtimoiy mezonlarga javob beradigan insonni tarbiyalashda jamiyatning ehtiyojlari va shaxsning o'zini o'zi rivojlantirishga bo'lgan ehtiyojidir.

3. O'zini o'zi rivojlantirish – bu inson o'z potensialini oshirish va o'zini shaxs sifatida anglash uchun turli resurslardan foydalangan holda, hech qanday tashqi yordamsiz amalga oshiriladigan ongli jarayon. O'zini o'zi rivojlantirish – doimiy ravishda o'z-o'zini jismoniy, ma'naviy, ruhiy, intellektual va kreativ rivojlantirish, kamolotga intilish, hayoti davomida mustaqil

o'qib-o'rganish, kognitivlik ko'nikmalarini va hayotiy tajribani mustaqil ravishda muntazam oshirib borish, o'z xatti-harakatini muqobil baholash va mustaqil qaror qabul qila olish ko'nikmalarini egallashni nazarda tutadi.

O'zini-o'zi kasbiy rivojlantirish – kasbiy muhim shaxsiy fazilatlar va qobiliyatlarning, kasbiy bilim va ko'nikmalarining o'sishi, shakllanishi, birlashishi va kasbiy faoliyatga tatbiq etilishi, insonning ichki dunyosining tubdan yangi tuzilishi va turmush tarziga olib boradigan faol sifat o'zgarishi tushuniladi.

4. Kasbiy rivojlanish – bu shaxsiy yo'nalishni, kasbiy malaka va muhim fazilatlarni shakllantirishni, kasbiy ahamiyatga ega bo'lgan psixofiziologik xususiyatlarni rivojlantirishni, shaxsga mos ravishda professional darajada muhim faoliyatni sifatli va ijodiy bajarishning maqbul yo'llarini izlashni ta'minlaydigan shaxsni “rivojlantirish”, etarli faoliyatni “shakllantirish”ning dinamik jarayoni. Rivojlanishning turli bosqichlarida ushbu jarayonning tizimni shakllantiruvchi omili – bu ijtimoiy vaziyat ta'sirida shakllangan ijtimoiy va kasbiy yo'nalish, shaxsning o'zaro bog'liq rivojlanayotgan kasbiy ahamiyatga ega bo'lgan faoliyat turlari va kasbiy faoliyati majmuasidir.

Kasbiy rivojlanish – bu avvalambor, kasbiy ahamiyatga ega bo'lgan o'sish, o'z shaxsiy fazilatlar va qobiliyatlari, kasbiy bilim va ko'nikmalarini faol ravishda sifatli o'zgartirish. Bu pedagogik faoliyatning tubdan yangi tuzilishiga olib keladi. Yuqoridagilardan ko'rinadiki, kasbiy rivojlanish – bu salohiyat, pedagogik mahorat, shaxsiy va kasbiy sifatlarning rivojlanib borishi, pedagogik faoliyat samaradorligi va natijaviyligining oshib borishi bilan belgilanadi. Kasbiy rivojlanish – bu shaxsiy rivojlanish va o'zini o'zi rivojlantirishning samarali jarayoni, kasbiy yo'naltirilgan faoliyatni o'zlashtirish va o'z-o'zini loyihalashtirish, kasblar dunyosida o'z o'rnini belgilash, kasbda o'zini anglash va professionallik cho'qqilariga erishish uchun o'z salohiyatini namoyon etish.

5. Uzluksiz – to'xtovsiz, tinimsiz, davomli, abadiy, juda tez-tez yangilanadigan, takrorlanadigan jarayon hisoblanib, uzluksiz ta'lim – bu davlat va jamoat institutlari tizimidan foydalanish asosida, shaxs va jamiyat ehtiyojlariga muvofiq, butun umr davomida shaxsning umumiy va kasbiy salohiyatini oshirish jarayoni. Uzluksiz ta'limga bo'lgan ehtiyoj fan-texnika taraqqiyoti, innovatsion texnologiyalarning keng qo'llanilishi bilan bog'liq.

6. Uzluksiz kasbiy rivojlanish – bu shaxs rivojlanishining hozirgi darajasi, ijtimoiy ahvoli va etakchi faoliyatni rivojlantirish o'rtasidagi ziddiyatlarni hal qilish orqali kasbiy yo'naltirilganlik darajasi, kasbiy kompetensiya, ijtimoiy va kasbiy muhim fazilatlar, kasbiy ahamiyatga ega psixofiziologik xususiyatlar darajasini uzluksiz oshirish va takomillashtirish jarayoni.

7. Uzluksiz kasbiy rivojlantirish – shaxs kasbiy salohiyatining individual va jamiyat ehtiyojlariga mos ravishda hayot davomida o'sishi jarayoni.

**NATIJALAR.** Yuqoridagi keltirilgan tahlillar, mulohazalar uzluksiz kasbiy rivojlanishning zamonaviy talablarini belgilash imkonini berdi. Bugungi pedagog:

- raqamli savodxon bo'lishi,
- innovatsion metodikalardan foydalanishi,
- sun'iy intellekt vositalarini o'qituv jarayoniga joriy qila olishi kerak.

Shuningdek, ishlab chiqarish bilan bog'liq real hayotiy vazifalarni ta'limda qo'llash orqali bilimlarni amaliyot bilan bog'lash muhim hisoblanadi. Bu esa fan, ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasida uzviy integratsiyani taqozo etadi.

Pedagogik kuzatuvlarimiz o'qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish jarayonida raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalari asosidagi integratsiya imkoniyatlari quyidagilardan iborat ekanligini ko'rsatdi:

Raqamli texnologiyalar: onlayn ta'lim platformalari (Coursera, Moodle, Ziyonet), virtual laboratoriyalar, elektron jurnal va baholash tizimlari.

Sun'iy intellekt: individual o'quv yo'nalishlarini yaratish, SI yordamida test va baholash, pedagogik faoliyat samaradorligini tahlil qilish.

Innovatsion metodlar: STEAM yondashuvi, dual ta'lim (nazariya + amaliyot), robototexnika va kodlashni ta'limga integratsiya qilish.

Bizningcha, pedagoglar uchun ishlab chiqilayotgan kasbiy rivojlanish modellarida turli integratsion yondashuvlar muhim o‘rin tutadi (1-jadvalga qarang).

**1-jadval**

**O‘qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish modellarining integratsiyasi**

| <b>Yo‘nalish</b>                 | <b>Integratsiya shakli</b>                                      | <b>Maqsad</b>                              |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Fan + Ta’lim</b>              | Ilmiy tadqiqotlar asosida metodika yaratish                     | O‘qituvchining ilmiy salohiyatini oshirish |
| <b>Ta’lim + Ishlab chiqarish</b> | Pedagoglar uchun sanoat amaliyoti, ishlab chiqarish treninglari | Kasbiy real vazifalarni tushunish          |
| <b>Fan + Ishlab chiqarish</b>    | Ilmiy innovatsiyalarni texnologik mahsulotlarga aylantirish     | Innovatsion salohiyatni amaliyotda sinash  |

Yuqoridagi xulosalanish pedagoglarni uzluksiz kasbiy rivojlantirishda raqamli va sun’iy intellekt texnologiyalari asosida fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasini amalga oshirish strategiyalarini belgilash imkonini berdi:

Raqamli transformatsiya dasturlarini ishlab chiqish: pedagoglar uchun maxsus raqamli ko‘nikmalar kurslari, sun’iy intellektdan foydalanishni o‘rgatuvchi malaka oshirish dasturlari.

Hamkorlik platformalarini tashkil qilish: universitet – maktab – korxona uch tomonlama hamkorlik, onlayn tarmoq orqali loyiha asosida ishlash (virtual STEM klasterlar).

Innovatsion laboratoriyalar va texnoparklar: o‘qituvchilar uchun innovatsion markazlarda amaliyot, Startap-loyihalarda ishtirok etish orqali tajriba oltirish.

Bunda quyidagilarga erishish imkoni oshadi:

- pedagoglarning raqobatbardoshligi oshadi;
- ilmiy va amaliy ko‘nikmalar uyg‘unlashadi;
- sun’iy intellektni ta’limga integratsiya qilish orqali individual o‘qitish imkoniyati kengayadi;

- ishlab chiqarish ehtiyojlariga mos ta’lim modeli shakllanadi.

**XULOSA.** Xulosa shuki, pedagoglarni zamon talablari asosida rivojlantirishda fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasi muhim omil hisoblanadi. Bu integratsiyani raqamli, innovatsion va sun’iy intellekt texnologiyalariga tayangan holda tashkil etish — o‘qituvchi kasbining barqaror va uzluksiz rivojlanishini ta’minlaydi. Bunday yondashuv nafaqat ta’lim sifati, balki jamiyatning ilmiy va texnologik salohiyatini ham oshiradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**

1. Alkarov.E.M. Axborot-kommunikasiya texnologiyalari asosida pedagog kadrlar uzluksiz kasbiy rivojlanishini boshqarish samaradorligini oshirish: ped. fanl. bo‘y. fals. dokt. (PhD). – T.: 2021. –60 b.
2. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов. – М.: ПЕР СЭ, 2001. – с. 511.
3. Зеер Э.Ф. Психология профессионального развития. – М.: Академия, 2006. – с. 240. 105
4. Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя. – М.: Академия, 2004. – с. 320. 157
5. Реан А.А., Демьянчук Р.В. Методологические основания психологического сопровождения педагога на разных этапах его профессионально-личностного становления / А.А.Реан, Р.В.Демьянчук // Российский психологический журнал. 2016. №1 (13). – С. 85-93. 30
6. Фонарев А.Р. Психология личностного становления педагога-профессионала: автореферат дисс. докт. психол. наук. – М.: 2007. – с. 49. 225



## DEVELOPING DIGITAL PRODUCTION SKILLS THROUGH ANIMATED CHARACTERS IN HIGHER EDUCATION

**Author:** Suyunova Ugilshod Anvarovna  
**PhD Researcher, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Uzbekistan**  
**Phone:** +998 (97) 752-12-17  
**E-mail:** suyunovaugilshod@gmail.com

### **Annotatsiya / Аннотация / Abstract**

**O'zbek tilida:** Mazkur maqolada oliy ta'lim tizimida animatsion personajlar orqali raqamli ishlab chiqarish ko'nikmalarini shakllantirishning nazariy, metodologik va amaliy jihatlari yoritiladi. Talabalarning texnik va ijodiy salohiyatini oshirish, raqamli savodxonlik va o'quv motivatsiyasini kuchaytirishdagi animatsiya texnologiyalarining o'rni va istiqbollari ko'rib chiqiladi.

**На русском:** В статье рассматриваются теоретические, методологические и практические аспекты формирования цифровых производственных навыков через использование анимационных персонажей в высшем образовании. Анализируются педагогические преимущества, вовлеченность студентов и инновационные перспективы данной методики.

### **In English:**

This article explores the theoretical foundations, methodology, and practical approaches for developing digital production skills through animated characters in higher education. It analyzes the impact of this technology on learning efficiency and its prospects for further development.

### **Kalit so'zlar / Ключевые слова / Key words**

**O'zbek tilida:** oliy ta'lim, animatsiya, raqamli ishlab chiqarish, personajlar, ko'nikmalar, media texnologiyalar, ta'lim innovatsiyalari

**На русском:** высшее образование, анимация, цифровое производство, персонажи, навыки, медиа технологии, образовательные инновации

**In English:** higher education, animation, digital production, characters, skills, media technologies, educational innovations

**1. Introduction** The digital age compels higher education to evolve toward more interactive, skill-oriented learning models. Animated characters offer unique value by combining technology and creativity in pedagogy. Their application spans various fields, including science, language education, media design, and emotional learning.

Animated characters in education represent more than visual aids. They embody storytelling, emotion, and interactivity, engaging students across disciplines—be it science, history, or language learning. As society increasingly values multimedia communication and creative problem-solving, the demand for digital content creators grows, and higher education must adapt accordingly.

Digital production, including 2D/3D animation, is no longer confined to entertainment industries; it is vital in medicine, architecture, virtual reality, and e-learning platforms. Thus, cultivating these skills through engaging mediums like animated characters serves both educational and professional development goals.

### **2. Literature Review and Methodology**

**Literature Review** Research underscores the educational power of animation. Clark and Mayer (2016) advocate for animated visuals to simplify complex concepts. Maestri (2010) and Parent (2012) emphasize animation's effectiveness in storytelling and production workflow understanding. UNESCO (2022) recommends media integration to build 21st-century skills.

FACS-based animation, originally developed for psychology, has been repurposed to capture facial expressions in digital characters, enhancing realism and emotional communication. This cross-disciplinary use underscores the adaptability of animation in teaching diverse skills.

**Methodology** A mixed-method approach was applied:

- Case studies from universities with animation-integrated curricula.
- Practical workshops using Maya, Blender, Adobe After Effects, and Animate.
- Student feedback through surveys assessing engagement and skill development.

The educational strategy focused on problem-solving, storytelling, and collaborative content creation—principles at the core of media production industries.

### 3. Discussion

**Skill Development:** Students mastered 3D modeling, rigging, animation, and visual storytelling.

**Pedagogical Impact:** Abstract subjects became more tangible and comprehensible via animated content.

**Educational Innovation:** In courses like digital media, animation is used to simulate real-world production pipelines. Students go through scripting, modeling, rigging, animating, and editing—mimicking professional studio workflows.

**Cross-Disciplinary Application:** In language classes, animated characters were employed to role-play dialogues. In science education, they visualized cellular or astronomical processes. This flexibility allowed animation to become a bridge between abstract knowledge and concrete understanding.

**Emotional Engagement:** Animated narratives often resonated with students, encouraging empathy, moral reasoning, and cultural awareness—essential qualities in humanities and social sciences.

The use of animated characters in higher education has proven beneficial across multiple dimensions:

- **Skill Acquisition:** Students developed competencies in storyboarding, 3D modeling, rigging, texturing, and animation. These are core skills for digital production industries.

- **Pedagogical Impact:** Animation projects motivated learners by making abstract concepts more visual and relatable. Subjects like physics, language learning, and history were taught using animated stories that improved comprehension.

- **Creativity and Communication:** Working on animated projects nurtured creativity, collaboration, and communication skills. Students had to convey ideas through visuals, which encouraged them to think critically about audience and message.

- **Inclusivity and Engagement:** Animated learning materials appealed to visual and auditory learners, offering more inclusive pedagogical approaches.

### 4. Results

The integration of animated characters into higher education yielded measurable results:

- 85% of students reported increased interest in coursework when animation-based assignments were included.

- 74% reported notable skill acquisition in animation tools.

- 69% demonstrated better understanding of theoretical content through visuals.

- Final projects served as reusable teaching materials, extending learning value.

- Students aligned more closely with real-world production pipelines, enhancing employability.

- Animation-based projects improved students' understanding of digital production workflows.

- Final projects displayed significant advancement in both technical skill and storytelling ability.

- Educational content produced by students was repurposed as digital teaching materials, demonstrating practical application beyond classroom boundaries.

This approach also positioned students for future careers in media, education, and technology sectors where such skills are in high demand.

### 5. Conclusion and Bibliography (References)

#### Conclusion

The use of animated characters in higher education not only enhances digital production skills but also transforms traditional pedagogy into an engaging, multidisciplinary experience. With technological advancements and the growing influence of digital media, this approach offers sustainable and innovative pathways for education.

Animation is no longer a niche skill but a cornerstone of modern education and digital fluency. Through animated characters, students not only learn to produce content but also to think visually, work collaboratively, and engage emotionally with material. This enriches their overall learning experience and prepares them for the evolving demands of the global digital economy.

Incorporating such tools into curricula fosters creativity, innovation, and relevance—critical elements of future-ready education. With proper guidance and support, animated characters can become a transformative force in teaching and skill development in higher education.

Educators are encouraged to further explore animation-integrated curricula and provide students with real-world tools and scenarios. This aligns academic training with market needs and cultivates a generation of digitally fluent professionals.

### References

1. Mirziyoyev, Sh. M. (2017). *Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz*. Tashkent: O'zbekiston.
2. Parent, R. (2012). *Computer Animation Complete: All-in-One*. Morgan Kaufmann.
3. Maestri, G. (2010). *Digital Character Animation 3*. New Riders.
4. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction*. Wiley.
5. UNESCO. (2022). *Digital Literacy for Lifelong Learning*. Paris: UNESCO Publishing.
6. Smith, L., & Thomas, J. (2019). *Digital Learning through Animation: A Practical Approach*. Journal of Media Education.
7. Adobe Education Exchange. (2023). *Creating with Animate CC: Curriculum Guide*. Adobe Inc.

## “УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБ ТАЪЛИМИДА РАҚАМЛИ ЛАБОРАТОРИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ”

**Б.А. Олимов,**  
**Қ.Ниёзий номидаги ТПМИ ф.-м.ф.н в.в. профессор**

*Мақолада умумий ўрта таълим мактабларида рақамли лабораториялардан табиий фан тажрибаларини ўтказишда замонавий восита сифатида фойдаланиш муҳокама қилинади. Мураккаб жараён ва тажрибаларни моделиштириш учун рақамли лабораториялардан фойдаланишнинг асосий афзалликлари ва имкониятлари, шунингдек уларнинг ўқувчиларнинг фанга бўлган қизиқишини оширишга таъсири кўрсатилган.*

**Калит сўзлар:** таълим, рақамли лаборатория, табиий фанлар, тажрибалар, мактаб таълими, моделиштириш, интерактив технологиялар.

Бугунги кунда ахборот жамиятининг ривожланиши шароитида ўқув жараёнидан максимал даражада фойдаланишга имкон берадиган асосий элементлардан бири бу ахборот-коммуникация технологияларидан (АКТ) фойдаланишга асосланган таълимдир. АКТни таълим тизимига кириб келганлигига анча бўлишига қарамадан унинг айрим воситалари ҳалигача долзарблигича қолмоқда. Бугунги куннинг асосий мақсади ўқув жараёнига АКТдан фойдаланган ҳолда янги замонавий таълим муҳитини яратишдир.

Давлатимиз томонидан қабул қилинган “Таълимни модернизация қилиш концепцияси”ни амалга ошириш шартдир. “Таълим тизимини ахборотлаштириш” лойиҳасининг асосий ғояси таълимда АКТни тизимли жорий этиш ва фаол фойдаланиш учун шароит яратишдир.

Рақамли лабораториялар-бу табиий фанлар (физика, химия, биология ва бошқа) дарсларида лаборатория ва намоиш тажрибаларини ўтказиш учун ўлчов асбоб ускуна ва

дастурий таъминотлардир. Бугунги кунда ўқитувчилар ва ўқувчиларнинг муваффақиятли ишлашининг муҳим шартларидан бири бу замонавий ўқув эксперименти тажрибаларини ўзлаштиришдир. Табиий фанларни ўрганишда ўрганилаётган материалнинг кўриниши ўқувчилар учун катта аҳамиятга эга. Рақамли лабораториялар ўрганилаётган мавзунини ва намоиш тажрибаларини тушунишга, ўрганилаётган лаборатория ва кўргазмали тажрибаларга кизиқишни оширишга ёрдам беради. Рақамли лабораториялар табиий фанлар бўйича турли хил мактаб тажрибаларини ўтказиш учун янги, замонавий ускуна ва воситалардир. Улардан умумий ўрта таълим мактаб ўқув дастурининг бир қисми бўлган ишларни, шунингдек, мутлақо янги тажрибаларини амалга ошириш учун фойдаланиш мумкин. Лаборатория ва намоиш тажрибаларини ўтказишда фойдаланиш физика, биология ва кимё тажрибаларига киритилган янги ўлчаш асбобларидан фойданилади (компьютер, ҳарорат, магнит датчиклар ва бошқа ўлчов асбобларидир[1].

АКТ воситаларини экспериментал тажриба ва физик тадқиқотлар ўтказишда фойдаланиш ўлчов чегараларини кенгайтиришга имкон беради, Физика лабораторияси тўпламига киритилган янги ўлчаш асбоблари туфайли тадқиқот жараёнида ҳам, натижаларни қайта ишлашда ҳам кўринишни сезиларли даражада оширади. Яна шунини таъкидлаш керакки мактаб шароитида кўплаб ҳодисаларни намоёни этиб бўлмайди (макрокосмос ҳодисалари, тез ҳаракатланувчи жараёнлар ва бошқалар). Физика курсида ҳар доим нафақат идрокка эътиборни кучайтиришни, балки катта тасаввурни ҳам талаб қиладиган мавзулар мавжуд (электромагнит тебранишлар, атом ядроси физикаси, квант физикаси ва бошқалар).

Рақамли лабораториялар қиммат ускуналарга бўлган эҳтиёжни йўқ қилади. Бу, айниқса, бюджети чекланган мактаблар учун жуда муҳимдир. Лекин мактаб ўқувчилари АКТ дастурларидан озгина бўлса ҳам хабардор бўлишлари керак, шундагина улар қўйилган масала нима тўғрисида эканлигини тушуниб етадилар. Кўпгина мактабларни лаборатория ва намоиш қурилмаларни сотиб олиш ҳар доим ҳам имконияти бўлмайди[3].

Қуйида молекуляр физика бўлимига доир намоиш тажрибаларидан бирини бажариш тартиби ва тажрибадан олинган натижалардан рақамли технологиялардан фойдаланилган ҳолда натижалари келтирилган.

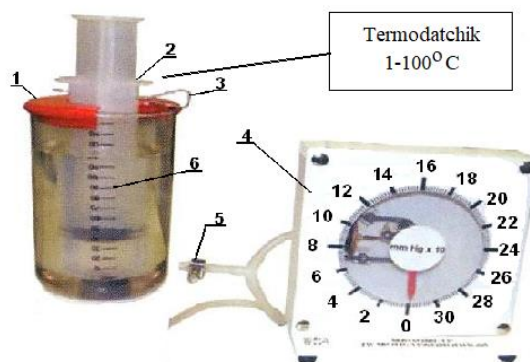
### **Гей-Люссак (Изобарик) қонунини тажрибада ўрқаниш ( $P=\text{const}$ ).**

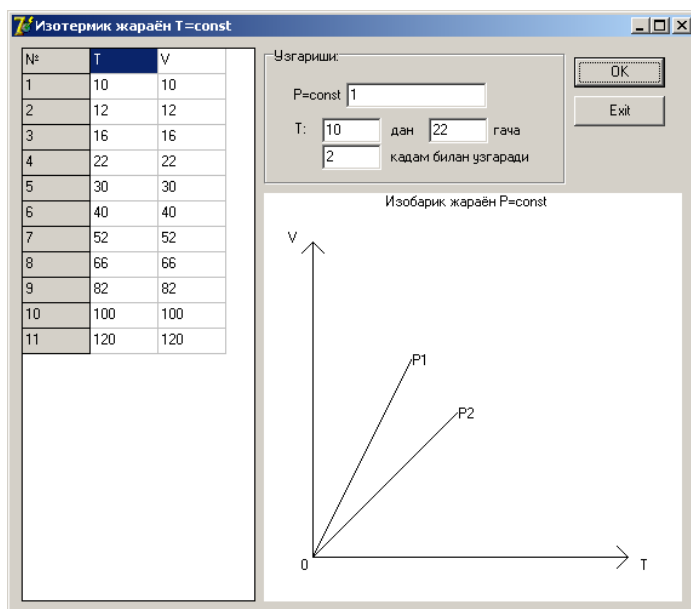
**Керакли асбоб ва ускуналар:** “Физика” кабинети ўқув жиҳозлар мажмуаси бўлимида тагликка ўрнатилган пластик стакан, метал фиксатор, ҳажми 15мл шприс, қисгич, манометр, тройник, ҳар хил ўлчамли силикон трубкалар, термометр[3].

**Ишдан мақсад:** маълум массали газнинг босими ўзгармас бўлганда газ ҳажмининг ҳароратига нисбати ўзгармаслигини тажрибада текшириш.

**Ишнинг бажарилиш тартиби:**

1. Тагликни стол устига қўйинг.
2. Пластик идишни (1) тақлик устига ўрнатинг.
3. Ҳажми 150мл шприс (2) пластик идиш ичига ўрнатинг.
4. Монометрни (4) тройник (5) орқали пластик идишга уланг.
5. Маълум босим остида шприс фиксаторини ўрнатинг.
6. Монометр кўрсатишини ёзиб олинг.





7. Пластик идишга иссиқ сув солиб, шприс билан температура мувозонатга келгунча бир неча дақиқа кутиб туринг.

8. Ҳажм ортишини шприснинг ташқи томонида кўрсатилган белгилардан кузатиб туринг.

9. Тажрибани бир неча марта такрорланг.

Қуйида намоиш тажрибасидан олинган маълумотлардан фойдаланиб Дельфи 7 дастури асосида температурани ҳажмга боғлиқлик графиклари чизилади.

Дастур таснифи:

Дастур Дельфи7 дастурлаш мухитида яратилди. Жадвалда тажрибадан олинган маълумотлардан

келтирилган. T(температура) ва V(ҳажм) қийматлари ҳисобланган[2].

Расмда  $P=\text{const}$ , температура 10 дан 22 гача 2 қадамдан ўзгарган ва ҳажм ўзгариши келтирилган. T, V лар ёрдамида график чизилган.

Дастур коди қуйидагича:

{координата ўқини ҳосил қилиш}

Image1.Canvas.MoveTo(40,300);Image1.Canvas.LineTo(300,300);

Image1.Canvas.MoveTo(40,40);Image1.Canvas.LineTo(40,300);

Image1.Canvas.MoveTo(300,300);Image1.Canvas.LineTo(290,290);

Image1.Canvas.MoveTo(300,300);Image1.Canvas.LineTo(290,310);

Image1.Canvas.MoveTo(40,40);Image1.Canvas.LineTo(30,50);

Image1.Canvas.MoveTo(40,40);Image1.Canvas.LineTo(50,50);

Image1.Canvas.TextOut(30,300,'0');{0 қийматини экранга чиқариш }

Image1.Canvas.TextOut(20,30,'V');{V белгисини жадвалга чиқариш }

Image1.Canvas.TextOut(310,300,'T');{T белгисини жадвалга чиқариш }

Image1.Canvas.TextOut(100,0,'Изобарик жараён  $P=\text{const}$ ');{Изобарик жараён  $P=\text{const}$  сўзини экранга чиқариш }

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);{Ok тугмаси коди }

var i,j,k,p,str1,str2:integer;{ўзгарувчилари эълон қилиш }

begin{бошлаш }

inc(l);{қадамни 1 тага ошириш }

StringGrid1.RowCount:=1;{жадвални сатрларининг сони 1 га тенг }

k:=strtoint(edit4.Text);{k га қиймат ўзлаштириш }

p:=strtoint(edit3.Text);{p га қиймат ўзлаштириш }

j:=1;{ 1 га қийматини юклаш }

StringGrid1.Cells[1,j]:=Edit1.Text;{жадвалга дастлабги қийматни бериш }

str1:=StrToInt(Edit1.Text);{str1 ўзгарувчисига қиймат бериш }

StringGrid1.Cells[2,j]:=IntToStr(StrToInt(Edit1.Text)\*p);{ҳажмни ҳисоблаш } str2:=StrToInt(Edit1.Text)\*p; { str2 ўзгарувчисига қиймат бериш }

StringGrid1.Cells[0,j]:=IntToStr(j);{жадвалда дастлабги қадамни ҳосил қилиш }

//\*\*\*\*\*

Repeat{такрорлаш циклини бошлаш }

inc(j);{такрорлаш қадамини ҳосил қилиш }

StringGrid1.Cells[0,j]:=IntToStr(j);{жадвалда қадамларни чиқариш }

StringGrid1.RowCount:=j+1;{жадвал қатори узунлигини 1 га ошириш }

str1:= str1+k;{тепературани k қадамга ошириш }

```

str2:= p*str1;{тепература ўзгаришидаги ҳажми ҳисолаш}
StringGrid1.Cells[1,j]:=IntToStr(str1);{тепература қийматини жадвалга чиқариш}
StringGrid1.Cells[2,j]:=IntToStr(str2);{ҳажм қийматини жадвалга чиқариш }
Image1.Canvas.MoveTo(40,300);{координатани 40,300 га кўчириш}
Image1.Canvas.LineTo(40+str1,300-str2);{графикни чизиш}
k:=k+StrToInt(Edit4.Text);{к кадами ошириш}
until strtoint(edit2.Text)<=k;{шарт текшириш}
Image1.Canvas.TextOut(40+str1,300-str2-5,'P'+IntToStr(l));{графикни номлаш}
end;{тугатиш}
end.{тугатиш}

```

Дастур ёрдамида олинган натижалардан кўриш мумкинки, масалаларнинг ечимлари аналитик усуллар ёрдамида олиш билан бирга ўқувчиларга дастурлардан фойдаланиб ечиш усуллари ҳам ўргатиш мумкин экан. Шу билан бирга ўқувчилар турли рақамли таълим технология пакетлардан, дастурлаш тиллари кабилардан фойдаланиб физик масалаларни ечишни ўрганишса уларнинг таълим бериш жараёнида дарс сифати ва самарадорлиги кескин ортади. Натижада рақобатбардош кадрлар таёрлашга самарали хисса қўшилади.

### Adabiyotlar:

1. N. Turdiyev, Y.Asadov va bosh. Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarda kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari. Tashkent "Nizo Poligrall" 2017y.
2. Дерягин А.В. Цифровые технологии в учебном физическом эксперименте: монография / А.В. Дерягин. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2019. – 154 с.
3. В.А. Olimov. Aniq va tabiiy fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish. //Axborotnomaning maxsus soni. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari (2010 yil 12-13may). 283-284 betlar

## MATEMATIK ANALIZDAN TO'NKARILGAN SINIF TEXNOLOGIYASINI QO'LLASHDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH HAQIDA

**Turgunbayev R.M.**

**Nizomiy nomidagi O'zMPU, f.-m.f.n., professor**

**Umaraliyeva D.U.**

**Nizomiy nomidagi O'zMPU, tayanch doktorant**

**Asanova N.R.**

**Nizomiy nomidagi O'zMPU, tayanch doktorant**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematik analiz fanini o'qitishda to'ngarilgan sinf (flipped classroom) texnologiyasi va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda sun'iy intellekt yordamida talabalarning mustaqil o'quv faoliyatini qo'llab-quvvatlash, shuningdek, auditoriya mashg'ulotlarida chuqur tahliliy faoliyatni yo'lga qo'yish orqali ta'lim samaradorligini oshirish usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, ChatGPT kabi sun'iy intellekt vositalarining matematik matnlar bilan ishlashdagi o'rni yoritiladi.

**Аннотация:** В статье рассматриваются возможности использования технологии перевёрнутого класса и инструментов искусственного интеллекта в преподавании математического анализа. Анализируются методы повышения эффективности обучения за счёт поддержки самостоятельной учебной деятельности студентов с помощью ИИ и организации глубокого аналитического обсуждения на занятиях. Отдельное внимание уделяется роли ИИ, в частности ChatGPT, в работе с математическими текстами.

**Abstract:** This article explores the application of the flipped classroom model and artificial intelligence tools in teaching mathematical analysis. It analyzes strategies for enhancing learning effectiveness by supporting students' independent study through AI and fostering deeper analytical

engagement during in-class sessions. Special attention is given to the role of AI tools such as ChatGPT in working with mathematical texts.

**Kalit soʻzlar:** matematik analiz, toʻnkarilgan sinf, sunʼiy intellekt, ChatGPT, oʻqitish texnologiyalari, mustaqil oʻrganish, raqamli taʼlim

**Ключевые слова:** математический анализ, перевёрнутый класс, искусственный интеллект, ChatGPT, образовательные технологии, самостоятельное обучение, цифровое образование

**Keywords:** mathematical analysis, flipped classroom, artificial intelligence, ChatGPT, teaching technologies, independent learning, digital education

### **Kirish**

Zamonaviy texnologik taraqqiyot sharoitida sunʼiy intellekt, maʼlumotlarni tahlil qilish tizimlari, mashinali oʻrganish va raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi jamiyatning turli sohalarida chuqur va tizimli oʻzgarishlarga sabab boʻlmoqda. Xususan, intellektual tizimlar ishlab chiqarish, tibbiyot, transport, moliya, huquqshunoslik va boshqa koʻplab sohalarida qaror qabul qilish jarayonlarini optimallashtirish, prognozlash va avtomatlashtirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Bu jarayonlar oʻz navbatida inson faoliyatining eng muhim sohalaridan biri boʻlgan taʼlim tizimiga ham chuqur taʼsir koʻrsatmoqda.

Bugungi kunda taʼlim sohasida yuz berayotgan innovatsion yondashuvlar zamonaviy intellektual texnologiyalar bilan uzviy bogʻliqdir. Xususan, oʻquvchilarning individual oʻziga xosliklarini hisobga olgan holda moslashuvchan oʻqitish, bilim darajasini avtomatik aniqlash, oʻqitish strategiyalarini optimallashtirish va oʻquv materiallarini shaxsiylashtirish kabi imkoniyatlar taʼlim samaradorligini keskin oshirishga xizmat qilmoqda. Intellektual tizimlarning maʼlumotlarni chuqur tahlil qilish, murakkab qonuniyatlarni aniqlash, individual yondashuv asosida tavsiyalar ishlab chiqish kabi funksiyalari pedagogik jarayonning sifat jihatidan yangi bosqichga koʻtarilishiga asos yaratmoqda.

Shu munosabat bilan, ushbu ishda zamonaviy intellektual tizimlarning taʼlimda boshqa texnologiyalar bilan birgalikdagi qoʻllanilishi, ularning pedagogik jarayonlarga integratsiyalashuvi, samaradorlik koʻrsatkichlari va amaliy afzalliklari oʻrganish muhim masala hisoblanadi. Ushbu maqolada matematik analizni oʻqitishda toʻnkarilgan sinf texnologiyasini amalga oshirishda ChatGPT dan foydalanish metodi bayon qilinadi.

### **Adabiyotlar tahlili va metodologiya.**

Oliy taʼlim muassasalarida maʼruza asosiy taʼlim shakllaridan biri hisoblanib, odatda, matematika kurslariga ajratilgan auditoriya mashgʻulotlarining 40-50% ni tashkil etadi. Maʼruzaning ahamiyati nafaqat auditoriyadagi yuklama bilan emas, balki maʼruzaning matematik faoliyatni taqdim etishda, isbotlarni koʻrsatishda, u yoki bu metodni tanlashni asoslashda muhim rol oʻynashi bilan belgilanadi.

Gnedenko B.V. [7] darslikni qanchalik yaxshi yozilgan boʻlsa ham, taqdimotning muzlatilgan shakli, maʼruza esa maʼruzachi kayfiyati bilan, hozirgi zamonning dolzarb vazifalari bilan chambarchas bogʻliqligini taʼkidlaydi. Maʼruzada maʼruzachi oʻz kayfiyatini, mavzuga boʻlgan munosabatini, gʻoyaviy boyligini, madaniy merosini talaba bilan oʻrtoqlashadi.

Ammo mashgʻulotning maʼruza shaklida quyidagi ziddiyat mavjud: oʻqituvchi maʼruzada oʻrganiladigan materialni biladi, uning leksikonida bu materiallar tizimlashtirilgan, shu sababli u deduktsiyaga asoslanib axborotni uzatadi, talaba esa har bir oʻquv elementini induktiv qabul qiladi, keyin tizimlashtirishi (oʻz leksikoniga kiritishi) lozim. Bu ziddiyat yechimini optimallashtirish uchun maʼruzada koʻrib chiqiladigan materialni uning turini tanlash masalasini hal qilishda tezaurusli yondashuvdan [2,3] foydalanish maqsadga muvofiq. Bu yondashuvga koʻra oʻrganilayotgan mavzuning oʻquv tezaurusi, uni oʻzlashtirish uchun talabaga zarur boʻladigan minimal leksikonni va talabaning haqiqiy leksikonini bilish muhim. Shu uchala maʼlumotni bilish orqali mashgʻulotlarni maqsadiga aniqlik kiritiladi, mazmuni tanlanadi hamda tashkillashtirish shakllari, metodlari va vositalari tanlanadi.

## Muhokama

Didaktikada va amaliyotda quyidagi qonuniyat isbotlangan: agar talaba ma'ruzaga oldindan tayyorlansa, u holda bu bilim sifatini sezilarli darajada oshiradi. An'anaviy o'qishda talabalar deyarli ma'ruzalar uchun oldindan maxsus tayyorgarlik ko'rmaydilar.

So'ngi yillarda respublikamiz ta'lim amaliyotiga aralash ta'lim texnologiyasi, to'ng'irilgan sinf, to'ng'irilgan ta'lim modellari kirib keldi [1, 5, 6, 8].

Har qanday to'ng'irilgan ta'limning asosiy qismi to'ng'irilgan sinf tashkil etadi. To'ng'irilgan sinf - aralash ta'limning asosiy modeli bo'lib, unda an'anaviy ta'lim faoliyati tartibi o'zgartirilgan: ma'ruza shaklida nazariy materiallarni taqdim etish va amaliy uy vazifalarini tashkil etish:

- talabalar mavzu bo'yicha auditoriya mashg'ulotlarini boshlashdan oldin nazariya va tushunchaviy apparatlarini mustaqil ravishda o'rganadilar;

- auditoriyada o'qituvchi bilimlarni qo'llash, o'quvchilar tomonidan ko'nikma va malakalarni rivojlantirish uchun imkoniyatlar yaratadi (mashqlar bajarish, loyihalarni individual muhokama qilish, guruh bahslari va aqliy hujum, boshqa faoliyat turlari).

Ushbu yo'nalishda bajarilgan tadqiqotlar, metodik adabiyotlarda talabalarga oldindan o'qib o'rganish uchun beriladigan materiallar ma'ruza yoki amaliy mashg'ulot matnidan iboratligini tushunish mumkin.

Biz ushbu texnologiyani tezaurusli yondashuvdan foydalangan holda talabalarga beriladigan topshiriqlarni oydinlashtirdik. Birinchisi talaba leksikonidagi bo'shliqlarni to'ldirish, leksikonini dolzarblashtirish. Ikkinchisi bo'lajak ma'ruza bilan dastlabki tanishuv. Buning uchun talabalarga maxsus tayyorlangan o'quv materiallarini taqdim etiladi:

1) leksikonni dolzarblashtirish, bo'shliqlarni to'ldirish uchun yordamchi masalalar, savollar.

Masalan, "Yuqoridan chegaralangan, quyidan chegaralangan to'plamlar, ularning aniq yuqori chegaralari. Oraliqlar" mavzusi o'rganishdan oldin talabalar leksikonini dolzarblashtirish uchun quyidagi masalalar tizimini berish mumkin:

1.  $E = \{-2; 1, 3; 3, 1; 5\}$  to'plamning eng katta va eng kichik elementlarini ko'rsating.

2.  $E = \{1, 3; 5, \dots\}$  to'plamning eng katta elementi mavjudmi? eng kichik elementi-chi?

3. a)  $E = [0; 1]$ ; b)  $E = (0; 1]$  to'plamlarning eng katta, eng kichik elementlari mavjudmi? Mavjud bo'lsa toping? Nima uchun  $E = (0; 1]$  to'plamning eng kichik elementi yo'q?

4. To'plamning eng katta (eng kichik) elementi bo'lishi uchun qanday shartlar bajarilishi lozim?

5. a)  $E = [0; 1]$  to'plamning har bir elementidan kichik bo'lgan sonlardan tashkil topgan to'plamni X sinf, qolgan haqiqiy sonlarni Y sinfga kiritamiz. (X,Y) haqiqiy sonlar to'plamida kesim bo'ladimi?

b)  $E = (0; 1]$  to'plamning har bir elementidan kichik bo'lgan sonlardan tashkil topgan to'plamni X sinf, qolgan haqiqiy sonlarni Y sinfga kiritamiz. (X,Y) haqiqiy sonlar to'plamida kesim bo'ladimi?

c) bu ikki kesim nimasi bilan farq qiladi?

Yuqoridagi 1-4 masalalarni yechish jarayonida talabalar to'plamning eng katta va eng kichik elementlari haqidagi passiv leksikonidagi bilimlari faol leksikoniga olib o'tadi, dolzarblashtiradi. 5-masalani yechishda haqiqiy sonlar kesimi, uni qurish haqidagi bilimlarini dolzarblashtiradi. Bu bilimlar ma'ruzadagi asosiy tushunchalarni kiritish, o'quv tezaurusi va leksikon o'rnatishda zarur.

## Natijalar

Ma'ruzaning kvantlangan matniga qarab, talaba ma'ruzada o'rganiladigan o'quv tezaurusi, ya'ni asosiy tushunchalar, ularning xossalari, qaraladigan asosiy masalalar, teoremlar, matematik faoliyat usullari hamda bu mavzuni o'rganish uchun zarur bo'lgan bilimlar haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi. Bu ma'lumotlar talabani ma'ruzada muhokama qilinadigan narsalarga yo'naltiradi



(tanish material yoki yo‘q, suhbat natijasi nima bo‘ladi). Savollar ko‘rib chiqilayotgan materialdagi o‘zaro aloqalarga diqqatni jamlaydi. Talabalar ma‘ruzaga tayyorgarlik jarayonida matnni o‘qib chiqishadi va BBB jadvalini qisman to‘ldirib kelishadi. Matnga savollar tayyorlab keladi.

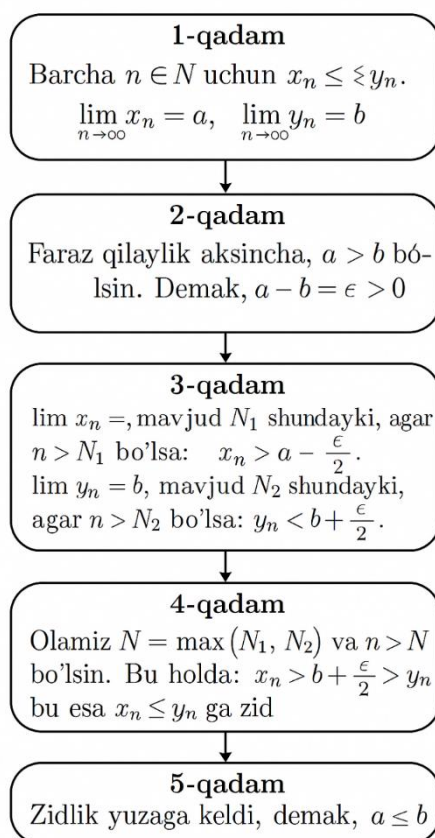
3) Sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda kvantlangan matn bo‘yicha turli topshiriqlarni bajarish. Masalan, mavzuning asosiy tushunchalarini aniqlash, ular orasidagi semantiq aloqalarni vizuallashtirish, xotira xaritasini yaratish; ta‘rifni tahlil qilish; teoremlarni tahlil qilish, teorema isboti bilan tanishish; asosiy masalalar yechimini tahlil qilish, masalaga mos umumlashgan faoliyat usulini ajratish va boshqa.

Agar ChatGPT oynasiga quyidagi teoremani [4, 111-b.] yuklasak:

Agar barcha  $n \in N$  larda  $x_n \leq y_n$  bo‘lib,  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = a$  va

$\lim_{n \rightarrow \infty} y_n = b$  bo‘lsa, u holda  $a \leq b$  bo‘ladi.

va “teorema isbotini qadamba-qadam yozing, har bir qadamni asoslang” vazifasini bersak, sun‘iy intellekt teorema isbotini qadamba-qadam, har bir qadamning asosini yozadi. Keyin esa “teorema isbotini sxematik shaklda bering” vazifasini bersangiz, quyidagi sxemani beradi:



Bundan tashqari, teorema tengsizlik belgisiniqat‘iy tengsizlikka almashtirish mumkinligini so‘rash mumkin va hokazo.

Teskari aloqani ta‘minlash maqsadida ma‘ruzadan oldin talabalar bilan savol javob o‘tkazish, leksikonni dolzarblashtirishga berilgan masala va savollarni to‘liq ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Keyin yangi mavzuga o‘tiladi. Dars so‘ngida BBB jadvalini to‘ldirishni davom ettirishni taklif qilish mumkin. Ba‘zi hollarda talaba bilimlarini dolzarblashtirish maqsadida test (“ha-yo‘q”, “moslik o‘rnating”) topshiriqlaridan ham foydalanish mumkin.

### Xulosa

Zamonaviy raqamli texnologiyalar va sun‘iy intellekt imkoniyatlarining ta‘lim sohasiga joriy etilishi o‘qitish jarayonlarini tubdan qayta ko‘rib chiqishni taqozo etmoqda. Jumladan, intellektual tizimlar, ayniqsa ChatGPT kabi yirik til modellari yordamida ta‘lim jarayonini individuallashtirish, avtomatlashtirish va interaktivlashtirish imkoniyati yuzaga kelmoqda. Bu texnologiyalar orqali o‘quvchilarning bilim darajasini aniqlash, o‘qitish strategiyasini moslashtirish,

o'quv materiallarini shaxsiylashtirish va murakkab tushunchalarni soddalashtirilgan shaklda tushuntirish imkoniyati ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Ushbu tadqiqot doirasida matematik analiz kabi murakkab fanlarni o'qitishda to'ng'atirilgan sinf (flipped classroom) texnologiyasi bilan ChatGPT ni uyg'unlashtirish samaradorligi tahlil qilindi. ChatGPT o'quvchiga darsdan tashqari mustaqil tayyorgarlik bosqichida yordamchi vosita sifatida xizmat qilishi, bilimni o'zlashtirish jarayonida dialogli va tushunarli muloqotni ta'minlashi mumkinligi ko'rsatildi.

Xulosa qilib aytganda, ChatGPT va boshqa intellektual tizimlarning o'quv jarayonlariga integratsiyalashuvi ta'limda yangi pedagogik paradigmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Bu esa kelajakda sun'iy intellektga asoslangan, moslashuvchan va individual yondashuvli o'qitish tizimlarini yaratishga keng yo'l ochadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Tucker B. The flipped classroom // Education Next. 2012. Vol. 12, no. 1. URL: <http://educationnext.org/the-flipped-classroom>
2. Turgunbayev R.M. Matematika o'qitish metodikasida tezaurusli yondashuv// Fizika, Matematika, Informatika 2022, №3, 90-97b.
3. Turgunbayev R.M. Matematik analizni tezaurusli yondashuv asosida o'qitish.- Monografiya. T.: Bookmany Print-2022.,-196 b.
4. Turgunbayev R.M., Raximov I.K., Umaraliyeva D.U. Matematik analiz (Analizga kirish savol ma masalalarda). T.: "NIF MSH", 2024, 164 b.
5. Антонова Н.Л., Меренков А.В. Модель «перевернутого обучения» в системе высшей школы: проблемы и противоречия // Интеграция образования. 2018. Т. 22, № 2. С. 237–247. DOI: 10.15507/1991-9468.091.022.201802.237-247
6. Артикова Г.А. Математикадан амалий машғулотлар методик тизимини махсус технологиялар асосида такомиллаштириш. Пед. фан. фал. док. (PhD) ... дисс. автореф. – Т.: ЎЗМУ,ТКТИ ТДПУ, 2020. – 51 б.
7. Гнеденко Б.В. О математике. - М.: Эдиториал УРСС, 2000. - 208 с.
8. Чернявская А. П., Ванчакова Н.П., Вацкель Е.А., Барабошина А.А. Самонаправляемое обучение студентов в «перевернутом» классе// Ярославский педагогический вестник – 2019 – № 2 (107). С.60-66.

### **TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA MAKTAB VA OLIY TA'LIM MUASSASALARI HAMKORLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARINING IMKONIYATLARI**

**T.A.Qobilov**

**Chirchiq davlat pedagogika universiteti katta o'qituvchisi**

[tursunboyqobilov95@gmail.com](mailto:tursunboyqobilov95@gmail.com)

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablari va oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish orqali ta'lim sifatini oshirishda raqamli texnologiyalarning tutgan o'rni yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy raqamli platformalar, masofaviy ta'lim tizimlari, sun'iy intellekt, virtual laboratoriyalar va o'quv axborot tizimlarining qo'llanishi orqali ta'lim jarayonining samaradorligi va interaktivligi qanday oshishini misollar bilan ko'rsatib berilgan.

**Аннотация:** В данной статье освещается роль цифровых технологий в повышении качества образования через развитие сотрудничества между общеобразовательными школами и высшими учебными заведениями. Также показано на примерах, как современные цифровые платформы, системы дистанционного обучения, искусственный интеллект, виртуальные лаборатории и учебно-информационные системы способствуют повышению эффективности и интерактивности образовательного процесса.

**Annotation:** This article highlights the role of digital technologies in improving the quality of education through the development of cooperation between general secondary schools and higher education institutions. It also provides examples of how the use of modern digital platforms, distance learning systems, artificial intelligence, virtual laboratories, and educational information systems can enhance the efficiency and interactivity of the educational process.

**Kalit soʻzlar:** Taʼlim sifati, hamkorlik, raqamli texnologiyalar, maktab, oliy taʼlim, masofaviy taʼlim, sunʼiy intellekt, innovatsion taʼlim.

**Ключевые слова:** качество образования, сотрудничество, цифровые технологии, школа, высшее образование, дистанционное обучение, искусственный интеллект, инновационное образование.

**Keywords:** quality of education, collaboration, digital technologies, school, higher education, distance learning, artificial intelligence, innovative education.

**KIRISH:** Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya davrida taʼlim tizimi oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biri - oʻquv jarayonining sifatini doimiy ravishda takomillashtirib borishdir. Ayniqsa, umumiy oʻrta taʼlim muassasalari bilan oliy taʼlim muassasalari oʻrtasida samarali hamkorlikni yoʻlga qoʻyish va bu jarayonda raqamli texnologiyalar imkoniyatlaridan toʻlaqonli foydalanish taʼlimda innovatsion yondashuvlarni shakllantirishda muhim rol oʻynaydi.

**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI:** Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli Oʻzbekiston – 2030” strategiyasi. Mazkur strategik hujjat Oʻzbekiston Respublikasida raqamli texnologiyalarni rivojlantirish va ularni barcha sohalarga, jumladan, taʼlim tizimiga tatbiq etish boʻyicha davlat miqyosidagi ustuvor yoʻnalishlarni belgilaydi. Strategiyada taʼlim sifatini oshirishda sunʼiy intellekt, raqamli platformalar, masofaviy taʼlim tizimlari va AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) imkoniyatlarini keng qoʻllash koʻzda tutilgan. Bu hujjat maqoladagi asosiy gʻoya – raqamli texnologiyalar orqali maktab va oliy taʼlim muassasalari oʻrtasidagi hamkorlikni mustahkamlash – uchun siyosiy va huquqiy asos boʻlib xizmat qiladi. Karimov A. “Raqamli texnologiyalar asosida taʼlim sifatini oshirish”. – Toshkent: TDPU, 2023. Karimovning ushbu asari raqamli texnologiyalar yordamida taʼlim jarayonini samarali tashkil etish uslublarini chuqur yoritadi. Muallif zamonaviy oʻquv platformalari, onlayn darslar, test tizimlari, elektron kundaliklar va masofaviy taʼlim modellarini tahlil qilgan. Shu bilan birga, u raqamli texnologiyalar orqali taʼlim mazmunini yangilash, oʻquvchilar faoliyatini monitoring qilish va natijadorlikni oshirishning real misollarini keltirgan. Ushbu manba maqolaning asosiy qismi – taʼlim sifatini oshirish vositalari – uchun nazariy asos boʻlib xizmat qiladi. Xolmatova G. “Maktab va OTM hamkorligi: raqamli yondashuvlar”. – “Taʼlimda innovatsiyalar” jurnali, 2024, №2. Xolmatovanning maqolasi maktab va oliy taʼlim muassasalari oʻrtasidagi oʻzaro hamkorlikni raqamli texnologiyalar asosida rivojlantirish boʻyicha amaliy tavsiyalarni oʻz ichiga oladi. Unda qoʻshma loyihalar, mentorlik dasturlari, onlayn seminarlar va raqamli laboratoriyalar orqali ikki darajadagi taʼlim muassasalari oʻrtasida sinergiya hosil qilish usullari koʻrsatib berilgan. Ushbu manba maqola mavzusining eng dolzarb jihati – hamkorlik va integratsiya mexanizmlari – ni ilmiy jihatdan asoslab beradi.

Soʻnggi yillarda Oʻzbekiston Respublikasi hukumati tomonidan raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, taʼlim tizimiga ilgʻor texnologiyalarni joriy etish boʻyicha keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu borada “Raqamli Oʻzbekiston – 2030” strategiyasi muhim ahamiyatga ega boʻlib, unda taʼlim sohasida raqamlashtirish darajasini oshirish asosiy ustuvor yoʻnalishlardan biri sifatida belgilanmoqda.

**MUHOKAMA VA NATIJALAR. Raqamli texnologiyalar va taʼlim sifati: Raqamli texnologiyalar taʼlim jarayonida quyidagi ustunliklarni beradi:**

- oʻquv materiallariga 24/7 kirish imkoniyati;
- oʻquvchilarning individuallashtirilgan oʻquv yoʻnalishini shakllantirish;
- oʻqituvchi va talabalar oʻrtasidagi interaktiv muloqotni kengaytirish;
- onlayn baholash tizimi orqali aniqlik va xolislikni taʼminlash.

Misol uchun, Learning Management System (LMS) platformalari orqali maktab o'quvchilari va oliygoh talabalari birgalikda kurslar, loyihalar va forumlarda qatnashish imkoniyatiga ega bo'lmoqda.

**Maktab va OTM hamkorligining raqamli asosda rivojlanishi: Maktab va oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlikni mustahkamlashda raqamli texnologiyalar quyidagi yo'nalishlarda yordam bermoqda:**

Virtual seminar va vebinarlar: Oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilari tomonidan maktab o'quvchilari uchun mavzuli vebinarlar tashkil etish;

Masofaviy mentorlik tizimi: OTM vakillari tomonidan maktab o'quvchilari uchun masofaviy tarzda ilmiy rahbarlik (mentoring) qilish;

Qo'shma loyihalar: Raqamli platformalar orqali maktab o'quvchilari va talabalar birgalikda fanlararo loyihalar ustida ishlashlari mumkin;

**Innovatsion texnologiyalar: sun'iy intellekt va virtual laboratoriyalar: Bugungi kunda sun'iy intellekt asosidagi tizimlar ta'limdagi yangi bosqichni boshlab bermoqda. AI yordamida:**

o'quvchilarning bilim darajasi tahlil qilinadi;

shaxsiy o'quv yo'nalishlari ishlab chiqiladi;

tezkor fikr-mulohazalar (feedback) taqdim etiladi.

Shuningdek, fizika, kimyo, biologiya kabi fanlarda virtual laboratoriyalar o'quvchilarning tajriba o'tkazish ko'nikmasini oshirishga xizmat qilmoqda.

**Hamkorlikdagi raqamli ta'lim loyihalari namunasi: Respublika miqyosida bir nechta universitetlar va maktablar o'rtasida qo'shma platformalar yaratilmoqda. Misol uchun, "Talabalar – maktabga" loyihasi orqali pedagogika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar onlayn tarzda maktablarga interaktiv darslar o'tkazmoqda.**

**Raqamli texnologiyalar orqali pedagogik amaliyotlarni uzluksizligini ta'minlash: Maktab va OTM o'rtasida o'quv-amaliy aloqalar raqamli platformalar yordamida kuchaytirilmoqda. Jumladan:**

Video-kuzatuv tizimi orqali talabalar maktab o'qituvchilari darslarini kuzatib, tahlil qiladi;

Google Classroom, Moodle kabi tizimlarda maktab o'qituvchilari ham pedagogik amaliyot ishtirokchisi sifatida qatnashmoqda;

Oliy o'quv yurtlaridagi malakali mutaxassislar tomonidan masofaviy maslahatlar va ustoz-shogird tizimlari joriy etilmoqda;

Ta'lim sifatini nazorat qilishda raqamli vositalar roli: Ta'lim sifatini baholashda zamonaviy vositalar:

Elektron baholash tizimlari (e-assessment): o'quvchilarning bilimini onlayn testlar orqali tez va xolis tahlil qilish imkonini beradi;

Statistik monitoring platformalari: maktab va OTM darajasida o'qitish samaradorligini real vaqt rejimida kuzatish imkonini yaratadi;

**O'quv dasturlarining muvofiqlashtirilganligi va sinxronlashuvi: Maktab va OTM hamkorligida o'quv dasturlarining uyg'unlashuvi muhim masalalardan biridir. Raqamli platformalar orqali:**

fanlar bo'yicha kompetensiyalarning bosqichma-bosqich rivojlanishi ta'minlanadi;

birlashtirilgan elektron o'quv resurslar bazasi (videodarslar, elektron darsliklar, testlar) yaratiladi;

fanlararo integratsiya: fizika–matematika, kimyo–biologiya kabi yo'nalishlar bo'yicha maktab o'qituvchilari va universitet professorlari birgalikda ish olib boradilar.

**XULOSA:** Xulosa qilib aytganda, ta'lim sifatini oshirishda maktab va oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlik muhim omillardan biri hisoblanadi. Bu jarayonda raqamli texnologiyalar nafaqat vosita, balki muhim strategik vosita sifatida xizmat qilmoqda. Raqamli muhitda hamkorlik qilish orqali:

ta'limning innovatsion yondashuvlari shakllanadi;

o'quvchilarning ilmga bo'lgan qiziqishi ortadi;

o'qituvchilar va talabalarning malakasi oshadi.

Shu sababli, raqamli texnologiyalarni ta'lim sohasida to'laqonli joriy etish va maktab-OTM hamkorligini tizimli ravishda yo'lga qo'yish ta'lim islohotlarining muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi.
2. Karimov A. Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim sifatini oshirish. – Toshkent: TDPU, 2023.
3. Xolmatova G. Maktab va OTM hamkorligi: raqamli yondashuvlar. – "Ta'limda innovatsiyalar" jurnali, 2024, №2.

### **РАЗВИТИЕ СИНТЕЗА ВИНИЛОВЫХ ЭФИРОВ**

**профессор, д.к.н. Сергей Федорович Дунаев.**

**Заведующий кафедрой Общей химии. Химический факультет Московского государственной университет имени М.В.Ломоносова, Россия**  
**Тел. : (495)-939-15-96, fax – (495)-939-01-71,**  
**e-mail: dunaev@general.chem.msu.ru**

**Аннотация:** В статье рассматривается развитие синтеза виниловых эфиров и вклад российских ученых в эту область. Особое внимание уделяется исследованиям академика А. Е. Фаворского и его ученика М. Ф. Шостаковского, которые разработали оригинальный метод получения виниловых эфиров без разбавления ацетиленом инертными газами. Описаны ключевые этапы становления технологии, начиная с лабораторных исследований и заканчивая промышленным внедрением. Также освещены достижения Шостаковского в области медицинской химии, включая разработку известных препаратов «Винилин» и «Гемодез», сыгравших важную роль в лечении ран и интоксикаций. Статья подчеркивает значимость работ ученых для развития органической химии и полимерных материалов.

**Ключевые слова:** виниловые эфиры, Фаворский, Шостаковский, синтез, полимеры, медицинская химия, Винилин, Гемодез.

#### **Введение.**

Российский ученый, академик Алексей Евграфович Фаворский был истинным государственным деятелем России и организатором науки. Он создавал новые научные институты, занимался подготовкой высококвалифицированных научных кадров. А. Е. Фаворский заботился о развитии науки и выполнял ряд практических работ, приносящих пользу обществу. Под его руководством были созданы многие производства, в том числе связанные с применением синтетического каучука, а также научные учреждения.

Одним из его ближайших учеников, работавших в этих институтах, был Михаил Шостаковский, который остался верен требованиям, поставленным его великим наставником.

Михаил Фёдорович Шостаковский родился 24 мая 1905 года в селе Новоселица Херсонской области (ныне Украина) в бедной крестьянской семье.

В 1924 году, окончив школу, он поступил в Иркутский государственный университет на медицинский факультет, на отделение биохимии. Михаил Фёдорович учился хорошо, был одним из лучших студентов.

В 1929 году, после окончания университета, он остался учиться в аспирантуре. Однако из-за конфликта между СССР и Китаем был мобилизован в Красную армию, где служил до 1930 года. По просьбе Иркутского государственного университета он читал лекции по органической химии в медицинском институте и на мясомолочном заводе.

Отработав в этом институте два года, он поступил в аспирантуру химического факультета Ленинградского научно-исследовательского института Академии наук СССР.

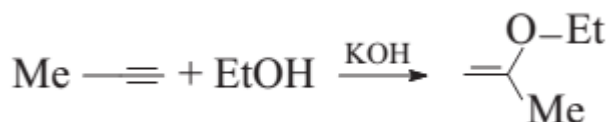
В то время Алексей Евграфович увлёкся изучением циклоалкинов. Он интересовался условиями их стабильности. Для решения этой проблемы он поручил Михаилу Фёдоровичу Шостаковскому и Николаю Александровичу Домнину провести исследования по данной теме. Их целью было изучение изменений карбоциклических молекул различных размеров, содержащих внутрициклическую тройную связь, их стабильности, возможных изомеров и путей олигомеризации. [1-2]

М. Ф. Шостаковский занимался исследованием пятичленного цикла, а Н. А. Домнин – семичленного. В ходе исследований М. Ф. Шостаковский установил, что циклопентин является нестабильным и склонен к полимеризации, образуя главным образом сложные композиционные полимеры и смеси 1,3-диенов.

**Методы.** Циклогептин частично превращался в олигомерные продукты, а другая его часть изомеризовалась в семичленный цикл с алленовой группой. Впоследствии синтезированный Н. А. Домниным циклоктин оказался первой стабильной молекулой среди циклических ацетиленов.

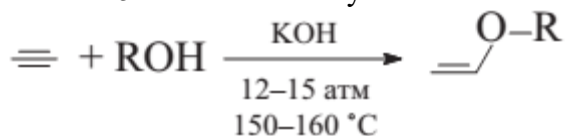
На основе этих исследований в настоящее время синтезируются циклические полиины, содержащие шесть тройных связей. [3]

В то время в научной литературе начали появляться сообщения о новшествах, созданных Вольтером Реппе в области синтеза виниловых эфиров и их использования в промышленности в качестве полимеров. Однако на самом деле это было развитием работы Алексея Евграфовича по синтезу этилизопропенилового эфира (первого винилового эфира), который он получил путем нагревания аллилена (метилацетилена) с этиловым спиртом в присутствии гидроксида калия.



Из-за недостаточных лабораторных условий реакция прямого винилирования спиртов ацетиленом, открытая Алексеем Евграфовичем, не могла быть реализована. В течение примерно полувека эта реакция, имеющая важное промышленное значение, ожидала внимания исследователей.

По поручению Алексея Евграфовича Михаил Фёдорович направил свои исследования на синтез виниловых эфиров из местного сырья. Независимо от засекреченных работ В. Реппе в Германии, М. Ф. Шостаковский установил, что при нагревании ацетилена или метилацетилена с любым спиртом в автоклаве (при 150–160 °С) в присутствии КОН и под давлением 12–15 атм можно получить виниловые эфиры с выходом около 96%.



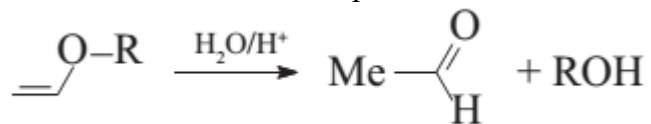
Уникальность метода Фаворского-Шостаковского заключается в том, что впервые для винилирования спиртов был использован чистый ацетилен (не разбавленный инертным газом). В. Реппе для этой цели разбавлял ацетилен азотом.

А. Е. Фаворский и М. Ф. Шостаковский доказали, что при винилировании можно безопасно использовать низкокипящие спирты без разбавления ацетилена. Это свидетельствует о том, что невинилированный спирт и, в особенности, пары винилового эфира являются надежными флегматизаторами ацетилена, предотвращая его взрывоопасность.

Несомненно, этот метод обеспечил высокую производительность и сделал процесс более удобным для промышленного применения. [4-5]

**Результаты.** В 1935 году М. Ф. Шостаковский защитил кандидатскую диссертацию, в которой представил широкий ряд гомологов виниловых эфиров, методы их синтеза и наиболее важные превращения.

Михаил Фёдорович отметил, что одной из ключевых характеристик простых виниловых эфиров является кислотно-каталитический гидролиз: даже в присутствии 1% раствора уксусной кислоты они разлагаются с образованием уксусного альдегида и восстановлением исходного спирта.



После защиты кандидатской диссертации в 1936 году, по направлению А. Е. Фаворского, М. Ф. Шостаковский начал работу в Институте органической химии при Академии наук СССР в Москве. Здесь он сначала возглавил отдел, а затем до 1962 года руководил лабораторией винильных соединений.

После начала войны лаборатория винильных соединений была эвакуирована в Казанский химический институт имени А. М. Бутлерова. Там учёный продолжил исследования по синтезу вещества «Винипол».

Несмотря на работу в условиях военного времени, в 1944 году М. Ф. Шостаковский успешно защитил докторскую диссертацию.

В годы войны он также занялся новым направлением — «медицинской химией». О тех событиях вспоминала одна из его учениц, доктор химических наук Ф. П. Сидельковская:

«В Казани к Михаилу Фёдоровичу пришёл один из руководителей здравоохранения и задал вопрос, который тогда адресовали всем химикам: “Можно ли в вашей лаборатории создать препараты против воспалений, ожогов и жаропонижающие средства?” Мы никогда раньше не работали с медикаментами, но когда медики перечислили лекарства, необходимые для армии, Шостаковский отметил, что уже занимается полимерами, похожими на известное природное средство — перуанский бальзам, применяемый при ожогах и воспалениях. Он сказал, что готов попробовать их исследовать.

До того времени в мировой практике синтетические полимеры никогда не использовались в медицине. Мы начали синтезировать вещества с различной молекулярной массой. Каждую полученную фракцию передавали физиологам, работающим при университете, которые тут же проводили опыты на лягушках.

Результаты были получены быстро: фракции с молекулярной массой от полутора до двух тысяч ускоряли заживление ожогов и способствовали регенерации эпителиальных тканей. Более того, при тестировании на других животных выяснилось, что эти вещества совершенно нетоксичны.

После того как была определена наиболее подходящая фракция для медицинских целей, на промышленном заводе в Свердловске началась оптимизация производства нового лекарственного средства. Спустя шесть месяцев препарат начали отправлять на фронт.

Так был создан знаменитый бальзам Фаворского-Шостаковского, который позже получил название **«Бальзам Шостаковского»**. Сегодня в аптеках можно встретить надёжное ранозаживляющее средство, проверенное десятилетиями, — **«Винилин»**. Благодаря этому препарату были спасены жизни тысяч раненых и обожжённых людей.

Таким образом, Михаил Фёдорович, занимаясь медицинской химией, быстро стал одним из ведущих учёных в этой важнейшей области. Однако антибиотики и ранозаживляющий бальзам — далеко не единственные лекарственные препараты, созданные под его руководством.

**Выводы.** Параллельно с разработкой **«Винилина»** в СССР было запущено первое производство **поливинилпирролидона** (ныне известного как **«Гемодез»**). В течение многих лет этот препарат использовался в качестве заменителя плазмы и эффективного детоксиканта. Во время войны он спас тысячи жизней. В некоторых странах его до сих пор применяют для лечения пациентов с массивной кровопотерей и отравлениями. [6]





2. «Винилин» — бальзам Шостаковского (а); препарат «Гемодез» (б)

В 1957 году, по приглашению председателя Сибирского отделения Академии наук СССР, академика М. А. Лаврентьева, Михаил Фёдорович Шостаковский организовал в Иркутске Институт органической химии.

Для Михаила Фёдоровича переезд в Иркутск оказался непростым решением. Обмен полностью оборудованной лабораторией в Московском институте органической химии на ещё недостроенный институт в Сибири был непростым выбором. Однако именно в Иркутске прошли его студенческие годы, что сыграло важную роль в принятии решения.

Совмещая руководство собственной лабораторией в Москве с созданием нового института, он сумел собрать вокруг себя команду преданных и инициативных учёных. Среди них был доктор химических наук Александр Спиридонович Атавинг, ставший заместителем директора по научной работе и основавший лабораторию синтеза органической химии.

На Атавина легли основные организационные задачи, связанные с подбором кадров, строительством и оснащением института. В его лаборатории активно развивалось направление химии виниловых эфиров, в частности синтез виниловых эфиров многоатомных спиртов. Были детально изучены реакции электрофильного и радикального присоединения виниловых эфиров к воде, спиртам, карбоновым кислотам, галогеноводородам, галогенам, сероводороду, меркаптанам, галогеналканам, фосфитам, хлориду фосфора и другим реагентам.

В настоящее время этот институт возглавляет доктор химических наук, академик Б. А. Трофимов.

За свою научную деятельность Михаил Фёдорович Шостаковский и его ученики создали более 220 изобретений, большинство из которых были внедрены в практику. Оставшись верен идеям своего учителя, академика А. Е. Фаворского, он продолжил его дело и внёс огромный вклад в развитие науки и промышленности. За свои заслуги перед страной Михаил Фёдорович был удостоен множества государственных наград.

#### Список использованных литературы

1. Сидельковская Ф. П. Воспоминания о работе в лаборатории М. Ф. Шостаковского. // Журнал Органическая химия, 1980, №5, с. 765-770.
2. Фаворский А. Е. Избранные труды по органической химии. — М.: Изд-во АН СССР, 1951.
3. Шостаковский М. Ф. Виниловые эфиры и их полимеры. — М.: Химия, 1964.
4. Реппе В. Химия ацетилена и олефинов. — М.: Иностранная литература, 1949.
5. Трофимов Б. А., Черепанов А. С. Виниловые эфиры в органическом синтезе. — Новосибирск: Наука, 1995.
6. Лаврентьев М. А. Развитие химической науки в Сибири. — Новосибирск: Наука, 1960.



## ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА ХИМИИ

доцент, к.п.н. Буданова Анна Анатольевна  
кафедра Общей химии. Химический факультет  
Московского государственной университет  
Имена М.В.Ломоносова, Россия  
Тел. : +7 (495)-939-15-96  
e-mail: [annitab@mail.ru](mailto:annitab@mail.ru)

**Аннотация:** В статье рассматривается характеристика типов уроков по химии, существующих три этапа проведения урока: начало, основная часть и заключение.

**Ключевая слова:** начало урока, основная часть урока, проблемные ситуация урока, заключения урока.

### Введение.

Начало урока включает в себя организационный момент и подготовку учащихся к изучению нового материала. *Организационный момент* – это определенный промежуток времени для организации начала учебной работы. Многие учителя относят сюда всё, что связано с началом урока: от звонка на урок и до проверки готовности учащихся к уроку. При этом само понятие «организационный момент» рассматривается не как единичный момент, а как целостная система, определяющая начало урока. Организационный момент должен психологически настроить учащихся на предстоящее занятие и обеспечить нормальную обстановку для работы в течение всего урока. Предварительная организация класса включает приветствие учителя и учащихся; проверку отсутствующих; проверку состояния помещения класса; проверку рабочих мест, внешнего вида и рабочей позы учащихся; организацию внимания учащихся. В начале урока необходимо определить чистоту самого кабинета, правильность расстановки столов и стульев, общую готовность рабочего места учеников, наличие необходимых записей на доске, то есть, все, что организует учащихся на начало урока химии (включая и влажность тряпки). Замечания должны быть устранены сразу. Учитель всегда должен обращать внимание на внешний вид учащихся, позу учащихся во время работы и т.д. Требование некоторых молодых учителей держать учебники закрытыми педагогически не оправдано. При оптимальной организации опроса у учащихся не возникает необходимость или желание заглядывать в учебник.

**Методы.** *Приветствие учителя химии в начале урока должно выражать взаимное уважение и симпатию, поэтому процедуру приветствия нельзя проводить формально. Проверка состояния помещения класса также является важной составляющей организационного момента. Внешний вид кабинета, в котором проходит урок, несет определенную воспитательную задачу. Если оно удобное для работы, светлое, чистое, уютное, радует глаз порядком и красотой, то воспитывается любовь к чистоте, порядку, красоте, уважение к своей рабочей обстановке и даже навыки дисциплинированного поведения. Одним из важных правил для молодого учителя является следующее – «В шуме начал урок – в шуме его и закончишь».*

### Актуализация изученного материала на уроке химии

При организации актуализации необходимо помнить, что в начале этого этапа урока надо так же поставить микроцель и стремиться ее выполнить. Нельзя начинать изучение нового материала, не определив уровень усвоения ранее изученного. [1]

На практике учителем применяется различные формы опроса: фронтальный опрос, работа у доски или с места, работа по карточкам или тестирование и т.д. Некоторые учителя урок начинают не с опроса, а с беседы или рассказа в сочетании с самыми различными приемами. При этом устанавливается связь рассматриваемых вопросов с изученным материалом и на общем фоне активного приобретения учениками знаний и навыков определяются наиболее важные вопросы. Недостаточно лишь механическое запоминание материала, необходимо проверить осознанность усвоения и умение практического применения полученных знаний, развитие логического мышления учащихся. В результате

продуманного опроса учитель получает не только объективную информацию об усвоении ранее изученного материала учениками, но и может диагностировать причины непонимания материала учениками. Необходимо так сформулировать вопрос, чтобы ученик смог ответить на него в полном объеме. Не допускается перевод опроса в диалог учителя с одним учеником, что чаще всего и наблюдается на уроках молодых учителей.

**Практический совет.** При организации опроса молодому учителю необходимо помнить, что вопросы урока не должны быть спонтанными. Все вопросы, их «адресность» (кому предполагается задать этот вопрос) и ответы на них должны быть продуманы учителем заранее. При этом следует помнить, что желательно сначала задать вопрос, а потом называть (желательно, по имени) того, кому он предназначен. В этом случае предполагается работа всего класса, а не только того «счастливчика», кому предназначен сам вопрос.

#### Мотивация урока химии

Мотивация урока как один из целеполагающих этапов урока имеет свое определенное дидактическое значение, так как именно на этом этапе формируется интерес учащихся к изучению нового материала. Иногда привлекает внимание само название темы, если она сформулирована несколько необычным образом. Школьников часто интересуют проблемы познавательного значения, что используется при создании проблемной ситуации на уроке. Таким образом, суть мотивации учащихся к усвоению новой темы заключается в соотнесении услышанного с той проблемой, которая была поставлена перед ними в начале урока.

Создавать проблемные ситуации достаточно сложно, так как для этого надо ясно понимать их происхождение. Проблемная ситуация — это не просто вопрос, а вопрос особого рода, затрагивающий нечто важное для учащихся, над чем они прежде не задумывались. При этом проблемная ситуация раскрывает им уже известный материал или явление совершенно с новой стороны. Например, даже отстающие ученики знают, что растворы кислот-неокислителей с медью не реагируют. Однако, уже в Древнем Египте очень яркую и красивую краску ярь-медянку (ацетат меди) получали взаимодействием слабой уксусной кислоты с медью. Так возникает проблема, требующая решения, так как она всегда означает противоречие между известными ученику знаниями и новыми сведениями, которые следует изучить. [2]

**Практический совет.** Именно мотивация предшествует объяснению материала. Молодому учителю следует помнить, что для этого можно использовать различные методические приемы. При этом учитывается целый комплекс факторов — мимика и голос самого учителя, наличие каких-то предметов на демонстрационном столе или закрытая часть доски, интересный исторический факт или необычная область применения вещества. Важно учитывать, что данная информация должны быть обязательно вне учебника. [3]

#### **Результаты.**

##### Изучение нового материала на уроке химии

Изучение нового материала является главным компонентом в обучении химии. Составляя план урока, учитель определяет часть времени каждого этапа урока. Новый учебный материал можно изучить разными способами (методами). Например, его может изложить сам учитель, путем организации совместной работы учителя с учениками или в порядке самостоятельной работы учащихся. Перед изучением нового материала учитель должен ясно и полностью определить задачи урока. Молодому учителю надо твердо помнить закон: новые знания должны быть ясно поняты всеми учащимися именно на уроке. Домашняя работа может иметь лишь вспомогательное значение, главным образом для лучшего запоминания и совершенствования применения изученного и понятого на уроке. Изучение нового материала надо спроектировать таким образом, чтобы ученик мог в свою очередь объяснить его всему классу, однокласснику и т.д. [4] Все это требует от учителя такой модели урока, в ходе которой система изучения нового материала включает

разнообразие приемов и методов, внутри- и межпредметные связи, химический эксперимент, ориентацию на приобретенные учениками знания и др. Ознакомление учащихся с новым учебным материалом по химии осуществляется учителем одним из трех способов: способом рассказа, способом собственно объяснения и лекционным способом. Самый применяемый способ — собственно объяснение, которое включает обоснование, рассуждение, доказательство некоего вывода с использованием логики, обобщение, вывод формулы и т.п. При объяснении нового материала нужно придерживаться плана учебника, но это не подразумевает простой пересказ учителем материала параграфа учебника. Это сразу нивелирует учителя в глазах учеников. Устное объяснение необходимо сочетать с другими методами учебной работы: демонстрация опытов, наглядных пособий, использование раздаточного материала, схем и рисунков на доске, аудио и видеоматериалы, компьютерные технологии и т.д. Все эти средства наглядного обучения могут иллюстрировать сообщения учителя, делая их более убедительными и доказательными. Средства наглядности, во-вторых, могут иметь и другое назначение — как исходный материал для проводимого учителем объяснения. В этом случае используют демонстрационный опыт, модель, презентацию и т.д. для анализа фактов и явлений. А необходимые научные обобщения и выводы должны вытекать из демонстрации. [5]

**Практический совет.** Для обучающего эффекта применения самостоятельной работы учащихся с учебником по овладению новыми знаниями необходимо:

- Подбирать для самостоятельной работы такой материал, который соответствует познавательным возможностям учащихся и уровню их подготовки,
- Провести с учащимися подготовительную беседу, поставить перед ними цель работы, ввести в курс новой темы и четко обозначить те вопросы, которые им необходимо усвоить,
- Определить порядок самостоятельной работы, предусмотрев в ней приемы активного воспроизведения и осуществления самоконтроля,
- Обеспечить учащихся, при необходимости, соответствующими наглядными пособиями или техническими средствами,
- После окончания самостоятельной работы с учебником провести закрепление и уточнение усвоенного материала. [6]

Первичное и последующее закрепление материала на уроке химии Данный этап часто не считается конкретно определенным в общей структуре урока, так необходимо оценивать уровень знаний учащихся на каждом из этапов, а это означает необходимость первичного закрепления знаний. Основная педагогическая цель данного этапа урока заключается не только в контроле усвоения материала, но и в формировании у учащихся навыков использования приобретенных знаний, умений и навыков. При этом можно поставить вопрос, например, не о решении какой-либо задачи, а предложить ученикам смоделировать алгоритм ее решения или поставить вопрос сравнения («Сегодня мы изучали свойства углерода; расскажите, как вы будете изучать свойства кремния») и т.д.

### **Выводы.**

Методисты предлагают достаточно большой выбор форм и методов для закрепления материала:

1. Краткое повторение самим учителем изученного материала с выделением главного, существенного.
2. Беседа по всем или только по узловым вопросам темы.
3. Чтение соответствующего материала параграфа, что позволяет учащимся установить прямую и немедленную связь между тем, что говорилось и делалось на уроке, и содержанием учебника. Данная форма особенно важна после оригинального объяснения учителем, которое значительно отличается от содержания учебника, что предотвращает вопрос «На уроке — так, а в учебнике — по-другому. Как быть?».

### Организация домашнего задания на уроке химии

Учитель должен так приучить учащихся к выполнению домашних заданий, чтобы учащиеся относились к нему не просто как к повторению материала изученного в классе, а как к продолжению изучения материала в процессе самостоятельной домашней работы. Поэтому методисты советуют:

- 1) домашнее задание может быть задано на любом этапе урока;
- 2) домашнее задание должно быть обязательно (!) разъяснено при общем внимании всего класса. Нельзя просто указать номер параграфа и страницу с вопросами;
- 3) домашнее задание должно быть разнообразным по форме и по содержанию. Наиболее распространенными видами домашних заданий по химии является работа над текстом учебника, выполнение разнообразных упражнений и решение задач, домашний эксперимент, составление сообщения с использованием дополнительной литературы или Интернета;
- 4) выполнение домашнего задания должно быть.

**Практический совет.** Не рекомендуется проводить перенос своих ошибок на домашнюю работу учеников. Например, если учитель не успел разобрать материал из-за неправильной организации плана урока, поэтому предлагает ученикам: «Ребята, вы это сами дома выучите»; недостаточно четко отработал этап закрепления материала – «Дома почитаете, поймете» и т.д.

### **Список использованных литературы**

1. Космодемьянская С. С., Гильманшина С. И. *Методика обучения химии*. — Казань: Изд-во Казанского университета, 2011.
2. Мойсеев А. М. *Качество управления школой: каким оно должно быть*. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001.
3. Минченков Е. Е. Практическая дидактика // *Химия: методика преподавания в школе*. — 2001. — № 2. — С. 16–24.
4. Поварёнок И. М. *Дидактика: современное состояние и перспективы развития*. — М.: Академический проект, 2003.
5. Лернер И. Я. *Дидактические основы методов обучения*. — М.: Педагогика, 1981.
6. Ягодин Б. Г. *Обучение химии в средней школе*. — М.: Просвещение, 1986.

## **THE INTERNET IS ONE OF THE MOST POWERFUL TOOLS FOR ENGLISH LANGUAGE TEACHING TEACHERS**

**Dr Anish Koshi**

**Department of linguistics and phonetics,  
Coordinator (ITEC Programmes/MEA) and (PGCTE),  
English and foreign language University, Hyderabad, India**

In the last few years the number of teachers using Computer-Assisted Language Learning (CALL) has increased markedly and numerous articles have been written about the role of technology in education in the 21st century. Although the potential of the Internet for educational use has not been fully explored yet and the average school still makes limited use of computers, it is obvious that we have entered a new information age in which the links between technology and TEFL have already been established. The development of the Internet brought about a revolution in the teachers' perspective, as the teaching tools offered through the net were gradually becoming more reliable. Nowadays, the Internet is gaining immense popularity in foreign language teaching and more and more educators and learners are embracing it.

On the Internet, students of English have an authentic context in which to share their lives through expressive narrative and eye-catching imagery on social media organizers like Pinterest (pinterest.com). Students can, for instance, compare and contrast global perspectives on current

events or public figures using web analytics tools like Google Trends and report their findings on multimedia presentation sites such as YouTube. Engaging practices of this sort are entirely feasible-as long as students-and their teachers-have some degree of access to the Internet.

Stable access to the Internet offers exposure to English, along with the opportunity to manipulate the language and interact in it. As such, the use of Internet as a medium adheres to widely accepted beliefs about how languages are acquired. The literature on the use of technologies, such as the Internet, in ELT and general education also suggests that they can effectively:

- increase learner motivation and reduce learner anxiety
- engage learner
- promote learner autonomy
- aid in retention, particularly where certain criteria-such as when imagery is perceived as strange, funny, or interesting-are met

If you have stable and predictable access, the Internet provides a virtual goldmine of activities. Indeed, most Internet based activities presented in the literature seem to have been developed under the assumption that teachers have infinite opportunity to use the Internet. The technologies employed in such activities have been traditionally dichotomized as being either tool or tutor.

As a tutor, the Internet can be used to offer advice, facilitate analysis, or conduct activities. For advice. Numerous sites offer lessons on English language usage, such as grammar, vocabulary, and idioms. The Grammar Girl ([grammar.quickanddirtytips.com](http://grammar.quickanddirtytips.com)) website and podcast, which provide short lessons on specific points (e.g., “Who Versus Whom) given by a lively and charismatic expert, are advice-giving resources that teachers and learners might exploit. Minimally, you or your student can use Grammar Girl’s columns simply for reference. For analysis. Web – based text and speech corpora and concordances offer superb opportunities for language analysis. Corpora are collections of authentic language samples, typically limited to a particular type, such as academic speech, pronunciation, and popular literature and media.

You can refer your students to concordances or corpora to analyze their own errors or explore common language use such as collocations. You can also use these tools to model authentic examples of a particular language points.

For activities. Traditional activities such as gap-fill, multiple-choice, and matching exercises have been a mainstay since the early days of using the Internet in ELT. The main difference with modern examples, such as Free Rice ([Freerice.com](http://freerice.com)), is their increased level of sophistication. Free Rice ‘s glossy synonym-matching and grammar exercises allow students to learn through practice and through trial error. Questions are progressively difficult, but as added incentive, correct answers help support an international charity.<sup>1</sup>

Other valuable sources of texts are Internet versions of newspapers and magazines (online journals). They offer updated news bulletins making headlines around the globe and articles concerning current social, ecological and political problems. Reading texts should be meaningful to students. They should arouse students’ interests. It is possible in case of online journals as they offer texts concerning current issues. As a result, students can learn something about the surrounding world while learning reading which is motivating. Every influential newspaper and magazine has its electronic version. However, there are sites offering many online journals. The most useful Internet sites providing online journals suitable for ELT include:

<http://www.swets.nl/sps/journals/call.html>     <http://www.iatefl.org/callsig/callsig.htm>  
<http://www.aitech.ac.jp/~itesli/>  
<http://iall.net/iallj.html>

There are also Internet sites designed for teachers to provide them with teaching materials. Here is a list of most important Internet sites for ELT teachers:

<http://www.alexlit.com>  
<http://crayon.net>

---

<sup>1</sup> English teaching Forum., volume 52 „number 1.,2014.

<http://www.eneews.com>  
<http://www.thecase.com>  
<http://headlines.yahoo.com>

The Internet is one of the most powerful tools for teachers to help students collaborate, interact and participate actively in the learning process. However, the wealth of available resources may cause confusion among students and discourage them from participating, if they are not given the necessary guidelines. When students are faced with thousands of Internet sources they cannot effectively handle such large amounts of information. One of the most important tasks for teachers is to assist their students so that they can discover what they enjoy most according to their level of linguistic competence. Teachers are also responsible for the evaluation of all the web tools offered.<sup>2</sup>

The Internet is changing the very nature of society. World leading economies could not exist without the Internet. Information is available to any Internet user at any place and time. The Web offers an inexhaustible source of resources including teaching resources. The Internet is a tool offering unprecedented possibilities for education. Using the internet does not mean compromising interactivity or spontaneity associated with face to face interaction. These tremendous opportunities should be exploited by ELT teachers to augment the process of foreign language teaching.

## **ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ КӘСІБИ ҚЫЗМЕТКЕ ДАЙЫНДАУДА БІЛІМ МАЗМҰНЫН АҚПАРАТТАНДЫРУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР**

**Алтынбеков Шадиер Еркинович**

**М.О. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік  
университеті, “Математика” кафедрасының меңгерушісі,  
физика-математика ғылымдарының докторы, PhD**

**Аннотация.** Бұл мақалада цифрлық технологиялар негізінде болашақ технологиялық білім беру мұғалімдерін кәсіби қызметке дайындауда білім мазмұнын ақпараттандыруға қойылатын талаптарды ғылыми-әдістемелік тұрғыда негіздеу мәселесі қарастырылады. Мақала цифрлық технологиялар негізінде болашақ мамандарды кәсіби қызметке дайындау мәселесімен айналысатын зерттеушілер үшін пайдалы болуы мүмкін.

**Түйінді сөздер.** цифрлық технологиялар, болашақ, технологиялық білім беру, мұғалімдер, білім беру, қызмет, кәсіби, ақпараттандыру, студенттер, ақпарат, ақпарат банкі, автоматтандыру, жүйелер, дамыту, қозғаушы күш, деректер, өңдеу, үдерістер, бағыт, педагогикалық, басқару, жасау, дәйектілік, зерттеу, көрсеткіштер, функционалдық.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается вопрос научно-методического обоснования требований к информатизации содержания образования при подготовке будущих учителей технологического образования к профессиональной деятельности на основе цифровых технологий. Данная статья может быть использована теми, кто занимается проблемами совершенствования подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, будущее, технологическое образование, преподаватели, образование, деятельность, профессиональная деятельность, информатизация, студенты, информация, банк информации, автоматизация, системы, разработка; движущая сила; информация; обработка; процессы; направление; педагогический; управление; разработка; последовательность; исследование; индикаторы; реляционные; функциональные.

---

<sup>2</sup> D. Larsen-Freeman, Techniques and Principles in Language Teaching,  
Oxford-New York: Oxford University Press, 2003, Ewa Czubocho

**Annotation:** This article deals with the issue of scientific and methodological justification of the requirements for the informatization of the content of education in the preparation of future teachers of technological education for professional activities based on digital technologies.

This article can be used by those who deal with the problems of improving the training of future specialists for professional activities.

**Key words:** digital technologies, future, technological education, teachers, education, activity, professional activity, informatization, students, information, information bank, automation, systems, development; driving force; information; processing; processes; direction; pedagogical; management; development; sequence; research; indicators; relational; functional.

### **Кіріспе бөлімі.**

Белгілі болғандай, ХХІ ғасыр — ақпараттандырылған қоғамға қадам басқан дәуір ретінде сипатталып келеді. Мұндай сипаттама беру себебі — ақпараттандыру тек ғылым мен техника-технология саласындағы жетістік ретінде ғана емес, сонымен қатар білім беру, тәрбие, экономика, басқару, өнер, медицина, өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы секілді көптеген салаларда дамудың қозғаушы күшіне айналуға. Осы тұрғыдан алғанда, өміріміздің барлық салаларында деректер, дерекқорлар, ақпараттар, ақпарат банктері, ақпараттық технологиялар, ақпараттық жүйелер, компьютерлендіру, автоматтандыру, технологияландыру, мәліметтерді өңдеудің автоматтандырылған жүйелері, білім беруді автоматтандырылған басқару жүйелері сияқты ұғымдар күнделікті қолданыста кеңінен қолданылуда.

Осыдан келіп, ақпараттандырудың нақты шекарасы жоқ екенін көреміз, яғни бұл үдеріс қазіргі уақытта адамзат қоғамының әртүрлі салаларында (бағыттарында, секторларында) айқын көрініс табуда. Бұл ойымызды ақпараттандырудың басқару, ғылым, техника-технологиялар, педагогикалық инновацияларды жасау, білім беру, экономика, өнер, өнеркәсіп және басқа да қоғамдық өмірдің әртүрлі салаларында кеңінен енгізіліп жатқаны дәлелдейді. Бұл пікірімізді төмендегі дерек арқылы тағы бір дәлелдеп көрсетуге болады:

“Ақпараттандыру - бұл ақпараттық үдерістерді дамыту құралдары мен жағдайларының толық кешені болып табылады, ол сәйкес техникалық базаны қалыптастыруды, ұйымдастырушылық-экономикалық реформаларды әзірлеуді қамтитын компьютерлендіруге кең көзқарасты білдіреді. Осы негізде әртүрлі әлеуметтік жүйелердің қызмет етуінің ақпараттық негіздері қалыптастырылады. Қағаз түріндегі ақпарат аясында рұқсат етілетін шекте ауыстырылып, “Адам – компьютер” интерактивті жүйелерімен алмастырылады және адамдардың қызметінде жаңа ақпараттық жүйелерді құруға мүмкіндік береді”

*(ТХА, Хасанбаев... Ғылыми зерттеу негіздері. Оқу құралы. Т.: Ғылым және технология, 2011, 484 б. (350-бет))*

### **Зерттеу үдерісінің кезеңдері**

Осыдан келіп, зерттеу нысанына қатысты мәліметтерді жинау, оларды ақпараттық формаға келтіру және болашақ технология пәні мұғалімдерін кәсіби қызметке дайындаудағы білім беру үдерісін ақпараттандыруға алдын ала дайындау қажеттілігі туындайды. Бұл зерттеуіміз барысында келесі ретпен жүзеге асырылды:

#### **1. Зерттеу нысанына қатысты мәліметтерді жинау**

Бұл кезеңде зерттеу нысанына қатысты деректер жинақталып, олар зерттеу мақсаттары мен міндеттері, сондай-ақ жұмыс гипотезасына сәйкес логикалық ретпен жіктеледі. Ең алдымен, зерттеу нысанының, яғни болашақ технология пәні мұғалімдерін кәсіби қызметке дайындау үдерісінің ерекшеліктері зерттеліп, мәселе қойылымы тұрғысынан талданады.

Бұл кезеңнің маңыздылығы — зерттеу нысанын терең талдау зерттеу стратегиясын айқындау мен жұмыс гипотезасын негіздеу үшін бастапқы функционалдық база ретінде қызмет етеді. Сондай-ақ, бұл кезеңнің материалдары білім алушылардың кәсіби дайындық үдерісінде жаңа білімдерді меңгеруіне маңызды дидактикалық негіз бола алады. Сонымен

қатар, болашақ мұғалімдерді кәсіби қызметке интеллектуалды оқыту жүйесі арқылы даярлау үдерісін әзірлеу барысында да бұл материалдар негізгі іргетас қызметін атқарады.

## **2. Қамтамасыз ету жүйесіне қатысты деректер базасын қалыптастыру**

Бұл кезеңде болашақ мұғалімдерді кәсіби қызметке даярлаудағы қамтамасыз ету жүйесіне байланысты деректер базасы құрылады және төмендегі қамтамасыз ету бағыттарына ерекше назар аударылады:

- Құқықтық-нормативтік құжаттарға қатысты мәліметтер дайындалады;
- Нормативтік-құқықтық құжаттар жинағы түзіледі;
- Ақпараттық қамтамасыз етуді қалыптастыруға арналған деректер жинағы

жасалады;

- Техникалық қамтамасыз етуге арналған жеке кешен әзірленеді;
- Бағдарламалық қамтамасыз етуге байланысты мәліметтер дайындалады;
- Ұйымдастырушылық қамтамасыз етуге арналған ақпараттар жинақталады;
- Әдістемелік қамтамасыз етуге арналған материалдар жинағы дайындалады;
- Эргономикалық қамтамасыз етуге қатысты деректер базасы түзіледі және т.б.

Айта кету керек, бұл көрсетілген қамтамасыз ету бағыттары тек жекелеген пәндерді оқытуда ғана емес, сондай-ақ пәндер кешенін өзара байланысты түрде меңгеруде де маңызды болып табылады. Мұндай кешенді қамтамасыз ету жүйесін пайдалану арқылы білім беру үдерісін ұйымдастыру оның құрылымын жетілдіруге кең мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде білім берудің инновациялық технологиясына айналады.

## **3. Ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етуге қатысты деректер базасын қалыптастыру**

Бұл кезеңде болашақ технология пәні мұғалімдерін кәсіби қызметке дайындаудың ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету құрылымын жасауға арналған деректер базасын қалыптастыру мәселесі қарастырылады. Мұнда төмендегі қамтамасыз ету түрлеріне баса назар аударылады:

- Оқу-дидактикалық қамтамасыз ету;
- Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету;
- Оқу-ақпараттық қамтамасыз ету;
- Оқу-бағдарламалық қамтамасыз ету;
- Бағдарламалық-әдістемелік қамтамасыз ету және т.б.

Аталған компоненттер — ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етудің құрылымдық бөліктері болып табылады. Олардың басты ерекшеліктерінің бірі — белгілі бір пәнді меңгеруге бағытталған ақпараттық білім беру ортасын жасауға кең мүмкіндік тудыруы. Бұл ортада оқытылатын пәннің мазмұны мен мәні, оған қатысты барлық ақпараттар толық қамтылады.

## **4. Дайындық кезеңдеріне байланысты ақпарат банкін қалыптастыру**

Бұл бөлімде болашақ технология пәні мұғалімдерін кәсіби қызметке дайындаудағы ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етуді жетілдіру кезеңдеріне байланысты ақпарат банкін құру мәселесі қарастырылады. Ең алдымен, ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етуді жетілдірудің келесі кезеңдері теориялық-әдістемелік тұрғыдан негізделеді:

- Дайындық кезеңі;
- Қалыптастыру кезеңі;
- Негіздеу кезеңі;
- Енгізу кезеңі.

### **Қорытынды**

Жоғарыда келтірілген барлық кезеңдер мен қамтамасыз ету жүйелері болашақ технология мұғалімдерін цифрлық технологиялар негізінде кәсіби қызметке тиімді әрі сапалы даярлауға мүмкіндік береді. Ақпараттандыру үдерісін білім мазмұнына терең енгізу арқылы оқу үдерісінің инновациялық құрылымын қалыптастыруға және педагогикалық басқарудың жаңа модельдерін жасауға негіз болады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**



1. Тўрақулов У.Х. Болашақ мўғалімдерді интеллектуалды қызметті ұйымдастыруға дайындауды жетілдіру. Пед. ғыл. фалс. докт. (PhD)... дисс. – Ташкент, 2020. – 187 б.
2. Тўрақулов У.Х. Болашақ мўғалімдерді интеллектуалды қызметке дайындауды ақпараттық қолдауға байланысты. // ӨзМУ хабаршысы. – Ташкент, 2018. – №1/5. – Б. 337–340.
3. Тўрақулов У.Х. Болашақ мўғалімдерді интеллектуалды қызметке дайындау кезеңдері // Білім жүйесіндегі әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар. ИМЖ. – Ташкент, 2018. – №1. – Б. 62–66.
4. Тўрақулов У.Х. Білім мазмұнын интеллектуалдандыруға инновациялық-интегративті көзқарас // Заманауи зерттеулер, техника және технологиялардың өзекті мәселелері мен даму тенденциялары: Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Жиззах, 2019. – Б. 338–340.

## РУССКИЙ ЯЗЫК И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ И ЭТИЧЕСКИЕ ДИЛЕММЫ

Машенкова Ирина Олеговна, к.ф.н.

доцент Ургутского филиала СамГУ им. Ш. Рашидова

доцент Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина

Телефон +998973918778

Электронная почта [vladimirmuseum@rambler.ru](mailto:vladimirmuseum@rambler.ru)

**Аннотация.** В статье представлен анализ эффективности применения искусственного интеллекта (ИИ) в вузовской практике. Рассмотрена специфика операций, выполняемых ИИ, целесообразность их использования, а также возможные риски, связанные с неоправданным применением ИИ.

**Ключевые слова:** Chat GPT, искусственный интеллект, сгенерированный текст, научная этика.

**Annotasiya.** Maqolada universitet amaliyotida sun'iy intellektdan (SI) foydalanish samaradorligi tahlili keltirilgan. SI tomonidan amalga oshiriladigan operatsiyalarning o'ziga xos xususiyatlari, ulardan foydalanishning maqsadga muvofiqligi, shuningdek, SIDan asossiz foydalanish bilan bog'liq mumkin bo'lgan xavflar ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** Chat GPT, sun'iy intellekt, yaratilgan matn, ilmiy etika.

**Abstract.** The article presents an analysis of the effectiveness of the use of artificial intelligence (AI) in university practice. The specifics of the operations performed by AI, the expediency of their use, as well as the possible risks associated with the unjustified use of AI are considered.

**Keywords:** Chat GPT, artificial intelligence, generated text, scientific ethics.

**Введение.** Применение искусственного интеллекта ознаменовало собою прорыв в самых разнообразных сферах человеческой деятельности. Информационные системы, способные выполнять задачи, которые раньше были под силу только человеческому интеллекту (восприятие, понимание, обучение, принятие решений), значительно упрощают путь от идеи к её практическому воплощению. В этом плане область образования не является исключением. В каких направлениях внедрение ИИ в педагогическую практику представляется наиболее эффективным? На каких этапах обучения и в каких формах целесообразно прибегать к его помощи?

**Обзор литературы и методология.** Поскольку речь идёт о системах самообучающихся, наиболее целесообразным представляется обращение к авторитетным электронным публикациям, освещающим данную проблему, а также к проверенной информации с новостных сайтов. К первым относятся, в частности, редакционные статьи научных журналов, таких как ACS Nano, Journal of Medical Internet и др., в которых

представлена редакционная политика в отношении использования искусственного интеллекта авторами научных статей; ко вторым – резонансная новостная информация, связанная с практическим внедрением искусственного интеллекта в академическую среду. Основой для настоящего исследования, а в целом – и поводом к написанию этой статьи – послужил собственный практический опыт автора, свидетельствующий о нашествии искусственного интеллекта в университетские реалии. В данном случае наиболее эффективным стало применение метода анализа и обобщения полученных данных.

**Обсуждение.** Chat GPT стал доступен пользователям в ноябре 2022 года. Уже через 4 месяца, в марте 2023 года студент Российского государственного гуманитарного университета воспользовался чат-ботом для написания диплома. Нейросеть сгенерировала 60 страниц работы с оригинальностью 70%. Преподаватели поставили удовлетворительную оценку, и несмотря на то, что после сдачи студент публично поделился своими методами, диплома его не лишили. Таким образом, прецедент был создан. Написавший выпускную работу при помощи нейросети студент получил диплом [1].

Спустя ещё 4 месяца ученый совет Московского городского педагогического университета разрешил студентам использовать технологии ИИ при условии, что студенты будут самостоятельно перерабатывать полученную информацию. По словам ректора МГПУ, «нужны общие правила использования ИИ. Запретить пользоваться — самый простой способ, но вряд ли действенный» [2].

Каковы же общие рекомендации для студентов, которым возможность быстрого решения всех проблем с помощью искусственного интеллекта представляется заманчивой и доступной?

Прежде всего, необходимо помнить, что ИИ – всего лишь инструмент, который при грамотном использовании может действительно оптимизировать процесс обучения; в противном случае кажущаяся лёгкость его применения и скорость выполняемых им операций приводит к самым плачевным результатам.

В последнее время в студенческой среде большую популярность приобрёл Chat GPT. Напомним основные свойства этой модели:

Генеративная – модель, которая создаёт то, чего раньше не существовало, методом предсказания наиболее вероятного слова, следующего за предыдущим текстом. Такого рода «подсказки» нам встречались и раньше, например, при наборе сообщения в каком-либо мессенджере. Если следовать им, в результате мог получиться более-менее связный текст, лишенный, впрочем, какой бы то ни было идеи. Таким образом, с помощью нейросети можно составить удачный заголовок, найти краткое и ёмкое выражение своей идеи, установить связь между элементами своей работы и т.д.

Вторая характеристика – это большая языковая модель (LLM - Large Language Model). Это означает, что нейросеть обученная на огромном объёме текстовых данных, способна автоматически моделировать лингвистические закономерности естественного языка и генерировать на нём тексты.

Посмотрим, что представляет собой этот «огромный корпус текстов». Текстовые данные из Интернета – 45 Тб. Книги, то есть источник более-менее авторитетных научных данных, составляют 60 Гб – то есть около 0,1% основы, на которой происходит генерация ответов. Неудивительно поэтому, что значительная часть информации, которую выдаёт Chat GPT, нуждается в верификации. Привычка проверять информацию как навык критического мышления в наше время жизненно необходим, и в этом отношении анализ текстов ИИ представляет собой прекрасную возможность для отработки этого навыка.

Параллельно с дискуссией о допустимых пределах использования ИИ в учебных и научных работах система обнаружения заимствований «Антиплагиат» разработала программу выявления сгенерированных текстов и даже попыток их маскировки. Примечательно, что эта программа постоянно обновляется, причем обновления выходят, как правило, накануне сессий, в период наибольшей востребованности ИИ в студенческой среде. Разработчики компании «Антиплагиат» рассказывают, как их система выявляет попытки

«технических обходов» и предупреждают студентов, что предложения в интернете о «помощи» в обходе проверки за деньги являются мошенническими: такие услуги неэффективны, и в результате студенты лишь потеряют деньги, не добившись нужного результата [3].

Следует заметить, что «Антиплагиат» отмечает не все страницы сгенерированного текста, но как правило, выделенного достаточно, чтобы мотивированно отказать в публикации научной статьи или защите диплома. Однако при определенном навыке работы с Chat GPT, в частности, по литературоведческим дисциплинам, иногда достаточно беглого взгляда на работу, чтобы определить по стилю сгенерированный текст. Вот лишь несколько примеров:

- фразы, которые из-за частоты их употребления можно считать «маркерами» (при условии, что студенты не слышали их от преподавателя), такие как: «Это произведение учит нас тому, что...»; «Это произведение актуально и в наши дни»; «специфика этапа»; избыточность употребления союза «не только ..., но и ...»;
- преобладание списков над связным текстом, излишняя структурированность, «дробление» текста подзаголовками;
- дублирование подзаголовка в первом же предложении, следующего за ним («Мышление: Творческие задания стимулируют различные виды мышления...»; «Цензура: Комедия сталкивается с серьезными проблемами с цензурой...»), и т.д.

Довольно часто показателем сгенерированности текста служит список литературы. Достаточно выбрать один из источников, указанных в списке, и проверить, есть ли хотя бы упоминание о нём в Интернете, чтобы понять, что список литературы – это «галлюцинации» нейросети, а следовательно, и сам текст вызывает подозрения.

**Результаты.** Таким образом, выявление сгенерированного текста в учебных и научных работах, как правило, требует не больше усилий, чем определение заимствований. Важно обратить внимание студентов на то, что подобная подмена собственных идей сгенерированным текстом противоречит как научной этике, так и здравому смыслу. Даже самый искусный инструмент не способен создать что-либо новое, не будучи наполнен человеческой идеей.

### **Список использованной литературы**

1. Написавший выпускную работу при помощи нейросети студент получил диплом [Электронный ресурс] URL: <https://iz.ru/1483314/2023-03-15/napisavshii-vypusknuu-rabotu-pri-pomoshchi-neiroseti-student-poluchil-diplom> (Дата обращения 30.05.2025)
2. Первый российский вуз разрешил писать дипломы с помощью ИИ [Электронный ресурс] URL: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/31/08/2023/64f02aa59a79470db709cfb0](https://www.rbc.ru/technology_and_media/31/08/2023/64f02aa59a79470db709cfb0) (Дата обращения 30.05.2025)
3. Так Систему не обойти [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/companies/antiplagiat/articles/480580/> (Дата обращения 30.05.2025)
4. Best Practices for Using AI When Writing Scientific Manuscripts [Электронный ресурс] URL: <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acsnano.3c01544> (Дата обращения 30.05.2025)

## **“FLIPPED CLASSROOM MODELINING RAQAMLI TA’LIMDAGI ROLI: NAZARIY VA AMALIY JIHATLAR”**

**Mavlonova Dilnozaxon Shuxratjon qizi**  
**Oliy ta’limni rivojlantirish tadqiqotlari markazi**  
**birinchi bosqich tayanch doktoranti**  
**O‘zbekiston**

**Telefon: +998(97) 666-43-21**

**E-mail: shuxratjonovna2111@gmail.com**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada raqamli ta’lim sharoitida keng qo’llanilayotgan “flipped classroom” (ag’darilgan sinf) modelining nazariy asoslari va amaliy qo’llanilish imkoniyatlari o’rganiladi. An’anaviy ta’lim modelidan farqli o’laroq, bu texnologiyada o’quv jarayoni o’qituvchining darsda nazariy darslarni o’tishi emas, balki talim oluvchining mustaqil tayyorgarligi va darsda amaliyotga yo’naltirilgan faoliyatga asoslanadi. Maqolada flipped classroom yondashuvining pedagogik va psixologik asoslari, zamonaviy raqamli vositalar bilan uyg’unlashuvi, shuningdek, bu modelni joriy etishning afzallik va kamchiliklari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari asosida flipped classroom texnologiyasidan samarali foydalanish bo’yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются теоретические основы и практические возможности применения технологии “перевернутый класс” (flipped classroom), которая широко используется в условиях цифрового образования. В отличие от традиционной модели обучения, данная технология основывается не на проведении теоретических занятий преподавателем на уроке, а на самостоятельной подготовке обучающегося и ориентированной на практику деятельности во время занятия. В статье анализируются педагогические и психологические основы подхода flipped classroom, его интеграция с современными цифровыми средствами, а также преимущества и недостатки внедрения данной модели. По результатам исследования разработаны рекомендации по эффективному использованию технологии flipped classroom.

**Annotation:** This article explores the theoretical foundations and practical applications of the “flipped classroom” model, which is widely used in the context of digital education. Unlike the traditional teaching model, this approach is based not on the teacher delivering theoretical content during class time, but on the learner’s independent preparation and practice-oriented activities in the classroom. The article analyzes the pedagogical and psychological foundations of the flipped classroom approach, its integration with modern digital tools, as well as the advantages and challenges of implementing this model. Based on the research findings, recommendations for the effective use of the flipped classroom methodology have been developed.

**Kalit so’zlar:** Raqamli ta’lim, “Flipped classroom”, pedagogik texnologiyalar, amaliy yondashuv, mustaqil o’rganish.

**Ключевые слова:** Цифровое образование, “Перевернутый класс”, педагогические технологии, практико-ориентированный подход, самостоятельное обучение.

**Keywords:** Digital education, “Flipped classroom”, pedagogical technologies, practical approach, independent learning.

**Kirish.** Jahonda sifatli ta’lim berish, ta’lim olishni yaxshilash va o’zlashtirish natijalarini baholash usullarini takomillashtirishda raqamli texnologiyalar, modellar va raqamli ta’lim resurslaridan foydalanilmoqda. Ilmiy-texnik inqilobning yangi bosqichi va sanoat inqilobi tezlashar ekan, raqamli texnologiyalar insoniyat jamiyatining fikrlash shakllari, tashkiliy tuzilmalari va barcha jabhalarda ishlash usullarini tubdan o’zgartiradigan va qayta shakllantiradigan harakatlantiruvchi kuchga aylandi. Bu bizga yangi muammolarning yechimlarini innovatsiya qilish, shakllarni qayta ishlab chiqish va rivojlanishni rag’batlantirish uchun katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Raqamli texnologiyalarni qo’llash va rivojlantirish jamiyatning barcha sohalariga shuningdek ta’limga integratsiyalashuvi kelajakdagi rivojlanishga samarali ta’sir ko’rsatadi.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya**

Ushbu model bugungi kunda keng tarqalgan hisoblanib, uning ta'lim jarayonida qo'llanilishi ko'plab olimlar va izlanuvchilarning hususan Blerta Prevalla Etemi, Kari M. Arfstrom, Sara Arnold-Garza, Ana Isabel Santos, Sandro Serpa, Xolmirov B, Jumanioyozova M, Baybabayeva Sh, Isakulova N larning ilmiy ish va maqolalarida, qo'llanmalarida yoritilgan . Ushbu maqolada nazariy, taqqoslash metodlardan foydalanilgan.

### **Muhokama va natijalar**

Raqamli transformatsiya global ta'lim transformatsiyasining muhim vositasi va yo'nalishiga aylandi. Ta'limda turli xil zamonaviy pedagogik texnologiyalar , modellar mavjud. Ulardan biri flipped classroom modeli hisoblanadi va ta'lim jarayonini interfaol tarzda namoyon bo'lishiga xizmat qiladi. O'qituvchilar talim oluvchilar ma'ruza materiallari, videodarslar va taqdimotlarini uyda yoki sinfdan tashqarida ko'rish uchun taqdim etadilar, bunda asosiy urg'u faol o'rganishga qaratiladi. Natijada, darsdagi vaqt interaktiv o'rganish uchun bo'shatiladi ta'lim oluvchilar o'zlari o'rgangan bilimlarini amaliyotda qo'llab, muhokamalar, topshiriqlar va muammoli vazifalar ustida ishlashadi. Flipped classroom (ag'darilgan sinf) turli nomlar bilan tanilgan, jumladan "inverted classroom" (teskari sinf) va oddiygina "flip" (ag'darma) deb ham ataladi. Uning paydo bo'lish tarixi turlicha talqin qilinsa-da, ko'pchilik bu uslubni 2006-yildan boshlab yozib olingan ma'ruzalardan foydalangan Koloradolik kimyo fanidan dars bergan o'rta maktab o'qituvchilari — Jonatan Bergman va Aaron Samsga bog'laydi. Bu metod gibrid yoki aralash o'qitish, muammoga asoslangan o'rganish (problem-based learning) g'oyalari tayanib, faol o'qitish texnikalari va yangi texnologiyalar yordamida o'quvchilarni jalb etishga qaratilgan tajribalarning natijasida shakllangan.

Ushbu modelni an'anaviy ta'lim jarayoni bilan o'zaro farqi quyidagi jadvalda namoyish etilgan

| Ta'limdagi umumiy jarayonlar    | An'anaviy ta'lim jarayonida | Flipped classroom modeli asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonida                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dars jarayoni                   | O'qituvchi tushuntiradi     | O'qituvchi tomonidan taqdim etilgan videodarsliklar, elektron darsliklar, taqdimotlar vositasida ta'lim oluvchi mustaqil o'rganadi |
| Uyga vazifa                     | Mavzuni mustahkamlash       | Amaliyot oldindan bajariladi                                                                                                       |
| O'qituvchining ta'limdagi o'rni | Malumot beruvchi            | Yo'naltiruvchi, yo'lboshchi                                                                                                        |
| O'quvchining ta'limdagi o'rni   | Passiv                      | Faol                                                                                                                               |

### **An'anaviy ta'lim va Flipped classroom modeli asosidagi ta'lim jarayoni tafovutlari.**

"Flipped Learning Network" asoschilaridan biri bo'lgan Kari M. Arfstrom fikriga ko'ra flipped learning (ag'darilgan o'qitish) texnologiyasini faol ishtirokni rag'batlantiruvchi imkoniyatlar yaratish deb ta'riflaydi. U bu haqda shunday deydi: "Bu — pedagogik yondashuv bo'lib, unda to'g'ridan-to'g'ri tushuntirish (instruksiylar) umumiy o'qish jarayonidan individual o'rganish jarayoniga ko'chadi. Natijada esa guruhdagi vaziyat — dinamik, interaktiv o'quv muhitiga aylantiriladi, bu yerda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilarga tushunchalarni amaliy qo'llash va mavzuga ijodiy yondashishda yo'l-yo'riq ko'rsatadi."

Flipped learning yondashuvi yildan-yilga keng ommalashib bormoqda. 2014-yilda Flipped Learning Network tomonidan o'tkazilgan so'rovnoma ko'ra, o'qituvchilarning 78 foizi hech bo'lmaganda bir marta darsni flipped shaklda o'tkazgan, va ularning 96 foizi bu uslubni boshqa pedagoglarga tavsiya qilgan. Bu raqamlar flipped learning o'qituvchilarni an'anaviy metodlardan voz kechib, zamonaviy texnologiyalar — video darslar, ekranning yozib olinishi (screencast) va boshqa vositalar orqali o'z dars uslublarini yangilashga ilhomlantirayotganini ko'rsatadi.[1]

Flipped sinflar professorlar va talabalarning o'zaro ikki tomonlama muloqotini ta'minlaydi. Bu yondashuv talabalarning shaxslararo va shaxsiy (ichki) ko'nikmalarini rivojlantiradi. Eng so'nggi texnologiyalardan foydalanish ularga o'quv materiallarini istalgan vaqtda hamda istalgan joyda qo'l ostida saqlab, samaraliroq tarzda o'rganish imkonini beradi. Ko'plab ta'lim muassasalari

flipped o'qitish modelini qo'llay boshladilar, chunki bu model tengdoshlar o'rtasidagi muloqotni kengaytirish va o'quv materiallarini chuqurroq o'zlashtirish imkoniyatini yaratadi.[2]

Ushbu modeldan foydalanishning kamchiliklari va avzalliklarini tahlil etsak.

Ushbu modelning xususiyatlariga quyidagilar kiradi: sinf vaqtining samarali foydalanilishini ta'minlash, turli xil o'quvchilarga moslashuvchanlik yaratish, muammoga asoslangan o'qitishga e'tibor qaratish, ta'lim beruvchi bilan ta'lim oluvchi o'rtasidagi o'zaro aloqani kuchaytirish hamda ta'lim oluvchilarning o'rganish jarayoni uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga olishini ta'minlash.

Modelni ta'lim jarayonida qo'llash ham ta'lim beruvchidan ham ta'lim oluvchidan raqamli ta'lim resurslaridan foydalana olish kompetentligini taqazo etadi. Ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilar uchun qiziqarli interaktiv platformlardan foydalangan holatda videodarslar, savolnomalar, so'rovnomalar, o'yinli texnologiyalar asosida o'quv materiallarini tayyorlashi, dars samaradorligini yanada oshishiga xizmat qiladi. Flipped classroom modeli texnologiyaga kuchli darajada bog'liq, ta'lim oluvchilar videolarni uyda ko'rishlari uchun kompyuter (yoki shunga o'xshash qurilma) va internetga ega bo'lishlari kerak. Texnologiyaga kirish imkoniyatini ta'minlash masalasi muhim o'rin tutadi. Xuddi shuningdek, o'qituvchilar ham video yozish, tahrirlash va internetga joylashtirish uchun texnologiyadan foydalana olishlari hamda undan erkin foydalanishlari kerak.

### **Xulosa va bibliografiya**

"Flipped classroom" (teskari sinf) modeli raqamli ta'limning innovatsion yondashuvlaridan biri bo'lib, an'anaviy dars tuzilmasini o'zgartirish orqali o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Nazariy jihatdan, bu model Kognitiv yuklama nazariyasiga asoslanib, o'quvchining ishchi xotirasiga ortiqcha yuk tushishini kamaytiradi va o'rganishni bosqichma-bosqich, tushunarli tarzda olib borishga yordam beradi.

Amaliy jihatdan esa, video darslar orqali o'quvchilarga mustaqil o'rganish imkoniyati yaratiladi, dars jarayonida esa ko'proq interaktiv faoliyatlar – muammolarni hal qilish, muhokama va ko'nikmalarni mustahkamlashga e'tibor qaratiladi. Bu ta'lim beruvchiga individual yondashuvni kuchaytirish va ta'lim oluvchilarning fikrlash jarayonlarini kuzatib, aniq yordam ko'rsatish imkonini beradi. Shuningdek, ota-onalar ham video materiallar orqali ta'lim jarayoniga yaqinlashtiriladi.

Mazkur model raqamli texnologiyalarni samarali qo'llashni talab qilsada, u o'quvchilarning mustaqil ta'limga bo'lgan mas'uliyatini oshiradi va chuqur bilim hosil qilish imkonini beradi. Shu sababli, flipped classroom modeli zamonaviy raqamli ta'limda nazariy asosga ega bo'lgan va amaliyotda keng qo'llanilishi mumkin bo'lgan samarali yondashuvlardan biridir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Sara Arnold-Garza .The flipped classroom teaching model and its use for information literacy instruction. Towson University.
2. Legrand Ouabo. Teachers' Perceptions of Using the Flipped Classroom Model in Teachers' Perceptions of Using the Flipped Classroom Model in Inclusive High Schools Walden University.
3. O'quv jarayonini Teskari sinf(Flipped classroom) texnologiyasi asosida takomillashtirish. Metodik qo'llanma. Toshkent-2024.
4. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1089137.pdf>
5. [https://www.newpaltz.edu/media/the-benjamin-center/P.Brief\\_2020Vision-Flipped%20classroom.pdf](https://www.newpaltz.edu/media/the-benjamin-center/P.Brief_2020Vision-Flipped%20classroom.pdf)
6. [https://indusedu.org/pdfs/IJREISS/IJREISS\\_2139\\_41011.pdf](https://indusedu.org/pdfs/IJREISS/IJREISS_2139_41011.pdf)
7. <https://lesley.edu/article/an-introduction-to-flipped-learning>

**UMUMTA'LIM FANLARINI O'QITISHDA MATEMATIK MANTIQUIY  
FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISH ORQALI DARS JARAYONIDA NOAN'ANAVIY  
TA'LIM METODLARINI QO'LLASHNING AYRIM JIHATLARI**

**Mirzakabilov Normurod Xudjakulovich**  
**Jizzax politexnika instituti**  
**Umumtexnika fanlari kafedrası t.f.n., dotsenti,**  
**Mirzaqobilov SHERzod Narkuziyevich,**  
**G'allaorol tumani 17-maktab o'qituvchisi, O'zbekiston**  
**Telefon: +998903101760**  
**E-mail: [narquzi\\_mirzakabilov@gmail.com](mailto:narquzi_mirzakabilov@gmail.com)**

**Annotasiya:** Maqolada umumta'lim fanlarini o'qitish jarayonida umum- ta'lim yo'nalishi o'quvchilarda matematik mantiqiy fikrlash orqali ularning aqliy va ijodiy faoliyatini shakllantirish, olgan bilimlarini hayotda qo'llay olish malakalarini shakllantirish va tarkib toptirish hamda noan'anaviy o'yin usul- laridan foydalanish va ularni qo'llash bo'yicha fikr-mulohazalar, namuna va meto dik tavsiyalar keltirilgan. Umumta'lim fanlarini puxta egallagan, malakasi yuqori bo'lgan axborot texnologiyalari, IT dasturlari va raqamli texnologiyalaridan unumli foydalangan o'qituvchining dars mashg'ulotlariga talab darajasida tayyorgarligi bo'yicha darsning sifat va samaradorligiga oid fikr mulohazalar va metodik tavsiyalar yuzasidan ma'lumotlar berilgan.

**Аннотация:** В статье представлены идеи, примеры и методические рекомендации по формированию логического мышления у учащихся общеобразовательных школ в процессе обучения общеобразовательных дисциплин, а также по формированию их интеллектуальной и творческой активности и содержанию умений применять полученные знания в жизни, использованию и применению нетрадиционных игровых методов. Приведены сведения о качестве и эффективности занятия, а также методические рекомендации и мнения по подготовке учителя к требуемому уровню уроков и овладевшего предметами общеобразовательных дисциплин, которые эффективно использующего информационные технологии, IT-программы и цифровые технологии,

**Kalit so'zlar:** Mantiqiy fikrlash, noananaviy o'yin usullari, noananaviy o'qitish metodlari, noananaviy shakl, geometrik shakllar, psixodiagnostik uslublar, matematik masalalar.

**Ключевые слова:** Логические мышление, нетрадиционные игровые методы, нетрадиционные методы обучения, нетрадиционное обучение, гео- метрические фигуры, психодиагностические методы, математические задачи

“Ta'lim to'g'risida”gi qonunning asosiy talablaridan biri umumta'lim mak- tablarida texnik ta'lim yo'nalishlariga mo'ljallangan umumta'lim fanlarini o'qitish jarayonida o'quvchilarning mustaqil fikrlash va ishlashiga sharoit yaratish, ularda ishlash ko'nikmalarini shakllantirish, axborot texnologiyalari va IT dasturlari hamda raqamli texnologiyalaridan unumli foydalanishga o'rgatish, ularning aqliy va ijodiy faoliyatini shakllantirish, olgan bilimlarini hayotda qo'llay olish malakalarini shakllantirish va tarkib toptirishdan iborat. Bu talablarni umumta'lim maktablarida amalga oshirish hozirgi davrning dolzarb masalasi va asosiy ehtiyojlaridan hisoblanadi.

SHunday ekan, umumta'lim fanlarini puxta egallagan, malakasi yuqori bo'lgan axborot texnologiyalari, IT dasturlari va raqamli texnologiyalaridan unumli foydalangan o'qituvchining dars mashg'ulotlariga talab darajasida tayyorgarligi darsning sifat va samaradorligiga asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. SHuni ta'kidlash kerakki, ta'lim-tarbiya jarayoniga kirib kelayotgan innovatsion usul va uslublar, ilg'or pedagogic va axborot texnologiyalari, IT dasturlari va raqamli texnologiyalar dars mazmuni va mohiyatini oshirmoqda. IT dasturlari va innovatsion texnologiyalarni o'quv jarayoniga tatbiq etish ko'lamini kengaytirish, ushbu yo'nalashlarda ilg'or tajribalarni joriy etish, hozirgi paytda tasviriy san'at va chizmachilik fanlarini o'qitishda dolzarb muammolardan bo'lib kelmoqda. Umuman, umumta'lim fanlarining o'qitilishi o'quv materiallarining mantiqiy yo'nalashi, mazmunu va mustaqil ish xarakteriga bog'liq bo'lib, ularni an'anaviy, noan'anaviy va texnologik ta'lim shakllarida ifodalash mumkin. SHulardan biri bo'lgan noan'anaviy ta'lim shaklida tayyor axborotlar o'qituvchi tomonidan o'quvchiga uzatilishi bilan bir vaqtda o'zaro fikr



almashishi va dialog munosabatini o'rnatishi hamda uni tahlil qilishimkoniyatini beradi. Ushbu noana'anaviy ta'lim shaklida o'qitish jarayonida o'quv birligini ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo'lib, muammoli ta'lim metodlarini, ya'ni to'siqlar metodini qo'llash ijobiy samara beradi[1,2].

O'quvchilarning umumta'lim fanlarini o'zlashtirishda bilim darajasi, kompetentligini shakllantirish o'rgangan va o'qiganlari bilangina emas, balki ularning amaliy faoliyatida qanchalik qo'llay olishi, umumlashtirishi, kengaytirishi, solishtirishi, tasniflashi, tafakkurlashi va aniqlashtirish darajasi bilan ham belgilanadi. O'quvchilarda grafikaviy kompetentlikni tarkib toptirish va ularning grafikaviy tayyorgarlik istiqbollari bilan bog'liq masalalarni yechish hamda ilmiy asoslash ob'yektiv haqiqatning muhim xususiyatlarini hisobga olishni talab etadi. Predmet va ob'yektlarning real xususiyatlariga ko'ra abstraksiyalash- ning har xil darajasidagi grafikaviy modellar bilan ish ko'rish qobiliyatiga bo'lgan talab hozirgi davrda oshib bormoqda.

O'quvchilarning matematik mantiqiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish muammosi fan mutaxassislari va uslubchilarning fikricha, ularning nazariy bilim va fanga oid tushunchalarni shakllantirish bilan bog'liqdir. Bunda o'quvchilarning asosiy faoliyati mantiqiy va amaliy masalalarni yechish bilan belgilanadi. Ularning qobiliyatlarini aniqlash uchun masalalar tanlashda ma'lum qiyinchiliklarga duch kelinadi, ayniqsa tasviriy san'at va chizmachilik fanlarini o'zlashtirish jarayonida mantiqiy va amaliy masalalarni yechishda ushbu holatni kuzatish mumkin. Bunday masalalarni yechishda noan'anaviy ta'lim metodlaridan foydalanish mumkin.

Noan'anaviy ta'lim metodlari o'qituvchi tomonidan qo'yilgan aniq maqsad bo'yicha o'quvchilarning faolligi orqali amalga oshiriladi.

Noananaviy ta'lim metodlarining mohiyati dialod munosabatini o'rnatish, matematik modellashtirish va tadqiqot ko'nikmalarini shakllantirishga qaratiladi. Noan'anaviy ta'lim metodlaridan foydalanishning asosiy maqsadi sodda va qulay usullarni ishlata bilish, kreativ fikrlashga o'rgatish, bilimni ketma-ketlik bilan oshirib borish, dunyoqarashini kengaytirish, tafakkurini shakllantirish va o'z ustida ishlashga yo'naltirishdan iborat.

Ta'lim – tarbiya jarayonida noananaviy ta'lim metodlari qo'llash alohida ahamiyatga ega. CHunki dars jarayonlarida ta'lim metodlari qo'llash o'quvchilarni mustaqil ishlashga o'rgatish bilan birga ularning kreativ va tanqidiy-mantiqiy fikrlashlarini ham rivojlantiradi[2].

Noananaviy o'yin mashg'ulotlarini tashkil etishning muhim sharti professor-o'qituvchilar tomonidan o'qitish uslubi va usullarini to'g'ri tanlash va maqsadga aniq yo'naltirilganligidir. SHu bois o'quvchilarning matematik tayyorgarlik bilim darajasi, o'quv ko'nikmalarining shakllanganligi hal etilayotgan ta'lim-tarbiya masalalarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda qulaylashtirishdir.

Umumta'lim muassasalarida darslarni ananaviy shakldan chekingan holda noananaviy ta'lim metodlarini to'g'ri tashkil etish hozirda talablardan biri hisoblanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, pedagog va psixolog mutahassislarning fikricha yoshlarda tabiatan o'yinlarga bo'lgan xoxish, istak va qiziqish juda yuqori bo'ladi. Bu holatlar psixodiagnostik metodlar orqali o'z isbotini topgan.

SHuning uchun darslarni noananaviy ta'lim metodlari asosida tashkil etish o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishi va moslanuvchanligini oshiradi hamda bilish faolligini ta'minlaydi. Ma'lumki, matematika darslari va to'garaklarining asosiy maqsadi o'quvchilarni kreativ, mantiqiy-tanqidiy fikrlash, mulohazali masalalarni yechish, geometrik tasavvurini shakllantirish, matematik mantiqiy xulosa chiqarish va sezgirligini rivojlantirishga yordam berishdan iborat. SHu asnoda aytish mumkinki, matematika darslarida noananaviy ta'lim metodlarini qo'llash dars samaradorligini keskin o'zgartiradi. Noanaviy ta'lim metodlaridan, ya'ni to'siqlar metodi, algoritm usulida raqamlashtirish, aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, o'yin uslublari, muammoli vaziyat, aqliy hujum, ishbilarmonlik o'yini, ishchanlik o'yini, kim oshdi, loyihaviy o'yin, to'suqlar metodi, ijodiy o'yinlar, o'yla-izla-top, piramida, kim birinchi, kategorial jadvallar, bilimdon sinovi, qora quti, zanzir usuli, o'yin – mehnat, viktorina, evristik metodi kabilardan foydalanish tavsiya etiladi[2,3].

Ushbu usul va uslublarni amalda qo'llash, xususan o'quvchilarda tabiat va matematik qonuniyatlar asosida matematik masalalarni yechishda geometrik shakllarni to'g'ri ifodalash ko'nikmalarini hosil qilishga imkon va yordam beradi. Darslarda o'yin elementlaridan foydalanish



matematikaning tabiati, abstraksiyaning paydo bo'lishi, real va ideal munosabatlar, fanining real olam hodisalari va jarayonlarini aks ettirish xarakteri kabi muhim masalalarini hal etishda sinalgan usullardan biri ekanligi ko'pgina ilg'or o'qituvchilarning ish tajribasidan ma'lum[3].

SHu asnoda, ilg'or ish tajribalardan namuna tariqasida olingan darslarda umumta'lim fanlari hamda tasviriy san'at va chizmachilik fanlarida "Binoni qad ko'tarish" o'yini shaklidagi ta'lim metodini qo'llash mumkin. Bu mashg'ulotda o'quvchilar yechadigan masala yoki loyihalari soni, geometrik tasavvuri va estetik didiga qarab, uch marta baholash mumkin[4].

Agar binoni qad ko'tarishda misol va masalalar ketma – ketligi shunday tashkil etilishi kerakki, unda algoritmash usuli yordamida raqamlashtirishni o'quvchi oddiydan murakkabga qarab masalalarni yechish orqali binolarni chizadi. Misol tariqasida, o'quvchi yettita misol va masalalar yechsa, 1 – rasmdagi binoni qad ko'taradi, agar o'quvchi 12 tadan ortiq misol va masalalar yechsa, 2 – rasmdagi binoni qad ko'tarishi mumkin. Bunda o'quvchilarni qad ko'targan binosiga qarab o'quvchilarni baholashni amalga oshiradi.



1-rasm. Birinchi binoning qad ko'tarilgan ko'rinishi.

1-rasmda keltirilgan bino (uy) ning elementlarini ketma-ketlikda tartib bilan belgilab, ularni yechilgan misol va masalalarga mos ravishda pasdan yuqoriga qarab qad ko'tariladi. Bunoning elementlarini olishda bitta elementni olib ham qad ko'tarish mumkin. Ushbu rasmda binoni qad ko'tarishda bino elementlarini joylashtirish misol tariqasida ko'rsatilgan. Bunda ham binoning elementlari sifatida binoning deraza va eshik romlarini belgilab olinadi va ketma-ketlikda tartib bilan qo'yib chiqiladi.



2-rasm. Ikkinchi binoning qad ko'tarilgan ko'rinishi.

2-rasmda keltirilgan bino (uy) ning elementlarini ham ketma-ketlikda tartib bilan belgilab olib, misol va masalalarni yechish orqali mos ravishda bino elementlariga joylashtirib chiqiladi. Bu binoda ham bino elementlari belgilab olinadi. (2-rasmdagi binoda 12 ta bino elementlari keltirilgan). SHu kabi binolar qavatini ketma-ketlikda algoritm asosida ko'tarib boorish mumkin.

Agar o'quvchi misol va masalalar sonini oshirsa, unda binoning shakli va hajmi o'zgarib boradi. Qancha ko'p misol va masalalar echilsa, shuncha bino talabga javob beradigan darajada hashamatli bo'lib chiqadi. Bu esa o'quvchining mantiqiy fikrlash qobiliyatiga hamda geometrik

tasavvuriga bog'liq bo'ladi. O'quvchi qancha misol va masala yechsa, shunga yarasha bino(ob'ekt) ni o'zi yasashi kerak. Bu esa o'quvchidan mantiqiy fikrlashni, to'g'ri tasavvur etishni va chizishni talab etadi.

Tajriba –sinov natijalari shini ko'rsatadiki, sifat samaradorligi noan'anaviy ta'lim metodlaridan, ya'ni to'siqlar metodidan foydalanilganda davlat ta'lim standarti o'quv dasturlariga nisbatan o'zlashtirish 13,4 foizni tashkil etdi.

Ushbu yo'nalishda maxsus texnologik harita asosida tajriba sinovlari matematika va tabiiy fanlar yo'nalishida ham davom ettirilmoqda[5,6].

SHuni alohida ta'kidlash lozimki, o'quvchi noan'anaviy o'yin mashg'ulotlarini boshlashdan avval o'quv qurollari bilan puxta tayyorgarlik ko'rish lozim. Xulosa shuki, bu kabi noan'anaviy o'yin mashg'ulotlarini tashkil etish fanlarga bo'lgan qiziqishlarini oshirish bilan birga mashg'ulotning emotsional tomonini ham ta'minlaydiki, bunda hozirgi talab darajasidagi o'qitish amaliyotida muhim omil hisoblanadi. Noan'anaviy o'yin usullaridan foydalanish orqali tabiiy fanlar, texnologiya va geometriya fanlarida ham qo'llash mumkin.

Umuman olganda an'anaviy, noan'anaviy va texnologik ta'lim shakllarida dars jarayonida o'z vaqtida va joyida samarali foydalanish sifatli kadrlar tayyorlashning asosiy garovi hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni. 2021y.
2. Mirzakabilov N.X., T.Bultakov. Texnik ta'lim yo'nalishidagi muhandislik fanlarini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlaridan foydalanish. Проблемы внедрения инновационных идей, проектов и технологий в производство. Сборник научных трудов.Джизак. Научно-техническая конференция. 15 мая 2009 г.
3. Tolipov U.K. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent: "Fan va texnologiya". – 2006y.
4. Omonov X.T., Xo'jayev N.X. va boshqalar. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Darslik. Toshkent. 2012y.
5. Rustamova M. M. Mehnat ta'limi darslarida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2015y.
6. "Ta'lim to'g'risida"gi qonun asosida ta'lim – tarbiya samaradorligini oshirish. Metodik tavsiyalar II.:VPKQTMOI. Jizzax: 2001.b.10-12

## **МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ТАШКИЛОТЛАРИ ПЕДАГОГ ХОДИМЛАРИНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ САМАРАЛИ ТАШКИЛ ЭТИШ**

**Холмуродов Аъзам Шахриёрович,**

**Мактабгача таълим ташкилотлари директор ва мутахассисларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институти бўлим бошлиғи, Педагогика фанлари доктори (DSc), дотцент**

**Аннотация.** Мазкур мақолада мактабгача таълим ташкилотлари ва малака ошириш муассасалари ҳамда тизимда фаолият кўрсатаётган педагог кадрлар сони, малакасини ошириш жараёнларидаги мавжуд муаммолар, педагогик шарт-шароитлар таҳлили, педагог кадрлар малакасини оширишнинг ташкилий-педагогик механизмларини такомиллаштириш ҳамда малака ошириш таълим муассасаларида малака ошириш жараёнлари самарadorлигини оширишни ташкил этиш хусусида тўхталиб ўтиган.

**Калит сўзлар:** малака ошириш муассасалари, педагог кадрлар малакасини ошириш, таълим технологиялари, таълим сифати менежменти, малакасини оширишни самарали ташкил этиш механизмлари.

**Annotation.** In this article, an analysis of the organizational and pedagogical conditions for the processes of advanced training of teachers in non-state educational organizations, problems that negatively affect the effectiveness of advanced training processes, improvement of the

organizational and pedagogical mechanisms for advanced training of teachers in non-state educational organizations, as well as the mentioned innovative model for improving the efficiency of advanced training processes in non-state educational organizations.

**Key words:** non-state educational organization, teacher training, innovative educational technologies, lifelong learning, education quality management, organizational and pedagogical mechanisms.

**Аннотация.** В данной статье анализ организационно-педагогических условий процессов повышения квалификации педагогов в негосударственных организациях образования, проблемы, негативно влияющие на эффективность процессов повышения квалификации, совершенствование организационно-педагогической механизмы повышения квалификации педагогов в негосударственных образовательных организациях, а также упомянутая инновационная модель повышения эффективности процессов повышения квалификации в негосударственных образовательных организациях.

**Ключевые слова:** негосударственная образовательная организация, подготовка учителей, инновационные образовательные технологии, непрерывное обучение, управление качеством образования, организационно-педагогические механизмы.

Бугунги кунда республикамизда жами 6 692 та мактабгача таълим ташкилотлари ва уларда 114,2 минг нафардан ортиқ педагог ходимлар фаолият кўрсатмоқда. Мактабгача таълими тизимида раҳбар, педагог ва мутахассис ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш бўйича Мактабгача таълим ташкилотлари директор ва мутахассисларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институти ҳамда 13 та ҳудудий педагогик маҳорат марказлари фаолият кўрсатиб келмоқда<sup>3</sup>.

Шунингдек, мактабгача таълим педагог ва ходимларини узлуксиз касбий ривожлантириш бўйича малака ошириши (тингловчининг хоҳишига кўра) ихтиёрий равишда педагог кадрлар тайёрлайдиган олий таълим муассасалари ҳамда малака ошириш фаолияти билан шуғулланадиган нодавлат таълим ташкилотлари томонидан ҳам амалга оширилиши йўлга қўйилган.

Бугунги кунда мактабгача таълим ташкилотлари педагог кадрлар малакасини ошириш фаолияти (жараёнлар) самарадорлигига салбий таъсир кўрсатадиган қуйидаги айрим муаммолар мавжуд эканлигини кўрсатмоқда:

- малака ошириш режаларини шакллантириш ва молиялаштиришнинг марказлашган ҳолда эканлиги, муқобил вариантларининг ишлаш механизми етарли шаклланмаганлиги;
- мактабгача таълим ташкилотларида педагог кадрлар (қишлоқ жойларида) етшмаслиги сабабли уларни танлаш имконияти йўқлиги;
- мактабгача таълим ташкилотлари педагог ва мутахассисларнинг малака, билим ва кўникмалари етарли даражада эмаслиги;
- мактабгача таълим ташкилотлари педагогларининг ўз устида ишлашга бўлган қизиқишининг паст даражада эканлиги;
- уларда иш ҳақи ва рағбатлантириш тизимининг самарасизлиги;
- ўқув-услубий адабиёт ва ресурсларнинг етшмаслиги;
- замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш имкониятларининг амалиётда чекланганлиги;
- ички тренинг ва семинарларни ташкил этиш амалиётининг сустлиги;
- янгича педагогик ёндашувлардан фойдаланишда тажриба ва шароитнинг йўқлиги;
- педагогларнинг компьютер ва ахборот технологиялардан фойдаланиш бўйича билимларини етарли даражада эмаслиги;
- халқаро ҳамкорлик ва тажриба алмашиш муносабатларнинг ривожланмаганлиги ва бошқалар.

<sup>3</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 21 июндаги “Мактабгача ва мактаб таълими ташкилотлари ходимларини узлуксиз касбий ривожлантириш тизimini такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-231-сон қарори.

Малака ошириш муассасаларида мактабгача таълим ташкилотлари педагог ходимларининг шахсий ривожланиш дастури сифатида ҳар бир тингловчининг тайёргарлик даражасидан келиб чиққан ҳолда, индивидуал танловни амалга ошириш - индивидуал ўқув дастурларини шакллантириш имконини берадиган самарали малака ошириш тизимини яратиш муҳим аҳамият касб этади.

Малака ошириш муассасаларидаги таълим жараёнлари сифатини баҳолашда, нафақат курс якунлари доирасидаги динамик ўсишлар, балки тингловчиларнинг курсдан кейинги касбий-педагогик фаолият кўрсаткичлари, тоифаларнинг ўсиш динамикасига ҳам эътибор қаратиш лозим бўлади. Бу эса курс натижаларининг истиқболли кўрсаткичлари сифатида асосланади.

Малака ошириш муассасаларида педагог кадрлар малакасини оширишни самарали ташкил этиш механизмлари сифатида:

- таълим мазмунини тингловчининг индивидуал танлови асосида шакллантирилиши;
- малака ошириш ўқув жараёнларида инновацион таълим технологияларидан кенг фойдаланиш;
- тингловчиларнинг мустақил таълими ва ўз ўзини мустақил диагностика қилиши учун шароитнинг яратилганлиги;
- малака оширишнинг маҳорат дарслари, муаммоли курслар, онлайн курслар, мақсадли курслар, нетворкинг каби самарали шаклларида фойдаланиш орқали ахборот-тажриба алмашинуви тизимининг жорий этилишини тақозо этади.

Шунингдек, малака ошириш муассасаларидаги малака ошириш тизими дуал педагогик вазифага йўналтирилганлиги билан тавсифланади:

1. Педагог кадрларнинг касбий фаолиятидаги “бўшлиқларни бартараф этиш”га йўналтирилган зарурий ўқув материални ўз ичига олган модулларни яратиш, компетенцияларни ривожлантириш.

2. Тингловчилар томонидан Давлат талаблари (малака талаблари)ни ўзлаштириш учун касбий мулоқот муҳитини яратиш.

Бунинг учун поғонали такомиллаштириш механизмларини таклиф этиш мақсадга мувофиқ:

Биринчидан, мактабгача таълим ташкилотлари педагог кадрларининг малакасини оширишнинг бугунги тизими, асосан, ташқи (меҳнат бозори) буюртма билан бошқарилади, тарбиячиларнинг эҳтиёжлари асосида таълим тизимининг сўровлари белгиланади ва унинг асосида малака ошириш жараёни амалга оширилади.

Иккинчидан, малака ошириш жараёнларининг педагогик модели тарбиячининг индивидуал имкониятлари ва унинг даражасини ҳисобга олиш орқали унинг ижодий қобилиятларини ривожлантиришга йўналтирилиши педагог кадрларнинг ўз малакасини ошириш ва такомиллаштириш тизимига, жараённинг ўзига бўлган мотивацияси ортишига хизмат қилади.

Учинчидан, таълимда бугунги кундаги трансформацион жараёнларда очиқ касбий ривожланиш тизими тобора ривожланиб бормоқда. Бунда инновацион касбий ривожланиш учун қулай педагогик фаслитация<sup>4</sup> муҳитини (масофавий таълим, тьюторлик, консултантив-менторлик) яратиш ва қўллаб-қувватлашни тақозо этади.

Юқоридаги жиҳатлардан келиб чиққан ҳолда, малака ошириш муассасаларида педагог кадрлар малакасини оширишнинг самарадорлигини такомиллаштириш учун куйидагиларни амалга ошириш зарур деб ҳисоблаймиз:

Ҳукумат (вазирлик) даражасида: малака ошириш жараёнларида муқобил шаклларнинг фаолиятини янада такомиллаштириш, малака ошириш режаларини шакллантиришда индивидуал танлов механизмининг жорий этиш, малака оширишнинг замонавий ахборот-методик таъминотини такомиллаштиришга қўмаклашувчи лойиҳаларни амалга ошириш;

<sup>4</sup> <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фасилитация>.

Малака ошириш таълим муассасалари даражасида: таълим хизматлари диверсификациясини ошириш, малака ошириш таълим дастурлари мазмуни, ўқитиш шакллари ва технологияларини танлашда вариативлик, эҳтиёжларга йўналганлик ҳамда муаммоли-шахсга йўналтирилган инновацион технологиялардан, рақамли таълим муҳити ва рақамли тармоқ хизматларидан кенг фойдаланиш, соҳа бўйича етакчи мутахассисларни таклиф қилиш орқали ўқув жараёнини амалий йўналганлигини таъминлаш, назорат механизмларини соддалаштириш, тингловчиларни ижтимоий қўллаб-қувватлашга йўналтирилган ташаббусларни яратиш, шунингдек, таълим сифати менежменти тизимини жорий этиш, тингловчиларнинг малака оширишдан кейинги касбий фаолияти мониторингини йўлга қўйиш.

Шундай қилиб, малака ошириш жараёнлари ташкилий-педагогик механизмларини такомиллаштиришга қаратилган муайян дастур ва режага асосан олиб борилиши, белгиланган мақсадга эришиш ва кутилган натижаларни қўлга киритиш имконини беради.

Хулоса қилиб айтганда, мактабгача таълим ташкилотларининг педагог кадрлари малакасини ошириш борасидаги фаолияти таълим технологиялари, ўқитиш усуллари соҳасида инновацияларни ўзлаштириш, амалиётга татбиқ этиш, педагог кадрларни ўз устида мустақил ишлашлари учун қулай шарт-шароит, ахборот-дастурий таъминотни яратишдан иборат бўлиб, касбий эҳтиёжларни қондиришга йўналтирилган индивидуал ривожланиш ва ўсиш траекториясини таъминлашдан иборат.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон Республикасининг “Мактабгача таълим ва тарбия то‘ғ‘рисида” 595-сонли Қонуни – 2019 йил 16 декабрь.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022–2026-йилларда мактабгача ва мактаб таълимини ривожлантириш концепсияси” ПҚ-362-сонли қарори – 2022 йил 28 июль.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Мактабгача ва мактаб таълими ташкилотлари ходимларини узлуксиз касбий ривожлантириш тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ПҚ-231-сон қарори – 2024 йил 21 июнь.
4. Абдуганиев, Т. Таълимда рақамли технологиялардан фойдаланиш. Илмий мақола. –Т.: 2021 йил.
5. Азимов, А. Таълим ташкилотларида самарали иш юритиш. Ўқув қўлланма – Т.: 2018 йил.
6. Бардошов, А. Педагогларни узлуксиз касбий ривожлантириш. Илмий мақолалар тўплами – Т.: 2019 йил.
7. Холмуродов А.Ш. Нодавлат таълим ташкилотларида педагог кадрлар малакасини оширишда инновацион ёндашувлар // Замонавий таълим илмий-амалий оммабоп журнал Тошкент вилояти педагогик кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институти Тошкент 2022. Б. 23-29.
8. Хусанов, Ш. Таълим ташкилотларини ривожлантириш ва бошқариш. Дарслик – Т,: 2018 йил.

#### **Интернет ресурслари**

- <https://www.uzedu.uz>. Мактабгача ва мактаб таълими вазирлиги (Ўзбекистон): — Таълим тизимидаги янгиликлар, қонунчилик ва ресурслар.
- <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
- <https://www.jstor.org> – халқаро даражада юқори баҳоланган илмий мақолалар ва илмий нашрлар тўплами сайти.

**TALABA-YOSHLARDA MA'NAVIY-IJTIMOYIY FAOLLIKNI  
RIVOJLANTIRISH JARAYONLARINI TIZIMLI TASHKIL ETISH: DOLZARB  
IJTIMOYIY-PEDAGOGIK MASALA**

**M.Q. Raxmanova**  
**Chirchiq davlat pedagogika**  
**universiteti Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor**  
**Umirova Nurjamal Jarkurganovna**  
**CHDPU mustaqil izlanuvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada talaba-yoshlarda ma'naviy va ijtimoiy faollikni shakllantirish hamda rivojlantirish jarayonlarini tizimli ravishda tashkil etish va samarali boshqarishning nazariy-metodologik asoslari tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan ijtimoiy-pedagogik vazifalar, pedagogik tadqiqotlarda qo'llanilayotgan usullar, fanlararo yondashuv, konstruktiv metodik bilimlarning ahamiyati va pedagogik qonuniyatlarning mazmuni batafsil ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda talaba shaxsini har tomonlama rivojlantirish, ularning ijtimoiy faolligini oshirishga qaratilgan metodologik yondashuvlar, bosqichma-bosqich tatbiq etiladigan tarbiyaviy texnologiyalar va eksperimental izlanishlarning o'rnini ham yoritiladi. Maqola zamonaviy pedagogik nazariya va amaliyotni uyg'unlashtirish orqali ta'lim-tarbiyadagi dolzarb muammolarga yechim topishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** ma'naviy-ijtimoiy faollik, tizimli yondashuv, pedagogik jarayon, zamonaviy ta'lim, metodologik asoslar, didaktik tamoyillar, talaba shaxsi, konstruktiv metodika, pedagogik tadqiqot, tarbiya texnologiyasi.

Jahon miqyosida yuqori ma'naviyatli, ijtimoiy faol mutaxassislarni tayyorlash zamonaviy ta'limning ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Xususan, talabalarda ma'naviy-ijtimoiy faollikni shakllantirishda kreativ-modulli texnologiyalarni amaliyotga joriy etish tajribalari kengaymoqda. Bu jarayon, avvalo, Ta'lim muammolari bo'yicha Butunjahon Forumi tomonidan qabul qilingan "2030 yilgacha mo'ljallangan konsepsiya" doirasidagi «...barcha uchun umr bo'yi sifatli ta'lim olish imkoniyatini yaratish...» g'oyasiga asoslanadi.

Talabalarda ma'naviy-ijtimoiy faollikni rivojlantirish, shaxslararo va jamoaviy qadriyatlarga asoslangan integratsiyalashgan tizim yaratish, zamonaviy innovatsion texnologiyalar va pedagogik yondashuvlarni uyg'unlashtirish ta'lim jarayonining muhim maqsadlaridan biridir. Shu munosabat bilan ma'naviy-ijtimoiy tarbiyaning mazmunini takomillashtirish, talabalar individual xususiyatlarini inobatga olgan holda ularni ijtimoiy hayotga faol tayyorlashga xizmat qiluvchi ta'limiy modellar va texnologiyalar ishlab chiqish bugungi ilmiy-tadqiqot ishlarining markazida turadi.

Bugungi kunda butun dunyo ta'lim muassasalarida shaxsni ma'naviy-ijtimoiy jihatdan faol va barqaror rivojlantirishga qaratilgan turli metodik yondashuvlar keng qo'llanilmoqda. Bu jarayon nafaqat ta'limning mazmuni va shakllarini yangilash, balki pedagogik amaliyotni ilg'or ilmiy tadqiqotlarga asoslashni ham talab qiladi. Ayniqsa, autopsixologik treninglar, o'zini o'zi baholash vositalari hamda lokal-modulli texnologiyalar ta'lim jarayonida muhim o'rin tutmoqda. Ushbu metodlar orqali talabalarda mas'uliyat, vatanparvarlik, mehr-oqibat, tolerantlik kabi muhim ma'naviy-axloqiy sifatlar tizimli ravishda shakllantiriladi.

Ma'naviy-ijtimoiy faollik faqat shaxsning ichki dunyosini boyitish emas, balki uning jamiyat bilan uyg'unlashgan, ijtimoiy mas'uliyatni o'z zimmasiga olgan shaxs sifatida shakllanishi demakdir. Shunday ekan, ta'lim muassasalari bunday shaxslarni tayyorlashda ijtimoiy, axloqiy va madaniy qadriyatlarni uyg'un tarzda rivojlantirishga qaratilgan metodikalarni amaliyotga keng joriy etishi lozim.

Talabalarga ma'naviy-ijtimoiy faol tarbiya berishda bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayoni alohida ahamiyatga ega. Ularning professional kompetensiyalarini rivojlantirish, pedagogik bilim va ko'nikmalarini oshirish, shuningdek, ma'naviy-axloqiy yondashuvlarni chuqur anglashlariga ko'maklashish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Bunday tayyorgarlik nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko'nikmalarni ham o'z ichiga olishi shart.

Strategik asosda tashkil etilgan pedagogik jarayon talabalar va o'qituvchilar o'rtasidagi o'zaro muloqot, hamkorlik va ijodiy yondashuvlarni rag'batlantiradi. Bunda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini joriy etish, kreativ pedagogik usullarni qo'llash, innovatsion metodlarni tatbiq etish muhim rol o'ynaydi. Misol uchun, lokal-modulli yondashuvlar talabalarning individual qobiliyatlari va ijtimoiy ehtiyojlariga mos keladigan ta'lim muhitini yaratishda samarali hisoblanadi.

Shuningdek, autopsixologik treninglar orqali talabalarga o'z his-tuyg'ularini anglash, o'zini baholash va boshqarish ko'nikmalari beriladi. Bu esa ularning shaxs sifatida o'sishini, o'z-o'zini tarbiyalashga intilishini kuchaytiradi. O'zini o'zi baholash vositalari ta'lim jarayonida talabaning rivojlanish darajasini doimiy monitoring qilish imkonini beradi, bu esa pedagoglarga individual yondashuvni ta'minlashda yordam beradi.

Natijada, ma'naviy-ijtimoiy faol shaxslarni shakllantirish uchun pedagogik shart-sharoitlarni takomillashtirish, zamonaviy ta'lim texnologiyalari va kreativ yondashuvlarni qo'llash ta'lim tizimining eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu esa yoshlarni nafaqat bilimli, balki ijtimoiy faollikka ega, axloqiy barqaror va jamiyatga foydali shaxs sifatida yetishtirish imkonini beradi.

O'zbekiston Respublikasida yoshlarning ma'naviy-ijtimoiy faolligini oshirish, iqtisodiy madaniyatini rivojlantirish, tadbirkorlik va kasb-hunar faoliyatiga ongli munosabatini shakllantirish uchun ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish, boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish ustuvor vazifa sifatida belgilanmoqda.

Zamonaviy ta'lim-tarbiya tizimi ilmiy asoslangan, kompleks yondashuv orqali jamiyat taraqqiyotining dolzarb masalalariga yechim topishga qaratilgan bo'lishi lozim. U yosh avlodni doimiy yangilanib borayotgan ijtimoiy munosabatlar mohiyatini tushunishga va oqilona hal etish ko'nikmalariga ega barkamol shaxs sifatida tarbiyalashni ta'minlashi kerak.

Sharq mutafakkirlarining ta'lim va tarbiyani rivojlantirishga oid ilmiy-falsafiy qarashlari hamda didaktik va axloqiy-nasihat uslublarining zamonaviy ta'lim jarayonidagi o'zni alohida ahamiyat kasb etadi. Ularning fikricha, ta'lim nafaqat aqliy-ma'naviy o'sishga, balki yoshlarning axloqiy poklanishiga va ijtimoiy ongining yuksalishiga xizmat qilishi kerak. Bu esa qadimiy merosni innovatsion pedagogik yondashuvlar bilan uyg'unlashtirish zaruratini tug'diradi.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifa — talaba-yoshlarning ma'naviy-ijtimoiy faolligini shakllantirishga xizmat qiluvchi tizimli yondashuvlarni ishlab chiqishdir. Bu esa pedagogik tadqiqotlar uchun yangi vazifalar qo'yadi, pedagogik jarayon mazmuni, shakllari va qonuniyatlarini aniqlashni, zamonaviy metodlar va texnologiyalarni amaliyotga joriy etishni talab qiladi. Tizimli yondashuv asosida olib boriladigan ilmiy tadqiqotlar pedagogik muammolarning kelib chiqish sabablarini aniqlash va ularning samarali yechimlarini ishlab chiqish uchun muhimdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabridagi PF-158-son "O'zbekiston-2030 strategiyasi to'g'risida" farmoni
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risidagi" farmoni
3. O'zbekiston Respublikasining "Yoshlarga oid davlat siyosati to'g'risida"gi qonuni. 2016-yil 14-sentyabr, 790-son
4. Abdullaeva Sh.K. Texnologiya prepodavaniya obshchestvennykh nauk v uchebnykh zavedeniyaх srednego spetsialnogo professionalnogo obrazovaniya (na primere uchebnoy dissipliny «Osnovy dukhovnosti»). Farg'ona, 2001. – 94-b.
5. Abdullajonov M.A. Formirovanie professionalnykh kachestv budushchego uchitelya v protsesse obucheniya v pedvuzakh: Avtoref. diss. kand. ped. nauk. T., 1991. – 21-b.
6. Abdullaeva D.S. Milliy tarixiy xotiraning mohiyati va rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari (ijtimoiy-falsafiy tahlil): fal.fan.nom...diss. T., 2006. – 155-b.
7. Abu Nasr Forobiy. Risolalar. Mas'ul muharrir O'zbekiston Respublikasi FA haqiqiy a'zosi Xayrullaev M.M. Toshkent, Fan nashriyoti, 1975, 71-72-b.

8. Adizov B.R. Boshlang'ich ta'limni ijodiy tashkil etishning nazariy asoslari: Ped. fan. dok. diss. Buxoro, 2002. – 276-b.
9. Tillaeva G. Ijtimoiy muhit va yoshlar tarbiyasi. Toshkent: Falsafa va huquq instituti, 2009. – 166-b.
10. Raxmanova M.Q. Problems of Improving Social Competence of Students in the Process of Higher Pedagogical Education. Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture, 2022, 12 Dec, B.48-52.
11. Mukaddas Rakhmanova. Scientific and Pedagogical Bases of Preparation of Students for Development of Social Activity in the Process of Professional and Pedagogical Education. B.283-287.
12. Raxmanova M.Q. Kasbiy ta'lim jarayonida talabalar ijtimoiy kompetentligini rivojlantirishda interfaol ta'limning nazariy-amaliy jihatlari. "Mug'allim ham uzluksiz bilimlendirish" 2022, №3/3, B. 30-34.
13. Raxmanova M.Q. Pedagogik texnologiyalar asosida talabalar ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish. Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari, xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami, Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2022-yil 14-15-oktyabr, B. 583-586.
14. Y.J.E. Usarov, M.Q. Raxmanova. Yoshlarning intellektual salohiyati va faolligini rivojlantirishda pedagogik psixologik omillar. Fan, Ta'lim va amaliyot integratsiyasi, ISSN: 2181-1776, 2021, №4, Aprel, B.78-82.
15. M.Q. Raxmanova, U.A. Ismadiyarova. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni maktabga tayyorlashda aqliy tarbiyaning roli. Scientific Journal Impact Factor (SJIF), 2021: 5.723, Uzbekistan, [www.ares.uz](http://www.ares.uz), B.514-522.

## NEYROPEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QUVCHILARNING KOGNITIV QOBILIYATLARINI RIVOJLANTIRISH

**M.Q.Raxmanova**

**Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor**

**Annotatsiya:** Bugungi kunda ta'lim tizimida o'quvchilarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish, jumladan, mustaqil fikrlash, tanqidiy va kreativ yondashuvlarni shakllantirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Neyropedagogika esa bu jarayonda o'quvchilarning miyasi faoliyatining xususiyatlarini hisobga olgan holda samarali ta'lim metodlarini ishlab chiqishga yordam beradi. Ushbu maqolada neyropedagogikaning mohiyati, uning zamonaviy ta'limdagi o'rnini va o'quvchilarning individual tafakkuriga ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, neyropedagogik yondashuv orqali ta'lim jarayonining sifatini oshirish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar** neyropedagogika, ta'lim, o'quvchi, kognitiv qobiliyatlar, kreativ fikrlash, tanqidiy fikrlash, individual yondashuv, o'quv metodlari

Bugungi ta'lim tizimi oldida turgan eng dolzarb va ustuvor vazifalardan biri — o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammolarni tahlil qilish, oqilona qaror qabul qilish, kreativ va tanqidiy yondasha olish, axborotni izlab topish va uni tezkor o'zlashtirish kabi **kognitiv qobiliyatlarini shakllantirish va izchil rivojlantirishdir**. Bunday qobiliyatlar zamonaviy axborotlashgan jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish, har bir vaziyatga ongli ravishda yondashish, o'z fikrini asosli himoya qilish va ijtimoiy muhitda samarali kommunikatsiya olib borishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Zero, kognitiv ko'nikmalar shaxsning faqat bilim darajasini emas, balki uning muammoli vaziyatlarga adaptatsiyalash qobiliyatini, o'z-o'zini boshqarish, tafakkurni mustaqil tashkil etish, axborotni tahlil qilish va sintez qilish salohiyatini belgilab beradi. Mazkur qobiliyatlarning rivojlanganligi o'quvchilarda nafaqat ta'lim jarayonida, balki kundalik hayotda, kasb tanlashda va ijtimoiy faoliyatda muvaffaqiyatli bo'lishiga zamin yaratadi. Shu sababli, har bir bosqichda ta'lim mazmuni va metodikasini zamonaviy talablar asosida qayta ko'rib chiqish, ayniqsa,



**o'quvchilarning ong faoliyatiga mos va ularning miyaning tabiiy ishlashiga asoslangan** yondashuvlarni joriy etish zarurati tug'iladi.

Aynan mana shu ehtiyojlardan kelib chiqib, bugungi kunda ilg'or xorijiy va milliy tajribada **neyropedagogik texnologiyalarni** ta'lim tizimiga integratsiya qilish muhim ilmiy-amaliy yo'nalishga aylanmoqda. Neyropedagogika o'quvchining miyasi qanday ishlashini, axborotni qanday qabul qilishini, uni qanday tarzda qayta ishlashini, qanday yondashuvlar orqali eslab qolishini va uni qanday hollarda samarali qo'llashini aniqlashga xizmat qiladi. Bu texnologiyalar yordamida o'qituvchilar o'z darslarini individual psixologik va kognitiv xususiyatlarga mos holda loyihalashtirish imkoniga ega bo'ladi.

Natijada, nafaqat bilimlarning sifatli o'zlashtirilishi, balki o'quvchilarning fikrlash, tahlil qilish, kreativlik, muammoli vaziyatlarga nisbatan ijobiy yondashuv, metakognitiv tafakkur kabi zamonaviy kompetensiyalari shakllanadi. Bu esa, o'z navbatida, ta'lim jarayonining samaradorligini oshirib, **ijtimoiy jihatdan yetuk, fikrlovchi va innovatsion shaxsni** tarbiyalashga xizmat qiladi.

Zamonaviy ta'limning rivojlanish jarayonida inson miyasi faoliyatini chuqur o'rganish va uni ta'lim amaliyotiga tatbiq etish zaruriyati kundan-kunga ortib bormoqda. Shu asosda shakllanayotgan yangi yo'nalishlardan biri — **neyropedagogika** bo'lib, u pedagogika, neyropsixologiya va neyrofiziologiya fanlarining tutashgan nuqtasida yuzaga kelgan. Neyropedagogika — bu o'quvchilarning kognitiv (bilish) faoliyati xususiyatlarini chuqur o'rganishga, ularning miya faoliyati asosida samarali o'qitish strategiyalarini ishlab chiqishga qaratilgan kompleks ilmiy-amaliy yondashuvdir.

Neyropedagogika o'z mohiyatiga ko'ra, o'quvchilarning individual tafakkur jarayoni, diqqat, xotira, idrok, muammoli vaziyatlarga munosabat bildirish, qaror qabul qilish va o'rganishdagi neyropsixologik xususiyatlarini inobatga oladi. Bu yondashuv o'quvchining psixofiziologik holatini o'rganish bilan birga, ta'lim jarayonini individuallashtirish va diferensiallashtirish imkonini beradi. Ya'ni har bir o'quvchining o'ziga xos miyaviy faoliyatiga mos o'quv uslublari, texnologiyalari va topshiriqlari ishlab chiqiladi.

Neyropedagogik yondashuvning asosiy g'oyasi — o'quvchini passiv bilim oluvchi emas, balki faol ishtirokchi, mustaqil fikrlovchi, izlanuvchi, muammoni tahlil qila oladigan va o'z qarorlarini asoslay oladigan shaxs sifatida shakllantirishdir. Bu yondashuvda o'qituvchi bilim beruvchidan ko'ra, **yo'naltiruvchi va kognitiv jarayonlarni boshqaruvchi murabbiy** vazifasini bajaradi. Darslar esa o'quvchilar miya faoliyatini faollashtiruvchi, hissiy holatni rag'batlantiruvchi va motivatsiyani kuchaytiruvchi tarzda tashkil etiladi.

Shuningdek, neyropedagogika stress, haddan tashqari yuklama, hissiy muvozanatsizlik kabi salbiy omillarning o'quvchining o'rganish faoliyatiga ta'sirini o'rganadi va ularni kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan metodlarni taklif etadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, o'quvchilarning hissiy farovonligi, diqqatning barqarorligi va motivatsiyasi — ularning bilim olish jarayonidagi eng muhim omillardan biridir. Neyropedagogik yondashuv aynan shu holatlarni hisobga olgan holda, ta'limda sifatni oshirishga xizmat qiladi.

Bugungi globallashuv va raqamli texnologiyalar asrida o'quvchilar katta hajmdagi ma'lumotlarni tezda qabul qilish, saralash, tahlil qilish va amaliyotda qo'llay olish salohiyatiga ega bo'lishlari zarur. Bunday kompetensiyalarni shakllantirishda neyropedagogik texnologiyalar muhim vosita sifatida qaralmoqda. Xususan, vizual, audial va kinestetik uslublar orqali axborotni qayta ishlash, miyaning turli zonalarini faollashtirish, individual o'rganish uslublarini aniqlash kabi yondashuvlar samarali natija bermoqda.

Neyropedagogika — bu faqatgina ilmiy yondashuv emas, balki ta'limning inson miyasi, psixikasi va hissiyoti bilan uyg'unlashgan yangi bosqichidir. Bu yondashuv asosida tashkil etilgan dars jarayonlari o'quvchilar tafakkurini kengaytiradi, ularda mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv, ijtimoiy mas'uliyat va bilimga nisbatan ongli munosabatni shakllantiradi. Shu bois, neyropedagogik texnologiyalarni ta'lim tizimiga bosqichma-bosqich joriy etish nafaqat metodik, balki strategik ahamiyat kasb etadi.

Ta'lim jarayonida o'quvchilarning kognitiv (idrokiy) qobiliyatlarini rivojlantirish va faollashtirish dolzarb metodik vazifa hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, neyropedagogik

texnologiyalar ta'limning samaradorligini oshirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Quyida ushbu texnologiyalarning asosiy turlari va ularning ta'sir mexanizmlari yoritiladi:

### 1. Miya gimnastikasi (Brain Gym)

Miya gimnastikasi bu – e'tibor, xotira va tafakkurni faollashtirishga qaratilgan maxsus harakatlar majmuasidir. Ushbu texnologiya orqali o'quvchilarning miya faoliyati rag'batlantiriladi, ularning darsga psixologik va fiziologik tayyorgarligi kuchaytiriladi. Amaliyotda keng qo'llaniladigan mashqlar – “kross-kruch”, “ko'z bilan sakkizlik chizish” va “olti raqamli harakat”lar o'quvchilarning diqqatini jamlash va darsga faol jalb etilishiga xizmat qiladi.

### 2. Fikr xaritalari (Mind Maps)

Fikr xaritalari – bu tushunchalar o'rtasidagi mantiqiy bog'liqlikni vizual tarzda tasvirlashga asoslangan texnologiya bo'lib, u analitik va ijodiy tafakkurni rivojlantirishga yordam beradi. Ushbu usul o'quvchilarda axborotni tizimlashtirish, asosiy va ikkilamchi tushunchalarni farqlash, shuningdek, o'z fikrlarini aniq va mantiqiy ifodalash ko'nikmalarini shakllantiradi.

### 3. Multimodal o'qitish

Multimodal yondashuv – bu eshitish (audial), ko'rish (vizual) va harakatlanish (kinestetik) kanallari orqali axborotni qabul qilishni uyg'unlashtirgan ta'lim texnologiyasidir. Bunday yondashuv har bir o'quvchining individual o'rganish uslubini inobatga olgan holda bilimlarni chuqur va barqaror o'zlashtirishga imkon beradi. Shuningdek, bu usul axborotga ko'p kanalli yondashuvni shakllantirib, miyada mustahkam semantik bog'lanishlar hosil qiladi.

### 4. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari

VR (virtual haqiqat) va AR (kengaytirilgan haqiqat) texnologiyalari o'quvchilarni o'rganilayotgan mavzuga faol va emotsional jihatdan jalb etish imkonini beradi. Ushbu raqamli vositalar orqali fazoviy tafakkur, obrazli idrok va amaliy tahlil qilish ko'nikmalari shakllanadi. VR/AR texnologiyalarining qo'llanilishi, ayniqsa, murakkab tabiiy-ilmiy va texnik mavzularni tushinishda sezilarli ijobiy natijalar beradi.

### 5. Refleksiya metodlari

Refleksiya – bu o'quvchining o'quv faoliyati mobaynida olgan bilim va tajribasini anglab yetishi, ularni tahlil qilishi hamda baholashidir. “Nimani o'rgandim?”, “Menda qanday savollar tug'ildi?”, “Bu mavzu menga nima berdi?” kabi reflektiv savollar metakognitiv qobiliyatlarning rivojlanishiga zamin yaratadi. Ushbu metodlar o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, o'z-o'zini baholash va o'z-o'zini boshqarish kompetensiyalarini shakllantiradi.

### 6. Stol va raqamli neyro-o'yinlar

Stol o'yinlari (shaxmat, domino, mantiqiy jumboqlar) va raqamli neyro-o'yinlar (masalan, “Lumosity”, “CogniFit” ilovalari) orqali fikrlash tezligi, e'tiborning barqarorligi, strategik qarorlar qabul qilish qobiliyati hamda ishchi xotira rivojlanadi. Ushbu o'yinlar, ayniqsa, boshlang'ich va o'rta sinf o'quvchilari uchun ta'limni qiziqarli va interaktiv tarzda tashkil etish imkonini beradi.

- Neyropedagogik texnologiyalar o'quvchilarning kognitiv salohiyatini rivojlantirishda zamonaviy ta'limning ajralmas tarkibiy qismlaridan biridir. Ular orqali ta'lim jarayoni nafaqat samarali, balki individual qobiliyatlarga moslashtirilgan holda interaktiv tarzda tashkil etiladi. Shu bois, ushbu texnologiyalarni o'qituvchilik amaliyotiga keng joriy etish ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

- Neyropedagogik yondashuvlarning samaradorligini aniqlash uchun o'quvchilarning kognitiv faoliyatini tizimli ravishda baholash muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon turli diagnostik vositalar asosida amalga oshiriladi. Jumladan, maxsus ishlab chiqilgan kognitiv testlar yordamida o'quvchilarning e'tibor, xotira, mantiqiy fikrlash, muammo yechish kabi asosiy idrokiy ko'nikmalari aniqlanadi. Shuningdek, o'quvchilar tomonidan yuritiladigan **reflektiv kundaliklar** (o'z-o'zini tahlil qilish jurnallari) orqali ularning metakognitiv faolligi va o'z fikrlarini anglash darajasi o'rganiladi.

- Bundan tashqari, amaliy topshiriqlar, loyihaviy ishlanmalar va dars davomida bajarilgan kognitiv faoliyatga asoslangan vazifalar bo'yicha **natijalarni tahlil qilish** orqali ham neyropedagogik texnologiyalarning ta'sir darajasi monitoring qilinadi. Bu esa o'qituvchiga

o'quvchilarning individual rivojlanish dinamikasini kuzatish va kerakli pedagogik tuzatishlar kiritish imkonini beradi.

- “Diqqat va tezlik” testi (Stroop testi),
- “Xotira qatori” testi (Miller qoidasi asosida),
- “Mantiqiy ketma-ketlikni top” mashqlari,
- Dars jarayonidagi faol ishtirok darajasi (sifatli kuzatuv asosida).

Xulosa qilib aytganda, o'quvchilarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish — ularning intellektual, axloqiy va ijtimoiy jihatdan yetuk shaxs bo'lib shakllanishi uchun zaruriy shartdir. Neyropedagogik texnologiyalar yordamida bu jarayonni **miyaning tabiiy ishlash xususiyatlariga mos ravishda tashkil etish** mumkin. Bu esa darslarning samaradorligini oshiribgina qolmay, o'quvchida o'z-o'zini anglash, fikrlashni boshqarish va faol hayotiy pozitsiyani shakllantirishga yordam beradi.

Kelgusida ushbu yo'nalish bo'yicha pedagoglarni maxsus tayyorlash, neyropedagogika elementlarini maktab dasturlariga tatbiq etish va ilmiy asoslangan dars dizaynlarini ishlab chiqish zarur.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сонли “Янги Ўзбекистонда инсон кадрини улуғлаш ва фаол маҳалла йили” давлат дастури тўғрисидаги фармони.
2. Зейгарник Б.В. *Психология мышления*. Москва: МГУ, 1986. Джон Гайлен. *Мозг и обучение: нейropsychология в образовании*. Санкт-Петербург: Питер, 2020.
3. Эрик Йенсен. *Мозг и обучение: как использовать скрытые ресурсы мозга*. Москва: Речь, 2019.
4. Axmedova M. “Zamonaviy ta’limda neyropedagogika yondashuvlari” // *Pedagogik innovatsiyalar* ilmiy jurnali, 2023, №2.
5. Nazarova N. “Neyropedagogika va o’quvchi shaxsini shakllantirishdagi ahamiyati” // *Ta’lim va taraqqiyot jurnali*, 2024, №1. UNESCO. *Neuroscience and the classroom: Making connections*. Harvard University Press, 2012.
6. Ханнушкин В.П. *Нейропедагогика: основы и практика* / В.П. Ханнушкин. — Москва: Просвещение, 2020.
7. Назарова Г.К. *Нейropsychологические основы обучения и воспитания*. — Санкт-Петербург: Речь, 2018.
8. Соловьева Е.Н., Архипова Е.В. *Нейropsychологический подход в образовании*. — Москва: ВЛАДОС, 2021.
9. Хожиев А.Х. *Таълимда инновацион технологиялар*. — Тошкент: “Fan va texnologiya”, 2019.
10. Axmedova N., Eshnazarova M. *Neyropedagogikaning zamonaviy yondashuvlari* // “Ta’lim innovatsiyalari” ilmiy jurnali. — 2024. — №3.
11. Юсупова М.М. *Когнитив психология асослари*. — Тошкент: TDPU, 2020.
12. Dweck C. *Mindset: The New Psychology of Success*. — New York: Random House, 2006.
13. Tokuhama-Espinosa T. *The Multilingual Mind: Issues Discussed by, for, and about People Living with Many Languages*. — Praeger, 2003.
14. OECD (2019). *Understanding the Brain: The Birth of a Learning Science*. OECD Publishing.
15. Равшанова Г. *Нейропедагогика ва та’лим жараёнидаги янгича қарашлар* // “Педагогик маҳорат” журналі. — 2023. — №4.

# TA'LIM JARAYONIDA TALABALARNI INDIVIDUAL YONDASHUV ASOSIDA KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH – IJTIMOYIY-PEDAGOGIK ZARURAT

Umirova Nurjamal Jarkurganovna  
CHDPU mustaqil izlanuvchisi

**Annotatsiya:** Maqolada ta'lim jarayonida talabalarni individual yondashuv asosida kasbiy kompetentligini rivojlantirish masalalari, xorijiy mamlakatlardagi tajribalar, ijtimoiy-pedagogik zaruratlar va O'zbekistondagi ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar tahlil qilingan. Shuningdek, talabalar shaxsiy va kasbiy rivojlanishiga qaratilgan yondashuvlarning pedagogik ahamiyati va kelgusida samarali tajribalar yaratishdagi roli o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** ta'lim, individual yondashuv, kasbiy kompetentlik, talabalar, ijtimoiy-pedagogik zarurat, pedagogika, ta'lim islohoti, shaxsiy rivojlanish

Zamonaviy ta'lim tizimida talabalarni individual yondashuv asosida kasbiy kompetentligini rivojlantirish dolzarb ijtimoiy-pedagogik masala sifatida qaralmoqda. Bugungi kunda rivojlangan davlatlarda ta'lim jarayonida har bir talabani shaxsiy ehtiyojlari, qobiliyatlari va intilishlariga moslashtirilgan yondashuvlar ishlab chiqilgan va keng joriy etilmoqda. Masalan, AQShda Pueblo, Nort-Denver, Batavaya, Dalton, Govard, Yena, Tramp va Keller kabi ta'lim rejaları talabalarining individual rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan tizimlar sifatida samarali faoliyat yuritadi. Angliyada esa iqtidorli talabalarni qo'llab-quvvatlash uchun maxsus moliyaviy yordam mexanizmlari mavjud bo'lib, bu talabalar salohiyatini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi. Germaniyada "Nemis maktab akademiyasi" kabi dasturlar orqali iqtidorli talabalarga chuqurlashtirilgan o'quv dasturlari taqdim etiladi. Shuningdek, Janubi-Sharqiy Osiyo mamlakatlari — Koreya, Tailand, Singapur kabi davlatlarda universitetlar iqtidorli talabalarni yanada chuqurlashtirilgan va individuallashtirilgan ta'lim bilan ta'minlashga alohida e'tibor qaratadi. Ushbu davlatlarda innovatsion pedagogik yondashuvlar yordamida talabalar kasbiy kompetentligini oshirish asosiy vazifa sifatida belgilangan.

Xorijiy mamlakatlarda individual o'quv rejalarini ishlab chiqish va ularni ta'lim jarayoniga tatbiq etish keng tarqalgan amaliyotdir. Bu esa talabalarining o'ziga xos ehtiyojlari, qobiliyatlari va imkoniyatlariga moslashgan ta'lim olishlariga imkon yaratadi. Shunday ekan, xalqaro pedagogik tajribalarni o'rganish va ulardan samarali foydalanish ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda jamiyatda yuzaga kelayotgan ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy va madaniy o'zgarishlar insonning aqliy faoliyatini yanada muhimroq qildi. Aqliy faoliyat orqali murakkab jamiyat muammolarini hal qilish, ijtimoiy jarayonlarni tezlashtirish va takomillashtirish mumkin. Shuning uchun shaxsning ijtimoiy hayotga muvaffaqiyatli moslashishi va o'z-o'zini rivojlantirish jarayoni yanada dolzarb masalaga aylangan. Har bir insonning ichki dunyosi, shaxsiy xususiyatlari va maqsadlari uning jamiyatdagi o'rni va faolligiga bevosita ta'sir qiladi. Shaxsning o'zini rivojlantirishga bo'lgan qobiliyati va intilishlari jamiyat taraqqiyotining muhim omillaridan biridir.

O'zbekiston tarixan boy kasbiy kompetentlikka ega bo'lgan xalqdir. Ajdodlarimizning yuqori kasbiy salohiyatlari va yaratilgan yirik ilmiy-amaliy asarlar ta'lim tizimining ajralmas qismi hisoblanadi. Bugungi kunda ham O'zbekiston ta'lim tizimi ushbu qadriyatlarni davom ettirib, yoshlarning kasbiy mahoratini rivojlantirishga katta e'tibor qaratmoqda.

Prezident Shavkat Mirziyoyev rahbarligida 2022-2026 yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasida ta'lim va tarbiyaning sifatini yangi bosqichga ko'tarish masalalari ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu strategiya doirasida ta'lim tizimini tubdan isloh qilish, bilimlarni chuqurlashtirish va yoshlarni ilmiy-amaliy faoliyat bilan ta'minlash borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, o'qituvchilarning kasbiy kompetentliklarini oshirish, pedagogik faoliyatni sifatli boshqarish va o'quv jarayonlarini zamonaviy usullar bilan boyitish choralari ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda.

Ta'lim nafaqat bilim berish, balki jamiyatning ma'naviy-axloqiy asoslarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Shu bois, ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar nafaqat tarixiy

merosimizni davom ettirish, balki yoshlarni yangi kompetentliklar bilan ta'minlashga qaratilgan. Bu esa ularning jamiyatda faol, samarali va mas'uliyatli fuqarolar sifatida shakllanishiga xizmat qiladi.

Zamonaviy ta'lim tizimi talabani shaxs sifatida rivojlantirishga, uning ijtimoiy va shaxsiy manfaatlari o'rtasida muvozanatni topishga yo'naltirilgan. Ta'lim jarayoni talabalarga o'zini anglash, o'z-o'zini rivojlantirish va jamiyatda o'z o'rnini topishga yordam beradigan asosiy platforma sifatida xizmat qiladi. Shu sababli ta'lim sifatini doimiy ravishda nazorat qilish, talabalarning yutuqlarini ob'ektiv baholash tizimini joriy etish muhimdir. Bu esa ta'lim jarayonini individual ehtiyojlarga moslashtirish, samarali pedagogik yondashuvlarni qo'llash imkonini beradi.

Shuningdek, uzluksiz ta'lim mazmunini yangilash, o'qitish metodikasini takomillashtirish va talabalarning shaxsiy-intellektual rivojlanishiga xizmat qiladigan metodik materiallar yaratish dolzarb vazifa sifatida qaralmoqda. Ta'lim jarayonida tanqidiy fikrlash, mustaqil izlanish ko'nikmalarini rivojlantirish va zamonaviy pedagogik yondashuvlarni tatbiq etish talab etiladi. Oliy ta'lim darajasida shaxsiy rivojlanish va fuqarolik fazilatlarini shakllantirish uchun innovatsion pedagogik yondashuvlar ishlab chiqilishi lozim. Bu yondashuvlar talabalarga o'ziga ishonchni oshirish, kasbiy kompetentliklarini rivojlantirish va jamiyatda faol ishtirok etish imkonini yaratadi.

Shaxsning rivojlanish jarayoni nafaqat alohida sifatlar tarkib topishidan, balki uning aqliy-ijodiy qobiliyatlari, axloqiy qadriyatlari va dunyoqarashining shakllanishidan iboratdir. Talaba shaxsini kasbiy kompetentligini rivojlantirishning o'ziga xos mexanizmlari mavjud bo'lib, ularni tadqiq etishda A.M.Kamenskiy, A.N.Yesev, L.N.Sobchik kabi olimlarning izlanishlari muhim o'rin tutadi. Bugungi kunda insonparvarlikka asoslangan ko'p parametrlil konsepsiyalar talaba shaxsining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda yangi yondashuvlarni taklif qilmoqda. Masalan, V.I.Slobodchikovning insonparvar yondashuvi va A.V.Paxomovning vaziyat bilan bog'liq faollik tushunchalari shular jumlasidandir.

Bundan tashqari, talaba shaxsining individual xususiyatlari asosida kasbiy kompetentligini rivojlantirish masalasi O.S.Grebenyuk, I.Unt, J.G'.Yo'ldoshev, R.G'.Safarova, U.Nishonaliev va boshqa olimlar tomonidan chuqur tadqiq etilgan. Pedagogik tadqiqotlarda aksariyat e'tibor talabaning o'z-o'zini rivojlantirishiga qaratilgan bo'lib, bu borada J.G'.Yo'ldoshev, R.G'.Safarova, E.Seytxalilov, B.R.Adizov, R.Axliddinov, U.Musaev, Sh.Qurbonov, B.Ma'murov kabi olimlarning ishlari alohida ahamiyatga ega. Ularning fikricha, talabaning aqliy taraqqiyotining muayyan bosqichlarida unga tizimli va individual pedagogik ta'sir ko'rsatish zarur.

Shu bois, talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda individual yondashuvni tatbiq etish nafaqat dolzarb, balki muhim pedagogik vazifa hisoblanadi. Biroq, hozirgi paytda bu muammoni didaktik jihatdan to'liq ochib beradigan yondashuvlar yetishmayapti. Shuning uchun ham ta'lim jarayonida talabalarga individual yondashuvni kengroq joriy qilish, yangi metodik vositalar va pedagogik texnologiyalarni ishlab chiqish va tatbiq etish zarurati mavjud.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabridagi PF-158-son "O'zbekiston-2030 strategiyasi to'g'risida" farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risidagi" farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasining "Yoshlarga oid davlat siyosati to'g'risida"gi qonuni. 2016-yil 14-sentyabr, 790-son.
4. Mirziyoyev Sh. Strategiya rivojlanish dasturi 2022-2026 yillar uchun. Toshkent, 2022. va boshqa mavzuga mos ilmiy manbalar.
5. Kamenskiy A.M., Yesev A.N., Sobchik L.N. Individual pedagogical approaches to developing students' professional competence. Moscow, 2018.
6. Raxmanova M.Q. Problems of Improving Social Competence of Students in the Process of Higher Pedagogical Education. Central Asian Journal of Literature, Philosophy and Culture, 2022, 12 Dec, B.48-52.

7. Mukaddas Rakhmanova. Scientific and Pedagogical Bases of Preparation of Students for Development of Social Activity in the Process of Professional and Pedagogical Education. B.283-287.
8. Raxmanova M.Q. Kasbiy ta'lim jarayonida talabalar ijtimoiy kompetentligini rivojlantirishda interfaol ta'limning nazariy-amaliy jihatlar. "Mug'allim ham uzluksiz bilimlendiri" 2022, №3/3, B.30-34.
9. Raxmanova M.Q. Pedagogik texnologiyalar asosida talabalar ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish. Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari, xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami, Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2022-yil 14-15-oktyabr, B.583-586.
10. M.Q. Raxmanova, U.A. Ismadiyarova. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni maktabga tayyorlashda aqliy tarbiyaning roli. Scientific Journal Impact Factor (SJIF), 2021: 5.723, Uzbekistan, [www.ares.uz](http://www.ares.uz), B.514-522.
11. Slobodchikov V.I. Humanistic approaches in education. Pedagogical Review, 2019.
12. Paxomov A.V. Situational activity in professional development of students. Journal of Educational Sciences, 2020.
13. Grebenyuk O.S., Unt I., Yo'ldoshev J.G'. Pedagogical foundations of individualization in higher education. Tashkent, 2021.
14. Safarova R.G', Yo'ldoshev J.G', Seyitxalilov E., Adizov B.R. The role of self-development in students' professional competence formation. Pedagogical Journal, 2022.

## **BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI FORSAYT TEXNOLOGIYASI ASOSIDA KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHNING O'ZIGA XOS INNOVATSION YONDASHUVLARI**

**Jumayeva Yulduz Rasulovna**  
**CHDPU mustaqil izlanuvchisi**

**Annotatsiya:** Maqolada forsait texnologiyasining paydo bo'lishi, rivojlanish tarixi va uning innovatsion jarayonlarda, ayniqsa ta'limdagi ahamiyati tahlil qilingan. Forsait texnologiyasi kelajakni ilmiy usullarda prognoz qilishga qaratilgan bo'lib, ta'lim jarayonida talabalarining tanqidiy fikrlash va tadqiqot qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, N.V. Gaponenko va L.M. Gosbergning to'qqiz bosqichli forsait jarayoni nazariyasi, ta'lim va innovatsiyalarni boshqarishda samaradorlikni oshirishga yordam berishi ko'rsatilgan.

**Kalit so'zlar:** forsait, kelajak, innovatsiya, ta'lim, pedagogika, tadqiqot, boshqaruv, texnologiya

Hozirgi texnika rivojlanayotgan bir paytda, forsait texnologiyalari yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu texnologiyalar kelajakni ilmiy asosda tahlil qilish va prognozlash imkonini beradi, shu bilan birga zamonaviy jamiyat va iqtisodiyotdagi o'zgarishlarga moslashishda katta yordam beradi. Hozirgi kunda texnika va texnologiyalar tez sur'atda taraqqiy etayotgani sababli, bu sohadagi ilmiy-tadqiqotlar va innovatsion yondashuvlar har bir sohaning barqaror rivojlanishi uchun muhim bo'lib qolmoqda. Forsait usullari esa shu jarayonlarni to'g'ri yo'naltirish va kelajak uchun samarali strategiyalar ishlab chiqishda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. «Forsait» so'zi ingliz tilidan (foresight) tarjima qilinganda «kelajakka qarash», «bashorat qilish» ma'nosini anglatadi. Bu atama ilk bor mashhur fantastik yozuvchi Gerbert Uells tomonidan ishlatilgan bo'lib, 1902 yilda Qirollik institutida (Royal Institution) «Kelajak kashfiyoti» (The Discovery of The Future) mavzusida ma'ruza qilgan. Unga ko'ra, kelajakni bilish mumkin va uni ilmiy usullar yordamida oldindan ko'rish imkoniyati mavjud.

Dastlab forsait texnologiyasi biznesni rivojlantirish sohasida qo'llanilgan. 1950-yillarning oxirida esa AQSh mudofaa sektorida, xususan Rand korporatsiyasida (Research and Development – tadqiqot va ishlab chiqish) istiqbolli harbiy texnologiyalarni aniqlash va muammolarni hal qilish

uchun qo'llanila boshladi. Keyinchalik, 1990-yillarda forsait texnologiyasi fan va texnologiyalar sohasidan tashqariga chiqib, istiqbolli bozorlarni tahlil qilishda keng qo'llanilishiga erishdi. Hozirgi kunda esa u ijtimoiy jarayonlarni prognoz qilish va milliy innovatsion tizimlar infratuzilmasini shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi.

Forsait texnologiyasi kelajakni prognoz qilish metodologiyasi bo'lib, ta'lim jarayonining tuzilishida, ayniqsa tarix fanlarini o'qitishda muhim ahamiyatga ega. U talabalarda prognozlash qobiliyatini shakllantirishga, tanqidiy bilimlarni rivojlantirishga, mantiqiy fikrlash hamda nutqning barcha turlarini takomillashtirishga yordam beradi. Shuningdek, forsait texnologiyasi talabalarning faoliyatini faollashtirishga xizmat qiladi.

Forsait texnologiyasining asosiy xususiyati shundaki, u bilim va faoliyat usullarini tayyor shaklda taqdim etmaydi, balki qoidalar va tavsiyalarni taklif qiladi. Uning asosiy maqsadi talabalarning tadqiqot va qidiruv faoliyatini rag'batlantirishdan iboratdir.

N.V. Gaponenko va L.M. Gosberg kabi olimlar forsait texnologiyasining innovatsion jarayonini hayotiy davr bosqichlari shaklida qamrab olgan. Ular mazkur jarayonni 9 ta muhim bosqichga bo'ladi:

Forsait texnologiyasining hayotiy davrlari to'qqizta bosqichdan iborat bo'lib, har bir bosqichning o'z o'rnini va vazifasi mavjud. Birinchi bosqich – dastlabki bosqich bo'lib, bu jarayonda ish muddatlari aniqlanadi, mavjud tajriba va ma'lumotlar o'rganiladi hamda inobatga olinadi. Shuningdek, muammo aniqlanib, innovatsion jarayonning umumiy dasturi ishlab chiqiladi. Bu bosqichda kelajakka yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari va rejalashtirishning asoslari shakllanadi.

Ikkinchi bosqich tadqiqot bosqichi hisoblanadi. Unda ob'ekt va uning atrof muhitiga oid bilimlar yempirik usullar orqali o'rganiladi. Tadqiqotlar natijasida kelgusida kuzatilishi mumkin bo'lgan tendensiyalar va ijtimoiy, iqtisodiy, texnologiyaviy jihatlar tahlil qilinadi.

Uchinchi bosqich – loyihalash bosqichi, ya'ni innovatsion jarayonning kutilgan oxirgi holati va uni amalga oshirish uchun asosiy faoliyat dasturi ishlab chiqiladi. Bu bosqichda kelajakning modellari va ssenariylari yaratiladi.

To'rtinchi bosqich tajriba-sinov bosqichi hisoblanib, loyihalangan natijalar amaliyotda sinovdan o'tkaziladi. Bu jarayonda aniqlangan nuqsonlar va kamchiliklar bartaraf etiladi, zarur o'zgarishlar kiritiladi.

Beshinchi bosqich motivatsion bosqichdir. Unda odamlarning ongi va ruhiyatida ijobiy o'zgarishlar yuzaga keltiriladi, ularning innovatsion jarayonda faol ishtirok etishi va mas'uliyati oshiriladi. Bu bosqichning ahamiyati shuki, u jarayonga jalb qilingan shaxslarning ruhiy tayyorgarligini ta'minlaydi.

Oltinchi bosqich tayyorlov bosqichi bo'lib, bu bosqichda kadrlar tayyorlanadi, zarur moddiy-tehnika resurslar ta'minlanadi va psixologik muhit yaratiladi. Bu jarayon innovatsion jarayonning samarali amalga oshirilishi uchun muhim omil hisoblanadi.

Yetinchi bosqich boshqaruvchilik bosqichidir. Unda innovatsion g'oyalar joriy etiladi va ularning rivojlanishi ta'minlanadi. Bu bosqichda tashkiliy-idoraviy mexanizmlar faoliyati yo'lga qo'yiladi.

Sakkizinchi bosqich shakllanish bosqichi bo'lib, innovatsion jarayonning tartibga solinishi va barqarorligi ta'minlanadi. Shuningdek, u o'z-o'zini boshqarish qobiliyatini oshirishga qaratilgan.

Oxirgi, to'qqizinchi bosqich – nazorat bosqichi hisoblanadi. Unda innovatsion jarayonning natijalari baholanadi, zarur tuzatishlar kiritiladi va yangi standartlar hamda qadriyatlar joriy etiladi.

Forsait texnologiyasiga asoslangan ta'lim jarayoni ushbu hayotiy davrlar asosida ichidagi va tashqarisidagi o'zaro aloqalar bilan bir butun tizim sifatida amalga oshiriladi.

Zamonaviy ijtimoiy o'zgarishlarni o'rganish tarixiy bilimlarni, jamiyat va davlatning rivojlanish modellarini qiyosiy tahlil qilishni talab qiladi. Bu jarayonda tarix, siyosatshunoslik, xalqaro munosabatlar, iqtisodiyot, sotsiologiya, psixologiya kabi fanlar keng jalb qilinadi. Ushbu sohalar olimlari o'z tadqiqotlarida yangi konseptual yondashuvlar hamda ko'p bosqichli jarayonlarning o'zaro ta'sirini tahlil qilishga imkoniyat beruvchi zamonaviy tadqiqot usullaridan foydalanadilar.

Innovatsion jarayonni samarali boshqarish uchun bir qator omillar muhim hisoblanadi:

- ta'lim muassasasi rahbarlarining ijodiy salohiyati;
- ishlab chiqilgan kompleks loyihalar;
- loyihalarda va jarayonda maslahat berish;
- ijtimoiy-iqtisodiy muhit;
- innovatsion jarayon ishtirokchilarining hissasi.

Shu asosda, forsait texnologiyalari yordamida ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etish doimo muayyan yo'nalishga ega bo'ladi, ulardan biri pedagogik faoliyatga yo'naltirilgan yondashuvdir.

Sh.A.Abdullayeva, E.E.Xurramovlar bugungi kunda pedagogika sohasida yangi ilmiy yo'nalish – pedagogik innovatsiya va ta'lim jarayonini yangilash g'oyalarining paydo bo'lishi natijasida o'qituvchining pedagogik faoliyatida yangi yo'nalish – «o'qituvchining forsait texnologiyasi asosida innovatsion faoliyati» tushunchasi paydo bo'lganligini ta'kidlaydi. O'qituvchining forsait texnologiyasi asosida innovatsion faoliyati – uzluksiz ravishda yangiliklar asosida ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etishdan iborat, muayyan vaqt davomida shakllanib, takomillashib boradigan jarayon sifatida e'tiborga olingan.

1-jadval.

**Ta'lim tizimida yangiliklar turlari**

| No | Yangiliklar                       | Yangilik turlari                                                                                                                                                |
|----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Mazmuniga doir                    | o'quv-tarbiya jarayonining affektivida, texnologiyasida, tashkiliy shakllarida, metodlarida, vositalarida, ta'lim muassasasini boshqarish mazmunida yangilanish |
| 2. | miqyosi bo'yicha                  | davlat, hududiy. milliy-hududiy, yangi turdagi ta'lim muassasalari                                                                                              |
| 3. | pedagogik ahamiyatliligi bo'yicha | mustaqil (xususiy, lokal, yakka va h.k.), o'zaro bog'liq bo'lmagan, modulli (xususiy, o'zaro bog'liq forsait majmuasi), tizimli                                 |
| 4. | kelib chiqishi bo'yicha           | modifikatsion, ya'ni takomillashgan, aralash (avval ma'lum bo'lganiga yangi komponentni birlashtiradi), tubdan yangilanishga olib kelish                        |

O.A.Abdullinaning fikricha, talabalarning umumpedagogik tayyorgarligiga kognitiv va psixomotor ta'lim yaxlitliligi hamda tizimlilikini, o'zaro aloqasini ta'minlash asosida erishilishi, tayyorgarlikning motivatsion-qadriy va mazmunli-jarayonli tomonlarning birligi sifatida qaralishi, vositalar tizimidan foydalanilishi, aniq pedagogik sharoitlar e'tiborga olinishi, bo'lajak o'qituvchilarning umumpedagogik tayyorgarligi prinsiplari birligi va funksiyalarining o'zaro aloqadorligi amalga oshirilishi sifatida tatbiq etilgan [9; 141-b.].

Qator tadqiqotchilar (V.A.Slastenin va L.S.Podimovalar) ning fikrlariga ko'ra, jamiyat, madaniyat va ta'lim rivojlanishining zamonaviy sharoitlarida pedagogik faoliyatning innovatsion yo'nalganligi quyidagi qator sharoitlar bilan belgilanadi:

*yuz berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar*, ular ta'lim tizimini, turli turdagi ta'lim muassasalarida o'quv-tarbiya jarayonini tashkil etish affektivasi va texnologiyasini tubdan yangilash zaruriyatini keltirib chiqardi. O'z ichiga pedagogikaga oid yangiliklarni yaratish, o'zlashtirish va sinashni kirituvchi o'qituvchi va tarbiyachilar faoliyatining innovatsion yo'nalganligi ta'lim siyosatining yangilanishi vositasi bo'lib xizmat qiladi;

*ta'lim mazmunini insonparvarlashtirishni kuchaytirish, o'quv fanlarining hajmi, tarkibining uzluksiz o'zgarishi*, o'qitishning yangi tashkiliy shakllari, texnologiyalarni doimiy izlashni talab etuvchi yangi o'quv fanlarini kiritish. Mazkur vaziyatda o'qituvchilik muhitida pedagogik bilimlarning roli va mavqei sezilarli ortadi, pedagoglar kasbiy mahoratlari faollashadi;

*o'qituvchilarning pedagogik yangiliklarni o'zlashtirish va qo'llashning o'ziga munosabatlarining o'zgarishi*. O'quv-tarbiya jarayoni mazmunini qat'iy tartibga solish sharoitlarida o'qituvchi nafaqat yangi dasturlar, darsliklarni, balki pedagogik faoliyatning yangi usullaridan foydalanishda cheklangan edi [146].



Hozirda ta'limda forsayt texnologiyasi asosida innovasion faoliyat tanlovli, tadqiqotchilik xususiyatiga ega bo'lmoqda. Aynan shuning uchun ta'lim muassasalarining pedagogik jamoalari, affektiv xizmatlarining rahbarlari faoliyatida o'qituvchilar tomonidan kiritilayotgan pedagogik forsayt ni tahlil qilish va baholash, ularni muvaffaqiyatli ishlab chiqish va qo'llash uchun zarur sharoitlarni yaratish, umumta'lim maktablarining bozor munosabatlariga o'tishlari, ularning raqobatbardoshligi haqiqiy vaziyatni yaratadigan yangi turdagi, jumladan, nodavlat ta'lim muassasalarini yaratish muhim yo'nalishga aylanmoqda [28,31,59].

Forsayt texnologiyasi asosida innovasion faoliyatni shaxsiy toifa, ijodiy faoliyatning yaratuvchilik jarayoni va natijasi sifatida talqin qilish mumkin. Tizimli-yo'naltirilgan tadqiqot ishlarda forsayt texnologiyasi asosida innovasion faoliyat kreativ paradigmaning shaxsiy, boshqaruvchi-kommunikativ va natijali tizimostilarining tahlilida ochib beriladi. Shaxsning innovasion imkoniyatini yangi tasavvurlar va g'oyalarni ishlab chiqish, asosiysi ularni psixomotor shakllarda loyihalash, modellashirish ijodiy qobiliyati shaxsning yangiga, shaxs bag'rikengligiga, tafakkurining moslashuvchanligiga bog'liq. Madaniy-estetik rivojlanganlik va ma'lumotlilik o'z faoliyatini takomillashtirishga tayyorlik, ichki, mazkur tayyorlikni ta'minlovchi vosita va metodlarga asoslanadi, rivojlangan innovasion ong (forsayt texnologiyasi asosida innovasion faoliyatning an'anaviyga ko'ra qimmati, innovasion ehtiyojlar, innovasion xulq motivatsiyasi) kabi asosiy ko'rsatkichlar bilan bog'laydilar [59].

O'qituvchi ijodiy imkoniyatining rivojlanishi prinsiplari quyidagilar hisoblanadi:

pedagog shaxsining qadrliligini tan olishi prinsipi;

“o'zligini” ijodiy tushunish prinsipi;

kompensatsiya prinsipi;

individuallashtirish prinsipi;

ziddiyatlilik prinsipi;

axloqiy bog'liqlik prinsipi;

kreativ ilhomlanish prinsipi;

refleksiya prinsipi;

tizimni tanlash prinsipi [15].

Forsayt texnologiyasi asosida innovasion faoliyatni amalga oshirish bosqichida refleksiya ikki jarayon bilan birga kechadi:

1) o'qituvchi xuddi bashorat bosqichiga takroran qaytadi va u yerda konsepsiyaning alohida tashkil etuvchilarini kuzatadi;

2) ikkinchi jarayon o'z faoliyatiga refleksiya bilan, ya'ni maqsadni amalga oshirish jarayoni bilan bog'liq: o'qituvchi imkoniyatlari va tashqi sharoitlar bog'liqligining tahlili sodir bo'ladi, forsayt, malakalar, pedagogik amallar, mazmun tahlil etiladi [50,55].

Ko'rib chiqilgan innovasion imkoniyat forsayt texnologiyasi asosida bo'lajak o'qituvchining forsayt kompetensiyasini shakllantirish asosida innovasion faoliyati jarayonlari, xatti-harakatlari va xulqini belgilaydi. Innovasion xulqi asosida pedagogik amaliyot sharoitlarida amalga oshiriladigan mukammallik ideali va qiymati yotadi. Bunday xulq muloqotda, o'qitishda, o'z-o'zini belgilashda, refleksiv jarayonlar kechishida va boshqalarda namoyon bo'ladi. Ixtiyoriy kasb egasi xulqini biz faoliyat asosida tahlil qilishimiz mumkin.

O.A. Abdullinaning fikricha, talabalarning umumpedagogik tayyorgarligi kognitiv va psixomotor komponentlarning uyg'unligi hamda tizimli integratsiyasi asosida shakllanishi lozim. Bu tayyorgarlik motivatsion-qadriy va mazmunli-jarayonli jihatlarni o'z ichiga oladi, vositalar tizimi qo'llaniladi va aniq pedagogik sharoitlar e'tiborga olinadi. Shu tariqa, kelajakdagi o'qituvchilarning umumpedagogik tayyorgarligi prinsiplari birligi va ularning funksiyalari o'zaro bog'liq holda amalga oshirilishi ta'minlanadi.

Bundan tashqari, zamonaviy jamiyat va ta'lim tizimidagi ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar pedagogik faoliyatda innovatsiyalarni joriy etish va pedagoglarning kasbiy mahoratini yuksaltirishni taqozo etadi. Forsayt texnologiyasi bu jarayonda muhim vosita sifatida innovatsion faoliyatni rejalashtirish va amalga oshirishda ilg'or yondashuvni ta'minlaydi.

Forsayt texnologiyasi asosida innovatsion faoliyat shaxsning yangicha tasavvur va g'oyalar ishlab chiqishi, ularni psixomotor shakllarda modellashtirishga yordam beradi. O'qituvchi ijodiy imkoniyatlarining rivojlanishiga asos bo'lgan prinsiplar qatorida pedagog shaxsining qadrlanishi, individuallashtirish, kreativ ilhomlanish va refleksiya kabi jihatlar mavjud.

Innovatsion jarayonda refleksiya ikki asosiy yo'nalishda amalga oshiriladi: o'qituvchining bashorat bosqichiga qaytadan qaytishi va o'z faoliyatini tahlil qilishi. Bu jarayonlar forsayt kompetensiyasini shakllantirish va pedagogik innovatsiyalar samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Shu sababli, forsayt texnologiyasi asosida shakllangan innovatsion kompetensiyalar va pedagogik faoliyatdagi innovatsion xulq pedagogik muvaffaqiyat va ta'lim sifatini yuksaltirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi PQ-3775-sonli "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
2. (Takroriy keltirilgan) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 27 fevraldagi PQ-4623-sonli qarori. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yildagi 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risidagi PF-60-son Farmoni. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 29.01.2022-y., 06/22/60/0082-son va boshqa.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni. QMMB: 06/22/60/0082-son 29.01.2022-y.
5. Abdullayeva Sh.A., Xurramov E.E. Bo'lajak jismoniy tarbiya o'qituvchilarini forsayt texnologiyasi asosida innovatsion faoliyatga tayyorlash. // Zamonaviy ta'lim. – Chirchiq, 2016. – №5. – S.15-22.
6. Jumayeva Yu.R. Bo'lajak tarix o'qituvchisini forsayt texnologiyasi asosida kasbiy faoliyatga tayyorlash xususiyatlari. // Ta'lim, fan va innovatsiya. Ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-uslubiy jurnal, 2023, №3, pp. 22-25.
7. Jumayeva Yu.R. Bo'lajak o'qituvchilarni forsayt texnologiyasi asosida kasbiy faoliyatga tayyorlash. // Muallim ham uzluksiz bilimlendiriw, ilmiy-metodik jurnal, №3, 2023, pp. 206-210.
8. Jumayeva Yu.R., Babaeva Kh.U., Toychiyeva G.M. Ways to Improve the Aesthetic Ability of Future Teachers. // Journal of Pharmaceutical Negative Results, 2023, vol.14, issue 03, pp. 2556-2559.
9. Jumayeva Yu.R. Podgotovka k professional'noy deyatel'nosti na osnove tekhnologii forsayta. // Muallim ham uzluksiz bilimlendiriw, ilmiy-metodik jurnal, 3/3, 2023, pp. 200-203.

#### **TA'LIM JARAYONIDA XORIJIY PEDAGOGIK YONDASHUVLARDAN FOYDALANISHNING METODIK IMKONIYATLARI**

**Mardankulov Jasur Amirddinovich,  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi, p.f.f.d., dotsent.**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada xorijiy davlatlar ta'lim tizimidagi ilg'or texnologiyalarni umumta'lim maktablari dars jarayoniga joriy etishning ahamiyati va metodik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Xususan, o'qituvchilarning xorijiy tajriba asosida interaktiv metodlar, raqamli vositalar, ko'rgazmali materiallar orqali dars samaradorligini oshirishi, o'quvchi bilan samarali muloqotni yo'lga qo'yishi kabi jihatlar yoritilgan. Maqolada xorijiy ta'lim texnologiyalarini mahalliy sharoitga moslashtirish zarurati asoslab beriladi hamda ta'lim sifatini oshirishdagi ijobiy jihatlar tahlil qilinadi.

**Kalit soʻzlar:** xorijiy taʼlim texnologiyalari, interaktiv metodlar, umumtaʼlim maktablari, koʻrgazmalilik, raqamli vositalar, oʻqituvchi va oʻquvchi muloqoti, metodik moslashtirish

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

**Марданкулов Жасур Амирддинович,**

Джизакский областной центр педагогического мастерства, кандидат педагогических наук, доцент.

**Аннотация:** В статье рассматриваются значение и методические возможности внедрения передовых образовательных технологий зарубежных стран в учебный процесс общеобразовательных школ. Особое внимание уделяется повышению эффективности уроков с использованием интерактивных методов, цифровых инструментов и наглядных материалов, а также развитию эффективного взаимодействия между учителем и учеником. Обоснована необходимость адаптации зарубежного опыта к национальной образовательной системе и проанализированы его положительные аспекты в повышении качества образования.

**Ключевые слова:** зарубежные образовательные технологии, интерактивные методы, общеобразовательные школы, наглядность, цифровые средства, взаимодействие учителя и ученика, методическая адаптация

## METHODOLOGICAL OPPORTUNITIES FOR USING FOREIGN PEDAGOGICAL APPROACHES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

**Mardankulov Jasur Amirddinovich,**

Jizzakh regional center of pedagogical excellence, candidate of pedagogical sciences, associate professor.

**Abstract:** This article analyzes the significance and methodological potential of integrating advanced foreign educational technologies into the teaching process of general education schools. The paper highlights how teachers can enhance lesson effectiveness through interactive methods, digital tools, and visual materials, as well as improve communication with students. It also substantiates the need to adapt international practices to the local education system and explores their positive impact on improving the quality of education.

**Keywords:** foreign educational technologies, interactive methods, general education schools, visual aids, digital tools, teacher-student interaction, methodological adaptation

**Kirish.** Zamonaviy taʼlim jarayoni oʻquvchilarning bilim, koʻnikma va kompetensiyalarini rivojlantirishda ilgʻor texnologiyalar va xorijiy tajribalardan samarali foydalanishni talab etmoqda. Xususan, umumtaʼlim maktablarida fanlarni oʻqitish jarayonida xorijiy taʼlim muhiti elementlarini yaratish va xorijiy mamlakatlar oʻqitish texnologiyalarini joriy etish taʼlim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi[1].

Bugungi kunda koʻplab xorijiy taʼlim tizimlarida qoʻllanilayotgan innovatsion yondashuvlar, zamonaviy dars berish metodlari, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan koʻrgazmali materiallar va interaktiv vositalar oʻquvchilarning fanlarga boʻlgan qiziqishini orttirishga xizmat qilmoqda. Shuningdek, ushbu texnologiyalar yordamida dars jarayonida oʻqituvchi va oʻquvchi oʻrtasida samarali muloqot yuzaga keladi, bu esa metodik yondashuvning takomillashuviga olib keladi.

Mazkur maqolada xorijiy davlatlarning taʼlim texnologiyalarini umumtaʼlim maktablarida tatbiq etishning imkoniyatlari, ularning oʻqituvchilar faoliyatidagi oʻrni va taʼsiri, shuningdek, taʼlim jarayonida koʻrgazmalilik va muloqot samaradorligini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Maqolaning asosiy maqsadi xorijiy taʼlim tajribasi asosida milliy taʼlim tizimini takomillashtirishga ilmiy-nazariy va amaliy yondashuvlar asosida hissa qoʻshishdan iborat.

**O'rganilganlik darajasi.** Xorijiy ta'lim texnologiyalarini umumta'lim maktablarida qo'llash masalasi so'nggi yillarda ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan chuqur o'rganilmoqda. Xususan, J. Dewey, B. Bloom, M. Montessori, L.S. Vygotskiy kabi mashhur pedagoglarning nazariy qarashlari xorijiy ta'lim tizimlarining shakllanishida asosiy manba bo'lib xizmat qilgan. Bu olimlarning ta'limda interaktivlik, muammoli vaziyatlar orqali o'qitish, shaxsiy yondashuv tamoyillarini ilgari surishi bugungi kunda innovatsion pedagogik texnologiyalarning asosi sifatida e'tirof etiladi[2].

Xalqaro miqyosda Finlandiya, Yaponiya, Singapur, Janubiy Koreya kabi mamlakatlarning ta'lim tizimlari ilg'or metodikalarga asoslanganligi bilan ajralib turadi. Ularning tajribasida ta'lim muhitining ochiqligi, o'quvchi faoliyatining mustaqilligi, ko'rgazmalilik va texnologik vositalardan keng foydalanilishi dars samaradorligini oshiruvchi asosiy omillardan biri sifatida ko'riladi.

O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida ham so'nggi yillarda xorijiy tajriba asosida qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, Prezident qarorlari va Vazirlar Mahkamasi qarorlarida xorijiy pedagogik texnologiyalarni joriy etish, raqamli ta'lim muhitini yaratish, o'qituvchilarning malakasini oshirish bo'yicha aniq vazifalar belgilangan. O'zbekiston Milliy universiteti, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Xalq ta'limi vazirligi huzuridagi ilmiy-tadqiqot markazlari tomonidan xorijiy tajribalarni o'rganish va mahalliy sharoitga moslashtirish bo'yicha ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Shu bois, xorijiy ta'lim texnologiyalarini umumta'lim maktablariga tatbiq etish masalasi dolzarb bo'lib, bu boradagi ilmiy izlanishlar doimiy yangilanib borilmoqda. Mazkur maqola aynan shu yo'nalishdagi ilmiy-tadqiqotlarning davomidir.

**Asosiy qism.** Bugungi kunda xorijiy davlatlar ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar, metodik yondashuvlar va zamonaviy texnologiyalar asosidagi dars jarayonlari ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim o'rin tutmoqda. Jumladan, Finlandiya, Singapur, Yaponiya, Janubiy Koreya, AQSh kabi ilg'or mamlakatlarda ta'lim jarayonining markazida o'quvchi shaxsiga, uning qiziqishlari, salohiyati va ijodiy fikrlashiga alohida e'tibor qaratiladi. Bu davlatlarda darslar asosan interaktiv metodlar, muammoli vaziyatlar asosida tashkil etiladi, shuningdek, o'quvchilarning mustaqil faoliyatiga, o'z fikrini erkin bayon etishiga keng yo'l ochiladi.

Masalan, Finlandiyada o'quvchilarni sinflarga ajratishda ularning qobiliyati va psixologik holati inobatga olinadi. Darslarda o'qituvchining asosiy vazifasi bilim berish emas, balki o'quvchini izlanishga yo'naltirish, uning mustaqil fikrlashini rivojlantirishdan iborat. Shuningdek, dars jarayonida ko'rgazmali vositalar, interaktiv taqdimotlar, amaliy mashg'ulotlar keng qo'llaniladi. AQSh ta'lim tizimida esa raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan platformalar (Google Classroom, Edmodo, Khan Academy kabi) orqali darslar olib boriladi, bu esa o'quvchilarning individual yondashuv asosida bilim olishlariga imkon yaratadi[3].

Xorijiy ta'lim texnologiyalarining umumta'lim maktablarida qo'llanishi ko'plab ijobiy jihatlarni yuzaga chiqaradi. Avvalo, darsda ko'rgazmalilikning kuchayishi o'quvchilarning mavzuni tezroq va chuqurroq anglashiga olib keladi. Interaktiv doskalar, multimediali prezentatsiyalar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, o'rgatuvchi dasturlar orqali dars jarayoni jonlanadi, ta'limga bo'lgan qiziqish ortadi. Bu esa o'z navbatida o'quvchining faolligini oshirib, uning ta'limga ongli yondashuvini shakllantiradi.

Bundan tashqari, xorijiy o'qitish texnologiyalaridan foydalangan holda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi o'zaro muloqotni kuchaytirish mumkin. Masalan, "fikrlar guruhi" (brainstorming), "klaster", "insert", "debate" kabi metodlar yordamida o'quvchilar o'z fikrlarini erkin bildirishlari, bahslashishlari, muhokama qilishlari mumkin bo'ladi. Bu jarayonlar nafaqat bilimlarni chuqurlashtiradi, balki o'quvchilarning ijtimoiy-psixologik kompetensiyalarini ham shakllantiradi. Ayniqsa, zamonaviy AKT vositalaridan foydalangan holda masofaviy muloqot, onlayn topshiriqlar, test tizimlari orqali o'quvchilarning bilim darajasi monitoringi ham samarali yo'lga qo'yiladi.

Shuningdek, xorijiy ta'lim tizimlarining metodik yondashuvlari o'qituvchining faoliyatiga ham yangi yondashuvlarni olib kiradi. O'qituvchi faqat ma'lumot uzatuvchi emas, balki

yoʻnaltiruvchi, ragʻbatlantiruvchi va tashkilotchiga aylanishi zarur. Oʻzbekiston taʼlim tizimida bu borada muhim qadamlar qoʻyilmoqda. Jumladan, umumtaʼlim maktablarida “raqamli maktab” loyihasi, zamonaviy laboratoriyalar, smart-sinf xonalar tashkil etilmoqda. Yangi avlod darsliklari, metodik qoʻllanmalar va elektron resurslardan foydalanish ham ayni maqsadlarga xizmat qiladi[4].

Biroq xorijiy texnologiyalarni toʻliq qabul qilish emas, balki ularni milliy taʼlim tizimining xususiyatlariga moslashtirib joriy etish zarur. Zero, har bir davlatning madaniy, ijtimoiy, iqtisodiy va mental xususiyatlari farqli boʻlib, taʼlimga nisbatan yondashuvlar ham moslashtirilgan boʻlishi kerak. Shu bois, xorijiy tajribalarni tanqidiy tahlil asosida, mahalliy sharoitlarga moslashtirib qoʻllash eng toʻgʻri yoʻldir.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, xorijiy davlatlarning taʼlim texnologiyalarini umumtaʼlim maktablari dars jarayoniga joriy etish oʻquvchilarning bilim sifatini oshirish, darslarda koʻrgazmalilikni kuchaytirish, oʻquvchi va oʻqituvchi oʻrtasidagi samarali muloqotni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, interaktiv metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, darsni vizual va amaliy shaklda tashkil etish oʻquvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish, muammo yechishga yoʻnaltirilgan faoliyatini rivojlantiradi.

Taʼlim jarayonida xorijiy tajribani bevosita qabul qilish emas, balki mahalliy sharoit va ehtiyojlarga moslashtirib, tanlab joriy etish samarali natija beradi. Shu bois, oʻqituvchilar xorijiy texnologiyalarni oʻz faoliyatiga uygʻunlashtirib, doimiy metodik izlanishda boʻlishlari, innovatsion yondashuvlarni oʻzlashtirishlari zamonaviy taʼlim talabidir.

Kelgusida bu borada ilmiy tadqiqotlarni chuqurlashtirish, oʻqituvchilarning malakasini oshirish va xorijiy tajribalarni tahliliy asosda mahalliy tizimga integratsiya qilish boʻyicha izchil ishlarni amalga oshirish dolzarb hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining “Taʼlim sifatini oshirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi qarorlari. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
2. Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti. *Pedagogik innovatsiyalar va zamonaviy taʼlim texnologiyalari*. Toshkent. 2023.
3. UNESCO. *Global Education Monitoring Report*. [www.unesco.org](http://www.unesco.org) 2022.
4. OECD. *The Future of Education and Skills: Education 2030*. [www.oecd.org](http://www.oecd.org) 2018.
5. Халқаро тажриба ва миллий таълим тизимида инновацион методлар қўлланилиши. Тошкент: “Ўқитувчи” нашриёти. 2021.

## **СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ**

**Гареев Ауфар Миннигазимович**  
*Завидующий лаборатории водохозяйственных  
исследований и геоэкологии. Доктор географических  
наук, академик. Официальный университет  
науки и технологий. г. Уфа. Российская Федерация*

**Аннотация.** В государстве рассматривается роль различных педагогических методов и технологий в повышении эффективности обучения во временном образовательном процессе. Автор раскрывает теоретические и практические принципы эффективного применения интерактивных, инновационных, проблемных, теоретических и практических методов и приемов. Подчеркивается влияние этих методов на повышение мотивации учащегося к обучению, развитие их самостоятельного мышления и активного участия. Также обсуждается значение индивидуального подхода в планировании урока и повышении методического мастерства педагога.

**Ключевые слова.** Эффективность урока, педагогические методы, интерактивные технологии, инновации, учебная деятельность, методический подход, мотивация, самостоятельное мероприятие, практические занятия.

**Annotation.** This article explores the role of various pedagogical methods and technologies in enhancing lesson effectiveness within the modern educational process. The author presents both theoretical and practical foundations for the effective use of interactive, innovative, problem-based, visual, and hands-on teaching methods. The impact of these methods on increasing students' motivation, fostering independent thinking, and encouraging active participation is discussed with examples. The importance of individual approaches in lesson planning and improving teachers' methodological skills is also addressed.

**Keywords.** Lesson effectiveness, pedagogical methods, interactive techniques, innovative technologies, learning activity, methodological approach, motivation, independent thinking, practical training.

Текущий в тот день образование в процессе интерактивный методы, инновационные технологии, педагогические и информация технологии исследование в процессе использовать был интерес, внимание день за днем усиливающийся продолжается. Учитель этот в процессе студент личный развитие, формирование, знание получить и быть образованным условия создает и этот с один в соответствии управление, направление функция В настоящее время образование методы улучшение в поле основной из направлений один интерактивный образование и воспитание методы текущий от выполнения состоит из. Интерактивный методы приложение как результат студентов независимый мышление, анализ делать выводы выпускать, выпустить его/ее мнение заявление сделать это основанный на без защита делать знания, здоровье беседа, обсуждение, дебаты брать идти навыки сформировался и развился идет.

Современный география образование дать теория и упражняться урок в процессе другой из влагалища использовать через студенты наука был их интересы требует увеличения.

Образовательный от игр, прежде всего, к теме связанный простой интересный вопрос из ответов урок известный частично использовать должен. Таким образом тесты, головоломки, дебаты обсуждение такой как игры обычный прошел Если это так, то студенты известный один навыки собрались Это у студентов известный один подготовка, независимая чтение, общественное информация инструменты следующий требует идти. Поэтому студенты владение состояние был привычка и Навыки : повторять (инструктировать), измерять (измерять), описывать понимать, объяснять взять и пророчество делать взять нравится урожай делает. Образовательный от игр, прежде всего, к теме связанный простой интересный из вопросов и ответов урок известный частично использовать должен. Таким образом тесты, управление, дебаты обсуждение такой как игры обычный прошел Если это так, то студенты известный один навыки собрались Это у студентов известный один подготовка, независимая чтение, общественное информация инструменты следующий требует идти. Поэтому студенты владение состояние был привычка и Навыки: повторять (инструктировать), измерять (измерять), описывать понимать, объяснять взять и пророчество делать взять нравится урожай делает.

Я - это я. на моих занятиях другой из методов с использованием мои уроки эффективность Я пытаюсь улучшить. Мои уроки в процессе с использованием приехал один два играть из типов примеры Я принесу.

***“Третий” « Насколько еще? » играть.***

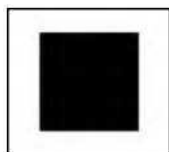
Этот интерактивный игра из наук в розыске тема изучать в процессе приложение возможно, в этом случае друг другу подходящий 2 впереди правильный и один неправильный контрольный опрос расписание основано на студент Вашему вниманию связь Это сделано. мы географический назначение в примере мы привозим :

|    |             |             |                    |
|----|-------------|-------------|--------------------|
| 1. | <i>Реки</i> | <i>Моря</i> | <i>Озера</i>       |
| 2. | Нил         | Каспийский  | Байкал             |
| 3. | Титикака    | Охота       | Виктория           |
| 4. | Конго       | Желтый      | Балтийский высокий |

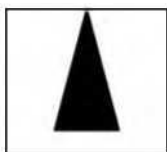
Выше внутри который один избыток ВОЗ быстрый если вы найдете это, то победа делает.

**“Наша родина” полезный раскопки Игра «Знаете ли вы ?».**

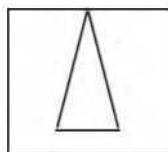
Дом организация для 2х3 см большой ребенок картон на бумагах полезный



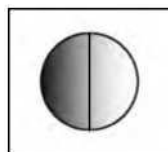
**Уголь**



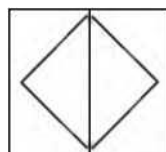
**Масло**



**Природный газ**



**золото**



**мрамор**

окаменелостей условный знаки подготовлено. Например,

Читатели в игре Узбекистан административно-политический или без написания на карту или этот условный знаки подходящий в места Они разместят. Условный персонажи на карту пластилин с использованием или магнит с использованием будет вставлено. На карту правильный размещен знак для один счет дано.

**“ Географический” карта Игра « Знаешь ли ты ? ».**

Игра передача для Узбекистан Республика границы снижен без написания карта, условная персонажи стол, картон вырезать, разный к цветам окрашенный круги необходимый будет. Красочный круги наша республика в этом районе река, озеро, гора, карьер мины и другой географический объекты показывать для используется. Таблица без написания карты рядом с висит размещен.

Красочный круги один часть магнитный к доске установлен без написания на карте географический к объектам застрявший ставится. Называется студент отдельно в сумку помещать размещен из кругов любой Например, он зеленый цветной круг Предположим, вы взяли. В таблице этот цвет равнины указывает.

Таблица 1.

| Т /р | Географический объекты            | Условный персонажи |
|------|-----------------------------------|--------------------|
| 1    | Медсестры                         |                    |
| 2    | Озера                             |                    |
| 3    | Горы                              |                    |
| 4    | Равнины                           |                    |
| 5    | Масло мины                        |                    |
| 6    | Естественный газ мины Золото мины |                    |
| 7    | Уголь мины                        |                    |
| 8    | Мрамор мины                       |                    |

Студент без написания на карте наша республика на территории расположен зеленый круги застрявший размещен простой имя говорит. Имя правильный так сказать, круг без написания с карты брать учителю отправлено. Найти для один минута время дано. Каждый один верно найденный объект 1 балл за дано. Правильно не найдено в объекте круг недоступно. Далее называется студент их найти возможный.

Доска рядом с называется студент 5 из сумки круг брать он/она определяет. Очередь с другой студенты также доска рядом с вне круги закрепленный острова и другой объекты их имена они говорят. Собрано точки в соответствии с студенты оценивается. Если в классе студенты число очень много в противном случае, круги число от 5 до 10 умножение возможный.

Заключение как другими словами, образование содержание изменение в образовании педагогический технологий текущий современный, современный преподавание методы требования изменения текущий проблема становиться каждый один учителю большой ответственность нагрузки. Период требовать на уровне урок переход напрямую педагогический технология, география преподавания теоретический и методичный основы с связанный что Я думаю.

#### **Литература список**

1. Выготский, Л.С. Разум в обществе: развитие высших психических процессов. - Издательство Гарвардского университета, 1978.
2. Марцано, Р. Дж. Искусство и наука преподавания: комплексная структура эффективного обучения. – ASCD, 2007.
3. Йонассен, Д.Х. Обучение решению проблем: руководство по разработке учебных пособий. – Пфайффер, 2011.
4. Холмс Б., Гарднер Дж. Электронное обучение: концепции и практика. – Лондон: SAGE Publications, 2006.
5. Норман Л. Активные стратегии обучения в классе // Журнал образовательного лидерства. - 2018. - Т. 75, Выпуск 3. – С. 102–108.
6. 96.
7. Дьюи Дж. Опыт и образование. – Нью-Йорк: Macmillan, 1938.

### **МАТЕМАТИКАДА ИНТЕРАКТИВТІ ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ӘДІСТЕМЕСІ**

**Қасенов Сырым Еркінұлы**  
**Қазақ ұлттық университетінің аты – әл-Фараби**

#### **Аннотация**

Бұл мақалада математикалық білім беруде интерактивті платформаларды пайдаланудың педагогикалық және дидактикалық негіздері қарастырылады. Қазіргі цифрлық оқыту ортасында оқушылардың математикалық ойлауын қалыптастыруда GeoGebra, Desmos, Khan Academy, Matific сияқты интерактивті ресурстардың маңыздылығы талданады. Бұл құралдарды оқыту процесіне әдістемелік кіріктіру технологиялары да әзірленген. Зерттеу нәтижелері ретінде тәжірибеге негізделген практикалық қорытындылар мен ұсыныстар берілген.

**Түйін сөздер** : математикалық білім беру, интерактивті платформа, цифрлық технология, GeoGebra, Desmos, әдістеме, инновациялық тәсіл.

Кіріспе. Цифрландыру процесі жаһандық білім беру жүйесін түбегейлі реформалау болып табылады. Атап айтқанда, математиканы оқытудың дәстүрлі әдістері қазіргі уақытта заманауи интерактивті және цифрлық құралдармен байытылуда. ЮНЕСКО және ЭЫДҰ есептері цифрлық ресурстарды пайдалану студенттердің ынтасын, математикалық



сауаттылығын және аналитикалық ойлау қабілеттерін арттыруға қызмет ететінін атап өтеді [1].

Математика өзінің абстрактілілігімен және күрделі логикасымен сипатталатын ғылым. Бұл осы ғылым үшін цифрлық-интерактивті платформалардың маңыздылығын көрсетеді. Осы негізде бұл мақалада математиканы сандық құралдар арқылы оқыту әдістемесі ғылыми негізде талданады.

Теориялық негіздері. Выготский (1962) мен Брунердің (1975) конструктивті тәсілдеріне сүйене отырып, интерактивті оқыту құралдары оқушылардың белсенді қатысуын қамтамасыз етуге қызмет етеді. Дәл конструктивистік үлгіде білім сыртқы көзбен (мұғалім) берілмейді, оқушының өзіндік әрекеті арқылы қалыптасады. Интерактивті платформалар бұл процесті көрнекі, нақты уақыттағы және рефлексиялық түрде қолдайды.

Платформалардың дидактикалық мүмкіндіктері. GeoGebra – алгебралық және геометриялық объектілерді динамикалық тұрғызу арқылы кеңістіктік ойлауды дамытады;

- Desmos – функциялар мен теңдеулердің графикалық талдауын интерактивті түрде орындауға мүмкіндік береді;

- Matific, Khan Academy – ойын тапсырмалары арқылы студенттерде цифрлық сауаттылық пен рефлексия дағдыларын қалыптастырады.

### 3. Әдістемелік көзқарас

Интерактивті құралдарды пайдалану кезінде келесі әдістемелік принциптер маңызды:

- Дербес оқыту (жеке қарқын мен деңгейге негізделген тапсырма);
- Рефлексиялық оқыту ортасы (оқушының жұмысын өзін-өзі бағалау);
- Интеграциялық тәсіл (платформаны дәстүрлі әдістермен біріктіру).

Келесі кестеде интерактивті платформалардың әдістемелік функциялары талданады:

| Платформа      | Оқыту бағыты                  | Артықшылық                | Педагогикалық нәтиже                |
|----------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| ГеоГebra       | Геометрия, алгебра            | Көрнекі модельдеу         | Кеңістіктік және аналитикалық ойлау |
| Десмос         | Алгебра, функциялар           | Динамикалық графикті салу | Теңдеулерді талдау дағдылары        |
| Хан академиясы | Әртүрлі деңгейдегі тақырыптар | Икемділік                 | Жеке көзқарас, тәуелсіздік          |
| Matific        | Бастауыш математика           | Ойын арқылы оқу           | Қызығушылығы, еркін эксперимент     |

1-мысал: Геогebra көмегімен парабола графигін тұрғызу.

Тақырыбы:  $y = ax^2 + bx + c$   $= ax^2 + bx + c$  -  $y = ax^2 + bx + c$  квадраттық функцияның графигі .

Сабақтың түрі: Жаңа білім сабағы.

Әдістемелік тәсіл: GeoGebra бағдарламасындағы интерактивті жүгірткілерді пайдаланып  $a, b, c$ ,  $a, b, c$  коэффициенттерін өзгерту арқылы графиктің пішінін талдау .

Нәтиже: Оқушылар графиктің коэффициенттермен байланысын көрнекі және логикалық түрде талдай алды.

2-мысал: Desmos көмегімен теңдеуді шешу.

Тақырыбы:  $y = |x - 2| + 3$   $= |x - 2| + 3$  функциясының графигі  $y = |x - 2| + 3$  – модуль функциясы.

Сабақтың түрі: Бекіту және графикалық талдау.

Әдістемелік тәсіл: Desmos бағдарламасында модуль графигін салу,  $x$  және  $y$  осьтерімен қиылысу нүктелерін анықтау және график негізінде теңдеулер мен теңсіздіктерді құру.

Нәтижесі: Оқушылар нақты математикалық есептерді графиктер арқылы шешуді үйренді. Модульдік өрнектің әрекеті көрнекі түрде талданды.

3-мысал: Khan Academy арқылы үй тапсырмасы.

Тақырыбы: Бөлшектерді қосу және азайту.

Сабақтың түрі: Өздік жұмыс (үйге тапсырма).

Әдістемелік тәсіл: Студенттерге Khan Academy алаңында сәйкес тақырып бойынша бейне сабақтар мен интерактивті жаттығулар ұсынылды.

Нәтиже: 32 оқушының 27-сі жаттығуларды толық орындады, ал 5-і өз жауаптарын қайталады. Бұл формат олардың өз бетінше оқу дағдыларын дамытты.

4-мысал: Quizizz арқылы білімді бағалау.

Тақырыбы: Пифагор теоремасы.

Сабақтың түрі: Бақылау сабағы.

Әдістемелік тәсіл: Quizizz платформасында 10 сұрақтан тұратын тест өткізілді.

Әрбір сұрақ графикалық немесе анимациялық түсініктемемен сүйемелденді.

Нәтижесі: Оқушылардың орташа балы 87% құрады. Ең қызығы - нақты уақыт режимінде тест нәтижелерін бақылау және талдау мүмкіндігі.

5-мысал: Matific платформасымен геймификацияға негізделген сабақ.

Тақырыбы: Көбейту және бөлу.

Сабақтың түрі: Қайталау және пысықтау.

Әдістемелік тәсіл: Тапсырмалар Matific арқылы математикалық шағын ойындар арқылы берілді.

Нәтижесі: Оқушылардың математикалық амалдарды орындаудағы қателіктері айтарлықтай төмендеп, меңгеру деңгейі жоғарылады (сабақтан алынған қорытынды сауалнама негізінде: «Математика ұнады!» жауабы – 90%).

Зерттеу нәтижелері. 7–9 сынып оқушылары 2024–2025 оқу жылында Ташкент қаласындағы 3 мектепте өткізілген эксперименттік зерттеуге қатысты. Бір топта дәстүрлі әдіспен, екіншісінде GeoGebra және Desmos арқылы сабақтар ұйымдастырылды.

Нәтижелері келесідей:

- Интерактивті топта сынып белсенділігі 38%-ға артты;
- Бақылау тапсырмаларындағы дұрыс жауаптар саны 26%-ға өсті;
- Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы 4 баллдық жүйе бойынша 3,1-ден

3,8-ге дейін өсті.

Қорытынды

Математикалық білім беруге интерактивті платформаларды кіріктіру білім сапасын арттырып қана қоймай, оқушылардың ойлау деңгейін, өз бетімен жұмыс істеу дағдысын, қоғамдық белсенділігін арттырады. Бұл технологияларды мұғалімнің әдістемелік стратегиясымен ұштастырып, ұлттық білім беру үлгісіне бейімдеу – қазіргі мұғалімнің басты міндеті. Болашақта бұл бағыттағы білім беру ресурстары ұлттық мазмұнға негізделіп байытылуы тиіс.

### Анықтамалар

1. Брунер, Дж. (1975). *Тәрбие процесі*. Кембридж, МА: Гарвард университетінің баспасы.
2. Выготский, Л.С. (1962). *Ой мен тіл*. МІТ баспасөзі.
3. ЮНЕСКО. (2023). *Цифрлық оқыту құралдары және олардың білімге әсері*.
4. GeoGebra.org – Математиканы оқытуға арналған интерактивті платформа
5. Desmos.com – Онлайн графикалық калькулятор
6. Ташкент қалалық халық ағарту басқармасының әдістемелік ұсыныстары, 2024 ж
7. Khanacademy.org – Тегін математика сабақтары

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Уленгов Руслан Анатольевич

Кафедра теории и методики географического и экологического  
образования Казанский (Приволжский) федеральный университет.  
Казань Российская Федерация . Доцент

**Аннотация.** Освоение компьютеров, их основных устройств, принципов работы, одного или нескольких языков программирования и компьютерного программного обеспечения в развитии и совершенствовании творческой индивидуальности педагогов.

**Ключевые слова:** компьютер, безопасность программного обеспечения, программа, современные технологии.

**Annotation.** Mastering computers, their basic devices, principles of operation, one or more programming languages, and computer software in the development and improvement of the creative individuality of teachers.

**Keywords:** computer, software, program, modern technology

Образование процесс организация делать и управление в соответствии с века в течение сформированный , опытный себя оправданный педагогический технологии существует . Но текущий время из требований приходить исходящий если да , то скорость и высокий качество к показателям достигать возможность даритель только технологии жесткий Образование приветствуется . в систему новый технологий входить прибытие старый из технологий полный сдать будет отложено означает Не совсем . Эти технологии друг друга заполнить как результат образование в потоке высокий качество к показателям Компьютеры новый технологии на практике выполнение делать возможность даритель основной из инструментов один . Итак, образование в системе активность показ каждый один человек собственный требуется по профессии на уровне с компьютеров использовать получать , то есть они с коммуникация модель получить необходимый .

Кто теперь ? с компьютера пользователь быть занимает сказал вопрос рождение натуральный

Исходный поколение Из экспозиций пользователи круг Это было очень узко . Потому что , даже третий поколение машины появление пока это не было до один машина для структурированный программа другой в машине с использованием невозможно В такой ситуации компьютеры программное обеспечение поставлять о нет несмотря ни на что возможный не будучи сам по себе понятно . Третий поколение машины появление с тех пор как затем один в машине созданный программа другой также используется в автомобилях возможность появление Это было . Только от этого только позже компьютеры программное обеспечение поставка , то есть известный работа делать предназначено программы сложный появление это было .

С компьютеров пользователи следующий два в группу разделение возможный :

1) только компьютер программное обеспечение из предложения , то есть готовый программы из комплекса пользователи ;

2) компьютеры , их основной устройства , работа принципы , один или один сколько программирование языки и компьютер программное обеспечение поставлять хороший принят пользователи .

Компьютер с быть коммуникация второй в группу принадлежность пользователи на уровне знать от пользователя много время и труд или известный программа основано на сделанный увеличиваемый образование процесс Это требует перехода . У всех это есть . возможность есть нет . Такие пользователи для человек активности различный в поля предназначено программы набор созданный от них использовать исследование очень

большой время и Это не требует никакой работы . Просто этот из программ использовать алгоритм мастерство достаточно .

Компьютер программное обеспечение из поставки образование в процессе использовать следующий два работа сделанный увеличивать требование воля :

- каждый один из программы использовать алгоритм теоретический и практичный с точки зрения мастерство ;

- этот из программ образование процесс организация делать и в управлении использовать .

Компьютеры программное обеспечение поставлять принадлежность был каждый один программа один или один сколько дела выполнять или работа сделанный увеличить намеревался быть , быть на месте самому себе типичный красивый инструмент считается . Таких инструментов собственный вместо и правильно только при использовании хороший результаты дать возможный .

Компьютер программное обеспечение инструменты , в частности педагогический программное обеспечение из инструментов образование в процессе в использовании к следующему внимание делать нуждаться :

- каждый один программы как работа делать предназначено и от них какие научные концепции в обучении использовать к цели соответствующий что определить ;

- из программ образование в процессе снова как для целей использовать возможный что определить ;

- из программ использовать алгоритмы в мастеринге другой есть из программ использовать алгоритмы с разниа деятель и общий стороны определить . Потому что большинство из программ использовать в алгоритмах общность стороны есть ;

- образование в процессе в использовании из программ в использовании студентов возраст , возможности , образование направление , компьютер грамотность во внимание брать ;

- студентам доставляется концепций как часть лекция на уроках , как часть упражняться в своих классах дать необходимый Определение . Лекция и упражняться уроки между интеграл соединение предоставлять ;

- студентам необходимый концепции в доставке компьютеры вклад определение . В этом случае с компьютера правильно если не используется , ожидается к результатам достижение это будет невозможно ;

- лекция в своих классах объясняется к темам соответствующий литература с обеспечение уровень во внимание брать ;

- необязательный действие или концепция в обучении выбираемый проблемы очень сильно большой важность имеет что во внимание взять вопросы правильно выбирать получить.Выбрано есть также некоторые проблемы концепция студентам в доставке сильный один инструмент что понимание ;

- образование на месте любой наука полный компьютеры с использованием пройти Этого не будет . Вот почему для как концепция и темы с компьютеров с использованием объяснение к цели соответствующий что определить . Учитель исследование год в начале который темы в объяснении с компьютеров использовать необходимый планирование необходимый ;

- образование в процессе компьютер из технологий использовать учитель его/ее работа для облегчения , студенты к изучается тема содержание эксгибиционизм основано на быстрый и свет мастерство с высокий к эффективности достигать возможность дать нуждаться .

Наука и техники сегодняшние разработка работающий в производстве , образовании в системе и в целом , человек активности все в полях новый современный технология требовательна . Естественно , устаревшая из технологий сдаться не опаздывать необязательный организация другой так организации с уровня заметный на уровне позади форма оставить брать идет .

Новые технологии и современная техника к средствам полагается на . Потому что информация снова он обработан? или продукт снова он обработан? из этого строгий смотреть большой скорость , высокая точность и качество индикатор текущий делается новый технологий основной индикатор быть останется .

Образование к процессу текущий делается новый информация технологии на самом деле только образование к процессу текущий чтобы понять, что это делается ошибка будет был . Потому что прошлое столетие назад достаточно большой по размеру информация чтобы собрать их любой цель для снова работа , мир в розыске на месте объект с молния на скорости информация обмен такой как процессы сделанный увеличить был нуждаться с того дня в день расти идет было . В этом случае что для образование к процессу новый информация технологии текущий делать о больше разговорный сказал вопрос рождается . Потому что время требования отвечать давать новый , новый думать прием , текущий делается новый технологий важность полный понятно эксперты образование места готовится .

### References

1. ЮНЕСКО. ИКТ в образовании: критический обзор литературы и его последствия. – 2020. <https://unesdoc.unesco.org>
2. Бейтс, А.В. (Тони). Преподавание в цифровую эпоху: Руководство по проектированию преподавания и обучения. – 2-е изд. – ВСаampus Открытое издание , 2019.
3. Мишра, П., Келер, М.Дж. Знание технологического педагогического контента: структура для знаний учителя // Teachers College Record. - 2006. - Т. 108(6). – С. 1017–1054.
4. Селвин, Н. Образование и технологии: ключевые вопросы и дебаты. – Лондон: Bloomsbury Academic, 2016.
5. Йонассен, Д. Х., Хоуленд, Дж., Марра, Р. М., Крисмонд, Д. Значимое обучение с помощью технологий. – Нью-Джерси: Pearson, 2008.
6. Холмс, Б., Гарднер, Дж. Электронное обучение: концепции и практика. – Лондон: SAGE Publications, 2006.
7. Кларк, Р. К., Майер, Р. Э. Электронное обучение и наука преподавания. - 4-е изд. – Хобокен, Нью-Джерси: Wiley, 2016.

## КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Талипова О.<sup>1</sup>, Джураев А.<sup>2</sup>, Мадиримов Ш.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми, старший преподаватель.  
email: [o.talipova@gmail.com](mailto:o.talipova@gmail.com)

<sup>2</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми, стажёр преподавател.  
email: [azizbek21714group@gmail.com](mailto:azizbek21714group@gmail.com)

<sup>3</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности  
E-mail: [s.madirimov@g.nsu.ru](mailto:s.madirimov@g.nsu.ru)

### Введение

Текстильная промышленность занимает важное место в мировой экономике, охватывая процессы от обработки сырья до производства тканей и готовой одежды. С ростом спроса на высококачественные текстильные изделия производители сталкиваются с необходимостью оптимизации процессов, минимизации дефектов и снижения затрат. В этом контексте компьютерное зрение (CV) стало ключевой технологией, обеспечивающей автоматизацию и интеллектуальные решения для контроля качества, распознавания узоров и классификации продукции.

Компьютерное зрение использует алгоритмы и системы для интерпретации визуальных данных, позволяя проводить мониторинг в реальном времени, выявлять дефекты и

поддерживать предиктивное обслуживание. Данная статья рассматривает применение компьютерного зрения в текстильной промышленности, включая технические основы, ключевые сценарии использования, вызовы и перспективы развития в создании "умных" фабрик и устойчивого производства.

### Обзор литературы и методология

Применение компьютерного зрения в текстильной промышленности началось в конце XX века, когда основное внимание уделялось выявлению дефектов ткани, таких как пятна, дыры, обрывы нитей и неровные переплетения. Ранние системы использовали статистические модели и пороговые алгоритмы, такие как матрицы совместного появления уровней серого (*Gray-Level Co-occurrence Matrices, GLCM*) и анализ гистограмм [3]. Однако эти методы имели ограничения: низкая адаптивность к сложным узорам, чувствительность к изменениям освещения и текстуры, а также медленная обработка из-за ограниченной вычислительной мощности.

С развитием машинного обучения (ML) и глубокого обучения (DL) возможности компьютерного зрения значительно расширились. Современные системы используют *Convolutional Neural Networks (CNN)* для автоматического извлечения признаков, таких как текстура, цвет и геометрические узоры, что позволяет выявлять сложные дефекты с высокой точностью[1]. Например, на изображениях тканей (см. Рисунок 1) системы могут обнаруживать обрывы нитей или пятна, которые ранее оставались незамеченными.

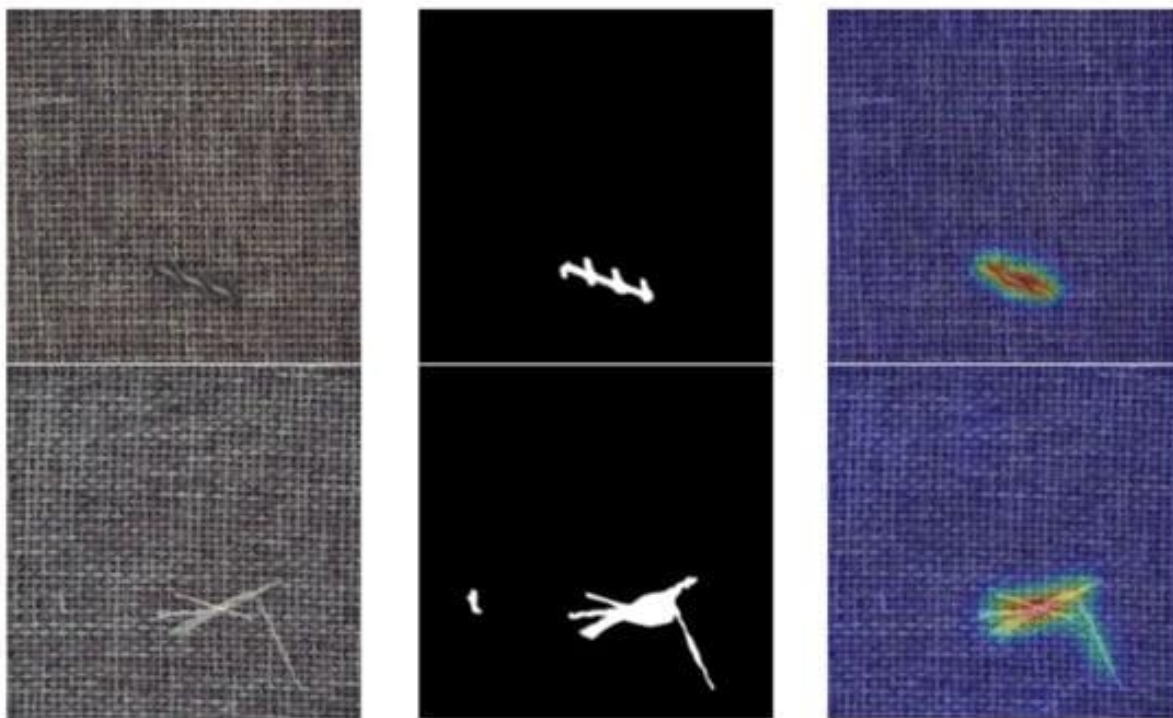


**Рисунок 1. Примеры обнаружения дефектов тканей с использованием компьютерного зрения**

С развитием технологий интеграция высокопроизводительного оборудования, такого как графические процессоры (*Graphics Processing Units, GPUs*), обеспечила обработку изображений в реальном времени, что критически важно для высокоскоростных производственных линий [2]. Облачные и периферийные вычисления (*Cloud and Edge Computing*) повысили масштабируемость и доступность систем, позволяя централизованно анализировать данные с нескольких производственных объектов или принимать локальные решения на месте.

### Методология

#### Сбор данных

Качество входных данных определяет эффективность систем компьютерного зрения. Для захвата изображений используются камеры высокого разрешения (4K–12K пикселей),

оснащенные специализированными объективами и регулируемым освещением [2]. Оптические датчики, использующие лазерную триангуляцию или структурированный свет, создают 3D-профили поверхности ткани для выявления дефектов, таких как морщины или неровности [1]. Инфракрасные камеры применяются для контроля термических процессов, таких как крашение, обнаруживая аномалии температуры.

### **Обработка изображений**

Процесс обработки включает несколько этапов:

1. **Предобработка:** Используются фильтры (например, гауссовский или медианный) для устранения шума, а также методы улучшения контрастности (гистограммное выравнивание) для выделения дефектов.
2. **Извлечение признаков:** Техники, такие как *GLCM* или *Local Binary Patterns (LBP)*, выявляют текстурные аномалии, а алгоритмы обнаружения краев (*Sobel*, *Canny*) определяют структурные дефекты.
3. **Сегментация:** Методы пороговой обработки или кластеризации (*k-means*, гауссовы смеси) разделяют изображение на области для анализа. Современные подходы, такие как *U-Net* или *Mask R-CNN*, обеспечивают высокоточную сегментацию сложных текстур.
4. **Классификация:** Глубокие нейронные сети (*CNN*, *YOLO*, *Faster R-CNN*) классифицируют дефекты в реальном времени с высокой точностью.

### **Архитектура системы**

Система состоит из трех уровней:

- **Входной уровень:** Камеры и датчики для захвата данных.
- **Уровень обработки:** Промышленные компьютеры или облачные серверы с GPU для анализа изображений.
- **Выходной уровень:** Интерфейсы для обратной связи, включая дисплеи, сигнализацию и актуаторы для автоматической корректировки.

### **Обсуждение**

Компьютерное зрение радикально изменило подходы к контролю качества, распознаванию узоров и классификации в текстильной промышленности. Основные области применения включают:

#### **Контроль качества и инспекция**

Автоматизированные системы выявляют дефекты, такие как пятна, обрывы нитей или неровности плетения, с точностью свыше 95%, в сравнении с 70–80% при ручной инспекции. Реальное время обработки изображений позволяет проводить непрерывный мониторинг, минимизируя отходы и снижая затраты.

#### **Распознавание узоров и автоматизация дизайна**

Компьютерное зрение обеспечивает точное соответствие узоров, проверяя геометрические формы и цвета. В цифровой печати системы калибруют принтеры, корректируя выравнивание и нанесение краски, что особенно важно для массовой кастомизации.

#### **Сортировка и классификация**

Алгоритмы классифицируют ткани по текстуре, цвету и составу, автоматизируя сортировку продукции. Например, международный бренд одежды внедрил AI-систему, достигнув 95% точности классификации, что ускорило выполнение заказов. Однако внедрение технологий сталкивается с вызовами: высокая сложность разработки моделей, потребность в больших наборах данных, высокие затраты на оборудование и влияние внешних факторов, таких как освещение или скорость движения ткани. Эти проблемы требуют дальнейших исследований в области упрощения алгоритмов, создания доступных аппаратных решений и адаптации к переменным условиям.

### **Результаты**

Применение компьютерного зрения демонстрирует значительные улучшения в текстильной промышленности. Автоматизированные системы обеспечивают точность обнаружения

дефектов свыше 95%, сокращают производственные отходы и повышают эффективность на 40%. Реальное время обработки позволяет мгновенно корректировать производственные процессы, минимизируя простои. Сравнительный анализ показывает превосходство автоматизированных систем над ручными методами по точности, скорости и масштабируемости.

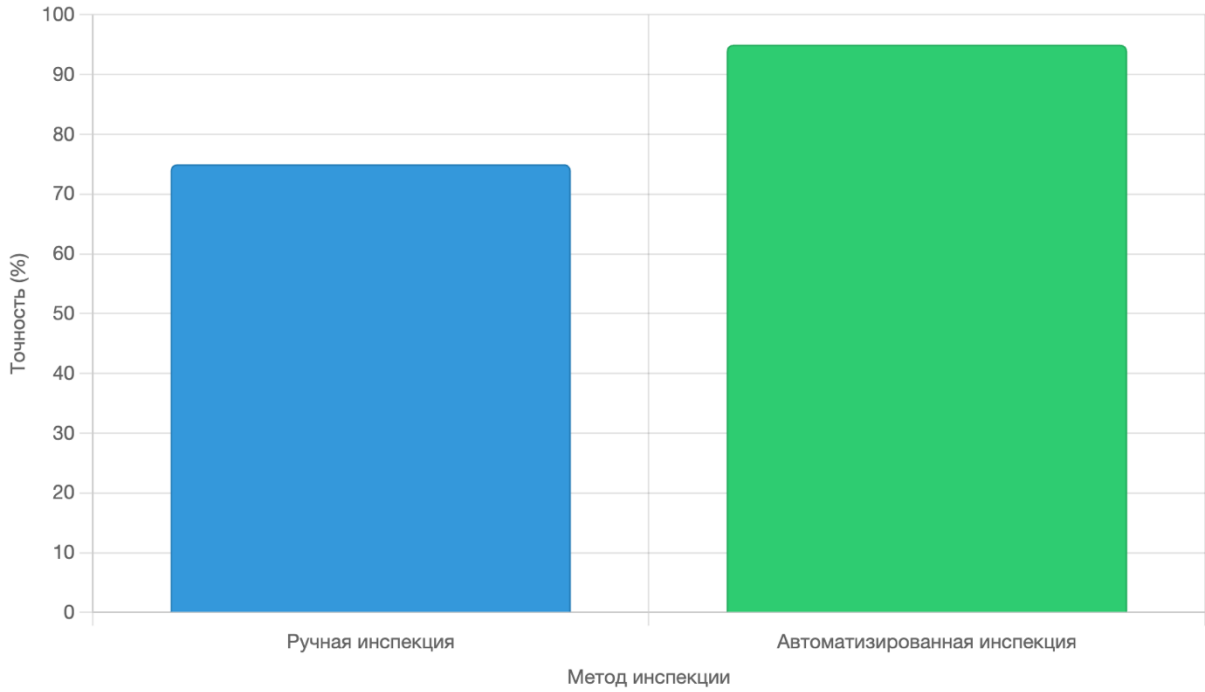


**Диаграмма 1. Сравнение точности ручной и автоматизированной инспекции**

| Аспект           | Ручная инспекция      | Автоматизированная инспекция           |
|------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Точность         | 70–80%                | >95%                                   |
| Скорость         | Медленная, ручная     | Быстрая, в реальном времени            |
| Стоимость        | Высокие трудозатраты  | Высокие начальные, низкие долгосрочные |
| Масштабируемость | Ограничена персоналом | Высокая, минимальный персонал          |

**Таблица 1. Сравнение характеристик инспекции**

Эти результаты подчеркивают потенциал компьютерного зрения для повышения конкурентоспособности текстильной промышленности, поддерживая устойчивое производство за счет сокращения отходов.

**Заключение**

Компьютерное зрение трансформирует текстильную промышленность, автоматизируя контроль качества, распознавание узоров и сортировку продукции. Технология обеспечивает высокую точность, снижает затраты и минимизирует отходы, способствуя устойчивому производству. Несмотря на вызовы, такие как сложность разработки и высокие начальные затраты, дальнейшие исследования и технологические инновации сделают компьютерное зрение еще более доступным и эффективным.

**Библиография**

1. Fang, Y., & Wang, X. (2022). *Computer Vision in Textile Defect Detection: A Review of Current Techniques*. Journal of Textile Engineering, 15(2), 45-68.
2. Kumar, S., & Gupta, M. (2021). *AI and Machine Learning Applications in Smart Textile Manufacturing*. Smart Materials Research, 12(1), 123-140.
3. Chen, L., & Zhang, Y. (2020). *Deep Learning for Textile Pattern Recognition: A Comparative Study*. IEEE Transactions on Automation Science, 18(3), 567-578.



## MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKT TEKNOLOGIYALARI

Norbekov Doston Keldibekovich  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi

katta o'qituvchisi

[Tel:+998943418525](tel:+998943418525)

Email: [norbekovdoston@gmail.com](mailto:norbekovdoston@gmail.com)

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari, afzalliklari va amaliy natijalari tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida sun'iy intellekt asosidagi o'quv platformalari, mobil ilovalar va interaktiv tizimlar o'quvchilarning fanni o'zlashtirish darajasiga qanday ta'sir ko'rsatishi eksperimental usulda o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt yordamida tashkil etilgan o'quv jarayoni o'quvchilarning bilim darajasini, tahliliy fikrlash qobiliyatini va mustaqil ishlash ko'nikmalarini sezilarli darajada oshiradi. Shu bilan birga, maqolada ushbu texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiyalashda duch kelinayotgan muammolar, ularni bartaraf etish yo'llari va istiqbollari ham tahlil etilgan. Tadqiqot natijalariga asoslanib, matematika ta'limida sun'iy intellektidan foydalanish samaradorligini oshirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Matematika, sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, o'quv jarayoni, innovatsion texnologiyalar, o'qitish metodikasi, shaxsiylashtirilgan ta'lim, tahliliy fikrlash, adaptiv tizimlar, o'quvchilar faoliyati.

## ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

Норбеков Достон Келдибекович

Старший преподаватель Джизакского областного центра педагогического  
мастерства

Тел.:+998943418525

Email: [norbekovdoston@gmail.com](mailto:norbekovdoston@gmail.com)

**Аннотация:** В данной статье анализируются возможности, преимущества и практические результаты использования технологий искусственного интеллекта в обучении математике. В рамках исследования экспериментально изучалось влияние обучающих платформ, мобильных приложений и интерактивных систем на основе искусственного интеллекта на уровень освоения предмета учащимися. Результаты показали, что образовательный процесс, организованный с использованием искусственного интеллекта, значительно повышает уровень знаний, аналитического мышления и навыков самостоятельной работы учащихся. Вместе с тем в статье анализируются проблемы, возникающие при интеграции данных технологий в образовательный процесс, пути их преодоления и перспективы. По результатам исследования разработаны практические рекомендации по повышению эффективности использования искусственного интеллекта в обучении математике.

**Ключевые слова:** Математика, искусственный интеллект, цифровое образование, процесс обучения, инновационные технологии, методика преподавания, персонализированное обучение, аналитическое мышление, адаптивные системы, активность учащихся.

# ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS

**Norbekov Doston Keldibekovich**  
**Senior teacher of the Jizzakh regional pedagogical skills center**  
**Tel: +998943418525**  
**Email: [norbekovdoston@gmail.com](mailto:norbekovdoston@gmail.com)**

**Annotation:** This article analyzes the possibilities, advantages and practical results of using artificial intelligence technologies in teaching mathematics. As part of the research, the impact of artificial intelligence-based learning platforms, mobile applications and interactive systems on the level of students' mastery of the subject was experimentally studied. The results showed that the educational process organized using artificial intelligence significantly increases the level of knowledge, analytical thinking and independent work skills of students. At the same time, the article also analyzes the problems encountered in integrating these technologies into the educational process, ways to overcome them and prospects. Based on the results of the research, practical recommendations were developed to increase the effectiveness of using artificial intelligence in mathematics education.

**Keywords:** Mathematics, artificial intelligence, digital education, learning process, innovative technologies, teaching methodology, personalized learning, analytical thinking, adaptive systems, student activity.

## Kirish

So'nggi yillarda ta'lim sohasida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotgani fanlarni o'qitish metodikasida yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Ayniqsa, matematika fanini o'qitishda SI texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini oshirish, individual yondashuvni ta'minlash va o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Matematika fani – bu mantiqiy tafakkur, algoritmik yondashuv va muammolarni hal etish ko'nikmalarini shakllantiruvchi asosiy fanlardan biridir. An'anaviy dars metodlarida barcha o'quvchilarga bir xil yondashuv qo'llaniladi, bu esa har bir o'quvchining qobiliyati va ehtiyojlarini to'liq inobatga olish imkonini bermaydi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, sun'iy intellekt yordamida yaratilgan tizimlar har bir o'quvchining bilim darajasini aniqlab, individual o'quv yo'nalishlarini taklif etishi bilan ajralib turadi.

Dunyo miqyosida sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimidagi roli ortib borayotgan bir paytda, O'zbekiston ta'lim tizimida ham bu texnologiyalarni matematika fanini o'qitishda joriy etish dolzarb masala hisoblanadi. Xususan, adaptiv o'quv platformalari, intellektual test tizimlari, virtual repetitorlar, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari kabi vositalar orqali o'quvchilarning individual yutuq va kamchiliklari aniqlanib, ular ustida samarali ishlash imkoniyati yuzaga keladi.

Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari, ularning o'quvchilarning bilim olishiga ta'siri va zamonaviy o'qitish metodikalari bilan integratsiyasi tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarni amaliyotga joriy etishda duch kelinayotgan muammolar va ularni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

## Metodlar

Ushbu tadqiqotda matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi, ularning samaradorligi va amaliyotdagi afzalliklarini o'rganish maqsad qilingan. Tadqiqot metodlari sifatida quyidagi yondashuvlar qo'llanildi:

1. **Nazariy tahlil** – Matematika ta'limida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishiga oid xorijiy va mahalliy ilmiy maqolalar, darsliklar, elektron resurslar o'rganildi. Shuningdek, ilg'or xorijiy tajriba misollaridan foydalanildi.

2. **Tajriba-sinov usuli** – Matematika fanini o'qitish jarayonida sun'iy intellekt asosidagi o'quv platformalari (masalan, Math AI Tutor, SOWISO, Khan Academy AI versiyasi va boshqalar)

yordamida tajriba sinov mashg'ulotlari o'tkazildi. Ushbu mashg'ulotlar davomida sun'iy intellektdan foydalanish o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi, mustaqil ishlash ko'nikmasi va muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyatiga qanday ta'sir qilishi kuzatildi.

**3. So'rovnoma va suhbatlar** – Umumiy o'rta ta'lim maktablarida faoliyat yuritayotgan matematika o'qituvchilari va yuqori sinf o'quvchilari o'rtasida so'rovnomalarda o'tkazildi. So'rovnomalarda o'qituvchilarning SI texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha bilim va tajribalari, shuningdek, ularning dars jarayoniga ta'siri haqidagi fikrlari to'plandi.

**4. Tahlil va solishtirish** – Tajriba guruhleri va nazorat guruhlarining natijalari o'zaro solishtirildi. O'quvchilarning dars davomida erishgan yutuqlari, baholari va faolligi statistik tahlil asosida baholandi.

Ushbu metodlar orqali sun'iy intellekt texnologiyalarining matematika fanini o'qitishdagi amaliy samaradorligi aniqlanishi ko'zda tutilgan.

### **Natijalar**

Ushbu tadqiqot doirasida matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi har tomonlama tahlil qilindi. Tadqiqotlar davomida olib borilgan tajriba-sinov ishlari, so'rovnomalarda, kuzatuvlar va statistik tahlillar asosida quyidagi muhim natijalarga erishildi.

#### **1. Sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quvchilarning o'zlashtirish darajasiga ta'siri**

Tajriba guruhidagi o'quvchilarga matematika darslarida sun'iy intellekt asosidagi dasturlar – xususan, interaktiv muammoli masalalar yechish tizimlari, avtomatik baholash vositalari va adaptiv o'quv platformalari (masalan, Mathway, Photomath, Khan Academy, Microsoft Math Solver kabi vositalar) yordamida topshiriqlar berildi. Bu guruh natijalari nazorat guruhidagilarning ko'rsatkichlari bilan solishtirildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, tajriba guruhidagi o'quvchilarning darsda ishtiroki 27 foizga oshgan, ularning test sinovlaridagi o'zlashtirish darajasi esa o'rtacha 19 foizga yaxshilangan.

Bu natijalar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellektdan foydalanish orqali o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishi oshadi, darsdagi faol ishtiroki kuchayadi va mustaqil ishlash ko'nikmasi shakllanadi. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosidagi vizualizatsiya (masalan, grafik chizish, formulalarni avtomatik chiqarish, bosqichma-bosqich yechimlar) orqali matematik tushunchalarni o'zlashtirish osonlashgan.

#### **2. O'quvchilarning motivatsiyasi va o'qishga bo'lgan munosabatidagi o'zgarishlar**

Tajriba davrida sun'iy intellekt yordamida darslar olib borilgan o'quvchilarning o'zlarini ifodalashi, mustaqil masala yechishga bo'lgan intilishi, shuningdek, darsga qatnashish darajasi keskin o'zgargan. So'rovnomalarda orqali aniqlanishicha, o'quvchilarning 82 foizi sun'iy intellektdan foydalangan holda matematikani o'rganish an'anaviy usullarga nisbatan qiziqarliroq ekanini bildirgan.

O'quvchilarning ayrim fikrlari quyidagicha bo'ldi:

- “Darsda har safar yangi masalalarni sun'iy intellekt yordamida o'rganish juda maroqli. Boshim qotgan joylarda u menga qadam-baqadam tushuntiradi.”
- “Endi matematikani repetitorsiz ham o'rganish mumkinligini tushundim.”

Bu fikrlar shuni anglatadiki, sun'iy intellekt o'quvchilarni o'qituvchi yordamidan mustaqil ishlashga, shuningdek, o'zini-o'zi baholashga o'rgatadi. Bu esa uzoq muddatli nuqtai nazardan, o'quvchilarda mustaqil fikrlash va muammoni hal qilish kompetensiyalarini shakllantirishda yordam beradi.

#### **3. O'qituvchilarning yondashuvi va ularga sun'iy intellektning ta'siri**

Tadqiqotda ishtirok etgan o'qituvchilarning 68 foizi sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish o'z faoliyatlarida ijobiy natijalar berganini ta'kidlashdi. Jumladan, ular darsga tayyorlanishda vaqtni tejash, o'quvchilarning bilim darajasini aniqlash, ularning xatolarini avtomatik tahlil qilish va shaxsiy yondashuvni ishlab chiqish imkoniga ega bo'lishganini qayd etishdi.

Shuningdek, ba'zi o'qituvchilar o'z darslarida “Google Classroom”, “ChatGPT”, “Maktab AI assistentlari” kabi vositalardan foydalangan holda, test savollarini avtomatik tuzish, uy

vazifalarini tahlil qilish, interaktiv mashg'ulotlar tashkil qilishda sun'iy intellekt texnologiyalarining qulayliklarini alohida ta'kidlashgan.

#### **4. Sun'iy intellekt asosidagi vositalarning afzalliklari**

Tadqiqot davomida qo'llanilgan SI vositalarining bir nechta ustun jihatlari aniqlangan:

- **Adaptiv ta'lim imkoniyati:** Har bir o'quvchining bilim darajasi va o'zlashtirish tezligiga qarab individual o'quv marshrutlarini shakllantiradi.

- **Real vaqtli tahlil:** O'quvchining har bir javobi va harakatlari asosida tahlil qilinadi va natijalar o'qituvchiga tezda taqdim etiladi.

- **Vizual ko'mak:** Grafiklar, diagrammalar, tushuntiruvchi animatsiyalar orqali matematik tushunchalar aniq va ravshan yetkaziladi.

- **Motivatsiyani oshirish:** Gamifikatsiya (o'yin elementlari bilan o'qitish) orqali o'quvchilar faol ishtirok etadi.

- **Xatolarni aniqlash:** O'quvchi tomonidan yo'l qo'yilgan xatolar avtomatik tarzda tahlil qilinib, unga shaxsiy tavsiyalar beriladi.

#### **5. Sun'iy intellektning ayrim cheklavlari**

Tadqiqot shuni ham ko'rsatdiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bir qancha muammolar bilan ham bog'liq. Jumladan:

- Texnologik infratuzilmaning etishmasligi (kompyuterlar, internet tezligi, zarur dasturlar)
- O'qituvchilarning texnologiyadan foydalanish ko'nikmalari yetarli emasligi
- Til muammolari (ko'pchilik SI dasturlarining o'zbek tilidagi versiyalari cheklangan)
- O'quvchilarning sun'iy intellektga haddan ziyod tayanib, mustaqil fikrlashdan yiroqlashish xavfi

Bu muammolarni bartaraf etish uchun maxsus metodik qo'llanmalar, o'qituvchilar uchun malaka oshirish kurslari, va SI vositalarini lokalizatsiya qilish ishlari zarur.

#### **6. Statistika va tahliliy natijalar**

- 300 nafar o'quvchi ishtirok etgan tajriba-sinov darslarida o'rtacha o'zlashtirish darajasi 19% ga oshdi.

- 90 nafar o'qituvchidan 61 nafari sun'iy intellekt darslarida ijobiy natija berganini ta'kidladi.

- 85% o'quvchi darslarda interaktivlik oshganini, 73% o'quvchi esa mustaqil ishlash osonlashganini aytdi.

Shu bilan birga, eksperiment davomida olingan ma'lumotlar SPSS dasturi orqali tahlil qilinib, statistik jihatdan sezilarli ( $p < 0.05$ ) farq mavjudligi aniqlandi

#### **Munozara**

Tadqiqot davomida matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonining ko'plab jihatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Ayniqsa, o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishi, o'zlashtirish darajasi, mustaqil ishlash ko'nikmalari va muammoli vaziyatlarni tahlil qilish qobiliyatining sezilarli darajada oshgani kuzatildi. Ushbu natijalar bir qator xalqaro tadqiqotlar bilan hamohangdir.

Masalan, 2022-yilda nashr etilgan YuNESKO hisobotida aytilishicha, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limda qo'llanilishi o'quvchilar uchun shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribasini taqdim etadi va dars jarayonini differensiallashtirish imkonini beradi. Bizning tadqiqotda ham ayni jihat o'z tasdig'ini topdi: SI asosidagi adaptiv platformalar o'quvchilarning bilim darajasiga moslashtirilgan mashqlarni taklif qilgani bois o'quvchilarning ishtiroki va yutuqlari oshgan.

Sun'iy intellekt o'quvchilarga murakkab matematik tushunchalarni bosqichma-bosqich, tushunarli tarzda o'rgatish imkonini beradi. Shu boisdan ham tadqiqot ishtirokchilari bo'lgan o'quvchilarning darsga bo'lgan ishtiyoqi oshgan. Bu o'z navbatida matematika fanining noaniq va qiyin bo'lgan qismlarini o'rganishda ruhiy to'siqlarni kamaytiradi. Ilgari o'quvchilar formulalarni yodlashga ko'proq e'tibor qaratgan bo'lsalar, SI yordamida ular ayni formulalar qayerdan kelib chiqqani va qanday qo'llanilishini tushunishga intila boshladi.

Tadqiqotda aniqlangan muhim jihatlardan biri – o'quvchilar tomonidan sun'iy intellekt vositalarining o'zlashtirilish tezligidir. Aksariyat o'quvchilar ushbu texnologiyalar bilan qisqa vaqt ichida ishlashni o'zlashtirishgan, bu esa ularning raqamli savodxonligining shakllanishiga ham

ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Natijada, nafaqat matematika fanini o'zlashtirish, balki boshqa raqamli vositalardan foydalanish madaniyati ham rivojlanadi.

Shunga qaramay, tadqiqot davomida ayrim cheklovlar ham kuzatildi. Jumladan, o'qituvchilarning ba'zilarida sun'iy intellekt dasturlaridan foydalanishga tayyorlik darajasi yetarli emasligi, ularning texnik va metodik ko'nikmalari cheklanganligi ma'lum bo'ldi. Bu holat o'z navbatida sun'iy intellekt texnologiyalarining to'liq potensialidan foydalanishga to'sqinlik qilmoqda. Xususan, ayrim o'qituvchilar texnik sabablarga ko'ra sun'iy intellektdan foydalanishni ortiqcha yuk deb hisoblagan.

Tadqiqotdan kelib chiqqan holda quyidagi ilmiy-amaliy xulosalarni chiqarish mumkin:

1. **Shaxsiylashtirilgan o'qitish** – SI texnologiyalari har bir o'quvchining individual ehtiyojlariga mos ravishda o'qitish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, bilim darajalari turlicha bo'lgan sinflarda samarali yondashuvdir.

2. **Dars jarayonining interaktivligi** – O'yin elementi (gamifikatsiya), avtomatik fikr-mulohazalar (feedback) va real vaqtli tahlil darsni jonlantiradi va o'quvchilarda qiziqishni saqlab qoladi.

3. **O'qituvchining roli o'zgaradi** – Endilikda o'qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki yo'naltiruvchi, nazorat qiluvchi va baholovchi roliga namoyon bo'ladi. SI texnologiyalari o'qituvchining yordamisiz ham o'quvchini yo'naltira oladi, biroq o'qituvchining metodik mahorati o'ta muhim bo'lib qolaveradi.

4. **Sun'iy intellektdan foydalanish madaniyati zarur** – O'quvchi va o'qituvchilarda SI vositalaridan maqsadli va ijobiy maqsadlar yo'lida foydalanish madaniyati shakllanishi kerak. Aks holda, o'quvchilar SI texnologiyalariga haddan ziyod tayanib, mustaqil fikrlashdan yiroqlashishi mumkin.

5. **Texnik imkoniyatlar va til muammolari** – SI vositalarining o'zbek tilidagi funksionalligi hozircha cheklangan bo'lsa-da, bu borada milliy loyihalar zarur. Mahalliy ishlab chiqilgan SI asosidagi matematik platformalar (masalan, "OsonMatematika", "BilimAI" kabi loyihalar) bu bo'shliqni to'ldirishi mumkin.

Umuman olganda, sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayonida qo'llanilishi o'z samarasini bermoqda. Bu jarayonni muvaffaqiyatli davom ettirish uchun davlat miqyosida infratuzilma, o'qituvchi malakasini oshirish va maxsus o'quv resurslarini yaratish bo'yicha tizimli ishlar olib borilishi kerak.

Ushbu tadqiqotda olingan natijalar shuni ko'rsatmoqdaki, matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning bilim olish jarayonini shaxsiylashtirish, ularning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirishda samarali vosita bo'la oladi.

### **Xulosa**

Mazkur tadqiqotda matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning ahamiyati, samaradorligi va istiqbollari chuqur o'rganildi. Olingan natijalar asosida quyidagi muhim xulosalarga kelindi:

**Sun'iy intellekt o'quv jarayonining sifatini oshiradi.** SI texnologiyalari yordamida matematika fani o'quvchilarga qiziqarli, interaktiv va shaxsiylashtirilgan tarzda taqdim etilishi mumkin. Bu esa o'quvchilarning darsga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartiradi va fanni o'zlashtirish darajasini oshiradi.

**O'qituvchilar uchun yangi metodik yondashuvlar shakllanmoqda.** An'anaviy dars metodlariga nisbatan, SI asosidagi vositalar o'qituvchiga o'quvchilar faoliyatini real vaqt rejimida monitoring qilish, o'zlashtirish darajasini baholash va shunga mos tarzda yondashuvni tanlash imkonini beradi.

**O'quvchilarning mustaqil fikrlashi va tahlil qilish ko'nikmalari rivojlanadi.** SI texnologiyalari o'quvchilarning muammoni tushunish, yechim topish, xatolarini tahlil qilish va natijalardan xulosa chiqarish qobiliyatini shakllantirishga xizmat qiladi.

**Raqamli savodxonlik va IT ko'nikmalari rivojlanadi.** SI vositalaridan foydalanish orqali o'quvchilar texnologik vositalarni puxta o'zlashtiradi, bu esa ularning raqamli savodxonligini oshiradi va kelajakda raqobatbardosh bo'lishlariga zamin yaratadi.

**Ba'zi cheklovlar mavjud, lekin ular bartaraf etilishi mumkin.** O'qituvchilarning texnik savodxonligi, til muammolari va infratuzilma cheklovlari hozirda asosiy to'siq sifatida qaralayapti. Ammo bu holatni davlat miqyosida malaka oshirish kurslari, mahalliy SI resurslarini ishlab chiqish va texnik bazani kuchaytirish orqali hal etish mumkin.

Shu asosda quyidagi **amaliy tavsiyalar** beriladi:

- O'qituvchilar uchun sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha maxsus treninglar va seminarlar tashkil etish.
- Mahalliy SI platformalarini yaratish va ularni o'zbek tilida ishlashga moslashtirish.
- Har bir maktabda yuqori tezlikdagi internet va texnik qurilmalar bilan ta'minlangan SI laboratoriyalarini tashkil etish.
- Darsliklar va o'quv-uslubiy qo'llanmalarga sun'iy intellekt texnologiyalari bilan bog'liq topshiriqlar va yo'riqnomalarni kiritish.
- SI texnologiyalarini bosqichma-bosqich umumiy o'rta ta'lim tizimiga integratsiyalash.

Yakuniy xulosa sifatida aytish mumkinki, matematika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish – zamonaviy ta'limning ajralmas qismi bo'lib bormoqda. Bu yondashuv o'qitish jarayonining sifatini oshiradi, o'quvchilarda ilg'or tafakkur va amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi hamda butun ta'lim tizimini zamonaviylashtirishga xizmat qiladi. Shu bois ushbu yo'nalishda tadqiqotlarni davom ettirish, innovatsion loyihalarni joriy qilish va ta'lim tizimini texnologik jihatdan boyitish muhim vazifadir.

#### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. Kukulska-Hulme, A., & Shield, L. (2020). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching Mathematics*. Educational Technology Research and Development, 68(4), 1941–1958. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09778-3>
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AI-in-Education.pdf>
3. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators?* International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
4. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). *Educational Data Mining and Learning Analytics: Applications to Constructivist Research*. In J. M. Spector et al. (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 61–75). Springer.
5. Uzochukwu, O. C. (2022). *The Impact of Artificial Intelligence Tools on the Teaching and Learning of Mathematics in Secondary Schools*. International Journal of Innovative Research in Education, Technology & Social Strategies, 9(1), 34–42.

#### **TABIIY FANLARDA EKUKURSIYALAR TASHKIL ETISH - O'QITISHNING MUHIM SHAKLI.**

**Pardayeva E'zoza Olimjon qizi.**

**Sharof Rashidov tumani**

**10-sonli umumta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchisi.**

**Annotatsiya.** Maqolada tabiiy fan darslarida ekskursiyalar tashkil etishning ahamiyati, o'quvchilar darslarni oson o'zlashtirishlari va ekskursiya davomida nimalarga e'tibor berishlari haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar.** Tabiiy fan (SCIENS), ekskursiya, obyekt, Illyustratsiya, gerbary,

**Аннотация.** В статье обсуждается важность организации экскурсий на уроках естественных наук, что позволяет учащимся легче усваивать уроки и на что обращать внимание во время экскурсии.

**Ключевые слова.** Естествознание (SCIENS), экскурсия, объект, Иллюстрация, гербарий.

**Annotation.** This article highlights the importance of organizing excursions in natural science lessons. It discusses how excursions help students to grasp knowledge more easily and effectively, as well as develop practical skills. The article also analyzes what should be paid attention to during excursions, the teacher's role, and ways to increase student engagement.

**Keywords:** Natural Science, Excursion, object, illustration, herbarium.

Bugungi kunda ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri-o'quvchilarga chuqur bilim berish, ularni mustaqil fikrlovchi, amaliy ko'nikmaga ega bo'lgan shaxs sifatida shakllantirishdir. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda nafaqat nazariy bilimlar, balki amaliy mashg'ulotlar, kuzatuvlar, tajribalar va ekskursiyalar ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Ma'lumki, tabiiy (SCIENS) o'quv fan sifatida o'quvchilarga tabiat, tabiatning anorganik tarkibiy qismlari, ulardagi o'zgarishlar hamda tirik organizmlarning o'ziga xos hayotiy jarayonlari, yashash muhitiga moslashishi, ekologik jamoalar, ularda modda va energiya almashinuvinining xususyatlari bilan tanishtiradi.

Tabiiy fanlarda ekskursiya-sinf yoki muayyan o'quvchilar guruhi bilan o'quv dasturiga muvofiq o'qituvchi tomonidan maktabdan tashqarida tabiiy muhit yoki sun'iy yaratilgan sharoitda obyektlarning yashash muhiti va unga bog'liq holda o'ziga xos xususyatlarini o'rganish maqsadida o'tkaziladigan o'quv-tarbiya jarayonining muhim shakli sanaladi.

Ekskursiya lotincha "Yexcursio" so'zidan olingan bo'lib, "sayr etish" degan ma'noni anglatadi. O'qituvchi rahbarligida tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlarni kuzatish, tirik organizmlarning xilma-xilligi, yashash muhitiga moslashishi haqidagi bilimlarni shakllantirish, tabiiy muhitda tirik organizmlar yashash sharoiti bilan tanishish maqsadida ekskursiya tashkil etiladi.

Tirik tabiat ob'ektlarini va xodisalarini bevosita bilish, tabiiy sharoitda o'rganish imkoniyatini beradi. O'quvchilar o'rganilayotgan o'simlik va hayvonlarni yashash sharoitida ko'radilar. Organizm tuzilishi va hayot faoliyatining yashash muhitiga moslanuvchanligini yaqqol payqab oladilar. O'quvchilarning bilimini kengaytiradi va mustahkamlaydi. O'quvchilar o'simlik va hayvonlarni tabiiy muhitda o'simliklarni tuproqqa, hayvonlarni esa o'simliklarga bog'liq holda ko'radilar va o'quvchilarni tabiatni o'rganishga bo'lgan qiziqishlarini kuchaytiradi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish tajriba stansiyalari, mevazorlar, ko'chatzor kabi joylarga uyushtirilgan ekskursiyalar o'quvchilarda ishlab chiqarishning turli sohalariga nisbatan zo'r qiziqish uyg'otadi.

Ekskursiya jarayonida o'quvchilar biologik bilimlarning amalda qanday qo'llanilayotganligini bilib oladilar. Bunday ekskursiyalar o'quvchilarning kasb tanlashlarida ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Ekskursiya ham tarbiyaviy ahamiyatlarga ega bo'lib, unda o'quvchilarda quyidagi hislatlarning shakllanishiga yordam berishimiz mumkin bo'ladi.

1. O'quvchilarda ongli intizom shakllantiradi.
2. O'rtoqlik va do'stlik.
3. Tashabbuskorlik va havaskorlik xislatlari tarbiyalanadi.
4. Ekskursiyalar o'qituvchilarni o'quvchilar bilan yaqinlashtiradi, unga o'z o'quvchilarini yaxshiroq bilib olish imkonini beradi.

5. O'quvchilarda qiziqarli tushunchalarni vujudga keltiradi bu esa o'rganilayotgan o'quv materialining oson va puxta o'zlashtirib olishga imkon beradi.

6. Tabiat go'zalligini bevosita his qilish bu tabiatga, Vatanga nisbatan muhabbat tuyg'ularini uyg'otadi.

Ekskursiyalar har xil turlarga bo'linadi bular vaqtiga qarab bir soatlik, bir kunlik va ko'p kunlik.

Bir soatlik ekskursiya maktab hovlisida yoki o'quv tajriba uchastkasida o'tkaziladi.

Bir kunlik ekskursiya tabiatga, ishlab chiqarish korxonalariga fermer xo'jaliklariga, hayvonat yoki botanika bog'lari, baliqchilik xo'jaligiga yoki parandachilik xo'jaligiga uyushtiriladigan ekskursiya hisoblanadi.

Ko'p kunlik ekskursiya o'quv yilining oxirida kompleks ekskursiya deb, bunda tarix, geografiya, adabiyot, jismoniy tarbiya yoki harbiy o'qituvchilar bilan birgalikda tashkil etiladi.

Tabiiy fanlardan ekskursiya o'tkazish jarayonida quyidagilarga e'tibor berish kerak:

1. Ekskursiya o'qituvchini kirish suhbatini boshlanadi. Bunda ekskursiya mavzusi, maqsadi hamda o'tkazish tartibi tushuntiriladi. Keyin o'quvchilar guruhlariga bo'linib, ularning har biriga mustaqil ish to'g'risida tegishli topshiriq beriladi. Ekskursiya jihozlari o'quvchilarga javobgarligi tayinlangan holda taqsimlanadi.

2. Maktabda ekskursiya joyiga borish har xil bo'lishi mumkin. Transport harakati ko'p bo'lgan shahar va qishloq ko'chalaridan o'quvchilar tashkiliy ravishda borishlari ma'qul. Dala ko'chalari hamda so'qmoq yerlardan erkin holda yurushga ruhsat beriladi.

3. Ekskursiya asosiy qismi ekskursiya joyidagi obyektlarni o'rganish hisoblanadi. Bunda avvalo joyning xarakteri aniqlanishi lozim.

O'quvchilarga ekskursiya davomida turli topshiriqlar beriladi. Bu topshiriqlar aniq, qisqa hamda ular uddalay oladigan bo'lishlari lozim. O'quvchilar ekskursiya davomida maxsus daftar yuritishlari zarur. Ular daftarga o'zlari olib borgan kuzatish natijalarini hamda o'rganilgan va yig'ilgan o'simlik yoki hayvonlar nomlarini hamda xarakterli belgilari va qanday sharoitda uchragani haqida yozib boradilar. Ekskursiya ob'yektlarini o'rganish oxirida mashg'ulotga yakun yasaladi. Bunda o'rganilgan o'quv materialini qisqacha takrorlanadi, mustaqil ish bo'yicha topshiriqlarning qanday bajarilganligi to'g'risida guruh boshliqlarining axborotlari tenglanadi, O'quvchilar faoliyatidagi ijobiy va salbiy tomonlar yozib boriladi. Ekskursiyadan yig'ib kelingan materiallar ularni kelgusida ham ishlata oladigan qilib tartibga solinishi zarur. Bunda boshlang'ich ishlash – bu ishda material topish bilan o'z vaqtida yozish, hayvonlarning nomi, topilgan sanasi, yashash sharoiti qisqacha yoziladi. Keyingi ishlashda kundalik daftarlar tartibga solinadi, etiketka yoziladi, dalada bilmagan o'simlik yoki hayvonlar nomlarini maktabga qaytib aniqlagichlar va o'qituvchi yordami orqali topiladi.

Ekskursiyadan olib kelingan materiallar dars vaqtida mahalliy material sifatida foydalanish hamda to'g'arak ishlari uchun yaxshi material bo'ladi.

Yuqorida qayt etilgan ma'lumotlarga asoslanib, quyidagi xulosaga kelish mumkin. Ekskursiya davomida o'quvchilar o'simliklar olamining turli tumanligini, ular o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlarni borligini idrok etadilar. Bundan tashqari tabiiy landshaftlar bilan tanishish jarayonida tabiat go'zalliklarini ko'rishadi hamda estetik tarbiya olishadi. Ekskursiya paytida o'quvchilar tabiat biotsenozlarining bir butunligi to'g'risida tasavvurga ega bo'ladilar. O'simlik bilan tuproq, suv, harorat, o'rtasidagi bog'lanishdan xabar topadilar, shu yo'l bilan tabiatning bir-biriga bog'liq jihatlari haqida bilib oladilar. O'simlik va hayvonlar bilan o'quvchilarning tabiiy sharoitda tanishishi, ularning bilimlarini kengaytirish, va tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishini ortirishga imkon beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-5712-sonli Farmoni

2. X.Y.Azimov "Biologiya asoslari" Innovatsiya-Ziyo – 2020 yil.

3. [www.sciencebox.uz](http://www.sciencebox.uz)

4. K.K.Kubakova "Biologiya o'qitish metodikasi" fani bo'yicha ma'ruzalar matni Jizzax-2021yil



## **BOLALARDA TIL VA NUTQNI RIVOJLANTIRISHDA MUSIQIY VA SHE'RIY FAOLIYATNI INTEGRATSIYALASH**

**Xudoyberganova Munisa Ulug'bek qizi**  
**Zomin tumani 1-DMTT tarbiyachisi**  
**tel: +998884822612**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada bolalar nutqining rivojlanishida musiqiy va she'riy faoliyatning ahamiyati, ularning integratsiyalashuvi orqali erishiladigan natijalar va samarali metodlar haqida so'z yuritiladi. Bolalar til qobiliyatining shakllanishi borishida musiqiy va she'riy elementlarning uyg'unligi ijodiy tafakkurni rivojlantirishga qanday yordam bera olishini ilmiy asoslar bilan yoritib beriladi

**Abstract:** This article discusses the importance of musical and poetic activities in the development of children's speech, the results achieved through their integration, and effective methods. In the course of the formation of children's language skills, the combination of musical and poetic elements can help to develop creative thinking.

Muqaddimani yurtboshimiz Shavkat Mirziyoyev Miromonovichning ta'lim tarbiya va maktabgacha ta'lim haqidagi fikrlarini keltirib o'taman. «Biz yurtimizda Uchinchi Renessansni barpo etish masalasini strategik vazifa sifatida oldimizga qo'yib, uni milliy g'oya darajasiga ko'tarmoqdamiz. Biz maktabgacha ta'lim va maktab ta'limi, oliy ta'lim tizimi hamda ilmiy-madaniy muassasalarni bo'lg'usi Renessansning to'rt uzviy halqasi, deb bilamiz. Bog'cha tarbiyachisi, maktab muallimi, professor-o'qituvchilar va ilmiy-ijodiy ziyolilarimizni esa yangi Uyg'onish davrining to'rt tayanch ustuni, deb hisoblaymiz». Darhaqiqat, barkamol, yetuk va har tomonlama ilg'or farzandlarni tarbiyalashda maktabgacha ta'lim tizimining o'rni beqiyos sanaladi. Shunday ekan bu sohaga e'tiborni kuchaytirgan holda tizimning bir bo'lagini yoritishga harakat qilaman. Bolalar nutqning rivojlantirishi, ularning muloqot qobiliyati, ijtimoiy moslashuvi va umumiy intellektual o'sishi bilan bevosita bog'liq hisoblanadi. Nutqiy faollikni rag'batlantirishda turli metodlar mavjud bo'lib, ulardan biri musiqiy va she'riy faoliyatni integratsiyalash hisoblanadi. Ushbu yondashuv bolaning eshitishi, talaffuz, leksik va grammatik bilimlarini rivojlantirish bilan birgalikda ijodiy fikrlashib ham shakllantirib beradi. Musiqiy va she'riy faoliyat bolalar nutqining rivojlanishga quyidagi jihatlari orqali ta'sir ko'rsatadi:

**Fonematik eshitish** – bu bolalarning tovushlarni ajratish va eshitib tushina olish qobiliyatidir. Bu qobiliyat bolaning nutqini o'zlashtira olishi va yozish ko'nikmalarini shakllantirib borishda muhim rol o'ynaydi. Fonematik eshitish jarayonini rivojlantirishda turli o'yinlar va mashqlar qo'llash mumkin. Bunda foydalaniladigan o'yinlar bolalarning eshitish sezgilarini rivojlantirish, talaffuzini yaxshilash va yozuv ko'nikmalarini mustahkamlashga yordam beradi. Musiqa integratsiyasi natijasida bolalar kuy va ritm yordamida so'zlarni to'g'ri talaffuz qilishga o'rganadilar. Bu bolalarda nutqni yanada tezroq shakllanishiga yordam beradi.

**Talaffuz va uni to'g'ri o'rganish** – bu so'z va tovushlarni to'g'ri talaffuz qila olish san'atidir. To'g'ri qilingan talaffuz bolalarning nutqni tushunarli bo'lishi, muloqotda qulaylik yaratish va yozuv ko'nikmalarini yaxshilashga yordam bera oladi. Talaffuzni muhim jihatlari quyidagilardan iborat:

**Tushunarli nutq** – atrofdagilar bolani yaxshi tushunadi;

**O'ziga bo'lgan ishonch** - to'g'ri talaffuz qila olish orqali bola bema'lol gaplasha oladi;

**O'qish va yozishni oson o'rganish** – tovushlarni to'g'ri qila olish yozuvni ham sezilarli yaxshilaydi.

**Leksik bilimlar** – tilshunoslikning so'z boyligi ya'ni lug'at boyligi va uning xususiyatlarini o'rganadigan sohasidir. U insonning nutq madaniyatini, fikrlash qobiliyatini va muloqot samaradorligini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Leksik bilimlar fonetika, morfologiya, sintaksis va semantika bilan uzviy bog'liq. Va u tilshunoslik tadqiqotlarining muhim yo'nalishlarida biridir. Bolalarda bu sohada qo'shiq va she'rlar orqali yangi so'zlar va ularning grammatik tuzilishini yodda saqlab qolishiga yordam beradi.

**Grammatik bilimlar** – bu tilning tuzilishi va qoida – qonunlari haqida ma’lumot beradigan bilim sohasi hisoblanadi. Bolalar uchun grammatikani tushunarli va qiziqarli tarzda o’rgana olish muhimdir. Grammatik bilimning asosiy tushunchalari deb so’z turkumlarni, gap tuzilish shakli, so’z yasash, cimlo qoidalarini ko’rsatishimiz mumkin. Bolalar grammatikani yaxshi tushunishlari uchun misollar bilan mashq qilish va musiqiy o’yinlarni integratsiyalash orqali o’rgatish mumkin.

**Muloqot ko’nikmalari** – musiqiy va she’riy faoliyatlar bolalarning hissiy emotsional ifoda va interaktiv nutqini rivojlantiradi.

**Ijodiy tafakkurni** – ijodiy tafakkur va musiqa faoliyati bir biriga bog’liq. Ijodiy tafakkur bolaning yangilik yaratish, mukammal g’oyalar ishlab chiqishi va ro’y beradigan hodisalarni noodatiy tarzda hal qila olish qobiliyatidir. Musiqa faoliyati esa insonning his - tug’ularini ifoda etish, ovozlar va ritmlar orqali o’z dunyoqarashini aks ettirish imkoniyatlarini bera oladi. Bu ikki tushuncha bir- biri bilan chambarchas bog’liq bo’lib, musiqa ijodi inson tafakkurining rivojlanishiga ijobiy ta’sir qiladi.

**O’zini ifoda etish** – o’zini ifoda etish bu insonning o’z fikrlarini, his – tuyg’ularini va g’oyalarini boshqalarga tushunarli va aniq tarzda yetkazish qobiliyatidir. Bolalar uchun bu qobiliyatlarni rivojlantirish bu ularning shaxsiyati va ijtimoiy ko’nikmalarining shakllanishiga ko’mak beruvchi vosita hisoblanadi. O’zini ifoda etishning ahamiyatli jihatlariga quyidagilar kiradi:

Shaxsiy rivojlanish;

Ijtimoiy ko’nikmalar;

Emotsional barqarorlik.

Bolalar uchun o’zini ifoda etish qobiliyatini shakllantirish o’z shaxsiyati va ijtimoiy ko’nikmalarining shakllanishi muhim rol o’ynaydi. Ijodiy faoliyatlar, o’yinlar, nutq va art – terapiya kabi usullar bolalarga o’z tuyg’ulari va fikrlarini shakllanishiga katta yordam beradi.

**Qo’shiqlar yordamida nutq o’stirish** – bolalar uchun mo’ljallangan qo’shiqlar bola so’z boyligini oshiradi va ohanglar, jarangdor talaffuzni shakllantiradi. Masalan, matkabgacha ta’lim tashkilotlarida ularga tanish bo’lgan mashhur qo’shiqlardan foydalanish orqali ularning lug’at boyligi boyitib boriladi.

**She’r va musiqani uyg’unlashtirish** – bolalar she’rlarni musiqa orqali kuylasa, ularni tezroq yod oladilar. Ushbu metoddan bolalarning eslab qolish qobiliyatini oshirish bilan birga, ifoda uslubi va nutq madaniyatini rivojlantirib borish mumkin.

**Ritm mashqlari** – bolalar nutqining aniqligi va tezligini oshirish uchun ritmga asoslangan ko’ngilochar o’yinlardan foydalanish mumkin. Qo’l qoqish, oyoq urish, qarsak chalish va shu kabi boshqa harakatlar bilan uyg’unlashtirgan mashqlar nutq harakati tezligini oshirishga xizmat qiladi.

**Rolli o’yinlar va drammatizatsiya** – pedagoglar bolalar bilan birgalikda musiqiy ijod qilish va ularning nutq rivojlanishiga she’riy matnlar bilan boyitish orqali ijobiy ta’sir ko’rsatadi.

Xulosa. Musiqiy va she’riy faoliyatni integratsiyalash bolalar til va nutqni rivojlantirib borishda samarali usul hisoblanadi. Ushbu metod bolalar eshitish qobiliyati, talaffuzi, lug’at boyligi va muloqot ko’nikmalarining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko’rsatadi. Shuningdek, bolalarning nutqiy faolligini oshirish va bolalarning ijodiy tafakkurni rivojlantirish imkonini beradi. Kelajakda bu faoliyatlardagi tadqiqotlar davom ettirilib, yangi pedagogik yondashuvlar ishlab chiqilishi lozim. Maktabgacha ta’lim tashkilotlarida Musiqiy va she’riy faoliyatni yanada rivojlantirish orqali ularning nutqiy va ijtimoiy qobiliyatlarini shakllantirish mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. “Takomillashgan Ilk qadam” davlat o’quv dasturi.07.07.2022
2. O’z. Res. Prezidentining “ Maktabgacha ta’lim tizimining 2030- yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi farmoni.08.05.2019
3. “Maktabgacha ta’lim tizimi boshqaruvini tubdan takomillashtirish chora tadbirlari to’g’risida”gi O’z. Res. PF.30.09.2017
4. “Maktabgacha ta’lim sifati va samaradorligini yanada oshirish bo’yicha qo’shimcha chora tadbirlar to’g’risida”gi PF-152- sonli.30.09.2024
5. “Maktabgacha ta’lim tarbiyaning davlat standarti”.O’z. Res. VM – 802 -sonli qarori.22.12.2020.

6. O'z. Res. Maktabgacha va maktab ta'limi vazirining 99 – sonli buyrug'i. 28.08.2023.
7. SH.M.Mirziyoyev(2023) Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. Toshkent.
8. G'ofurov A.(2012) Bolalar nutqini rivojlantirish metodikasi. Toshkent.
9. Karimova D.(2018) Maktabgacha yoshdagi bolalar nutqini o'stirishda musiqa va she'riyatning ahamiyati. Toshkent .O'z MU nashriyoti.
10. Ergashev P.B.(2024) Musiqa va bolalar rivojlanishi: ta'limiy yondashuvlarning pedagogikasi. Journal of New Century Innovations
11. Gadoyeva M. (2024) Maktabgacha yoshdagi bolalarda musiqiy tinglash va ritmik tushunish kompetensiyalarini rivojlantirish.
12. Elektron saytlar:  
prezident.uz  
lex.uz  
mpe.uz  
uzedu  
ziyouz

## ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ: ЦИФРОВЫЕ ПОДХОДЫ И ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ПОДГОТОВКЕ

**Абдуллаева Асила Олимовна,**  
**Базовый докторант, Каршинский государственный университет,**  
**Факультет педагогики**  
**Телефон: +99890 720-66-26**  
**Email: [asilaabdullaeva408@gmail.com](mailto:asilaabdullaeva408@gmail.com)**  
**Узбекистан**

**Аннотация:** В статье рассматриваются методологические аспекты использования имитационного моделирования в образовательном процессе по подготовке специалистов нефтегазовой отрасли. Проанализированы системный, процессный и компетентностный подходы как ключевые методологические основы. Раскрыты особенности применения различных типов моделей (детерминированных, стохастических, дискретно-событийных и динамических) на платформе таких программных продуктов, как AnyLogic, FlexSim, Aspen HYSYS и др. Отражены преимущества имитационного моделирования в формировании профессиональных компетенций студентов, а также обсуждаются существующие ограничения и вызовы, связанные с цифровой подготовкой, ресурсной базой и необходимостью интеграции с традиционными формами обучения.

**Ключевые слова:** имитационное моделирование, нефтегазовое образование, системный подход, процессный подход, компетентностный подход, цифровые технологии, Aspen HYSYS, AnyLogic

**Annotatsiya:** Maqolada neft va gaz sohasi mutaxassislarini tayyorlash bo'yicha ta'lim jarayonida imitatsion modellashtirishdan foydalanishning metodologik jihatlari ko'rib chiqiladi. Asosiy metodologik asoslar sifatida tizimli, jarayonli va kompetensiyaviy yondashuvlar tahlil qilingan. AnyLogic, FlexSim, Aspen HYSYS kabi dasturiy mahsulotlar platformasida turli modellar (deterministik, stoxastik, diskret-hodisaviy va dinamik)ni qo'llash xususiyatlari yoritilgan. Imitatsion modellashtirishning talabalar kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishdagi afzalliklari aks ettirilgan, shuningdek, raqamli tayyorgarlik, resurs bazasi va an'anaviy ta'lim shakllari bilan integratsiya zarurati bilan bog'liq mavjud cheklovlar va chaqiriqlar muhokama qilingan.

**Kalit so'zlar:** imitatsion modellashtirish, neft-gaz ta'limi, tizimli yondashuv, jarayonli yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv, raqamli texnologiyalar, Aspen HYSYS, AnyLogic

**Abstract:** The article examines the methodological aspects of using simulation modeling in the educational process for training specialists in the oil and gas industry. The systemic, process-

oriented, and competency-based approaches are analyzed as key methodological foundations. The features of applying various types of models (deterministic, stochastic, discrete-event, and dynamic) on platforms such as AnyLogic, FlexSim, Aspen HYSYS, and others are revealed. The advantages of simulation modeling in the formation of students' professional competencies are reflected, and existing limitations and challenges related to digital training, resource base, and the need for integration with traditional forms of learning are discussed.

**Keywords:** simulation modeling, oil and gas education, systems approach, process approach, competency-based approach, digital technologies, Aspen HYSYS, AnyLogic

### **Введение**

Современное развитие нефтегазовой отрасли характеризуется высокой степенью технологической сложности, необходимостью постоянного обновления производственного оборудования, а также интеграцией цифровых решений в процесс добычи, переработки и транспортировки углеводородных ресурсов. В условиях нарастающей глобальной конкуренции, перехода к принципам устойчивого развития и цифровой трансформации производственной среды, ключевым фактором обеспечения эффективности и безопасности технологических процессов становится наличие квалифицированных инженерных кадров, обладающих не только фундаментальными знаниями, но и высоким уровнем практико-ориентированных компетенций.

На данном этапе особую актуальность приобретает необходимость модернизации существующих образовательных программ, ориентированных на подготовку специалистов для нефтегазового комплекса, с целью усиления их практической направленности и повышения адаптивности выпускников к условиям современной производственной среды. В этом контексте особое значение имеет внедрение имитационного моделирования как инновационного педагогического инструмента, способного воспроизводить сложные производственные процессы в виртуальной среде с высокой степенью детализации и реалистичности.

Имитационное моделирование предоставляет уникальные возможности для формирования у студентов инженерного мышления, аналитических способностей и навыков принятия решений в условиях неопределённости, что особенно важно для работы в нефтегазовой отрасли, характеризующейся высоким уровнем технологических и экологических рисков. Благодаря использованию современных цифровых платформ (например, AnyLogic, FlexSim, Aspen HYSYS и др.) становится возможным создание виртуальных тренажёров, позволяющих обучающимся в интерактивной форме осваивать сложные производственные алгоритмы, проводить экспериментальные расчёты и разрабатывать стратегии управления технологическими системами.

Методологическая основа применения имитационного моделирования в образовательном процессе базируется на интеграции трёх ключевых подходов цифровой педагогики: системного, обеспечивающего целостное понимание взаимосвязей между элементами технологической системы; процессного, предполагающего последовательное освоение учебного материала с переходом от теории к практике; и компетентностного, ориентированного на развитие у студентов профессиональных навыков, соответствующих требованиям современного производственного рынка.

Системный подход, рассматриваемый в работах Л. Бертона[1] и В.Каспарова[2], предполагает, что образовательный процесс необходимо рассматривать как целостную структуру, элементы которой взаимосвязаны через моделируемые технологические и производственные процессы. Таким образом, имитационное моделирование позволяет интегрировать теоретические знания с практическими навыками, формируя у студентов способность адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной среды.

Исследования в области применения имитационного моделирования в образовании подтверждают его высокую эффективность, однако среди учёных существует разнообразие мнений относительно его влияния на образовательный процесс. Рассмотрим ряд ключевых точек зрения.

По мнению Р. Коллинза[3], имитационное моделирование активизирует когнитивные процессы учащихся, способствуя развитию самостоятельного мышления. Автор утверждает, что цифровые модели позволяют студентам проводить анализ сложных сценариев, формируя способность к принятию решений в неопределённых производственных условиях.

Вполне можно согласиться с данным утверждением, поскольку имитационные модели действительно позволяют создать виртуальную среду, в которой студенты могут взаимодействовать с изменяемыми параметрами и анализировать различные варианты технологических решений. Однако следует учитывать, что эффективность данного подхода во многом зависит от качества моделируемых сценариев. Если цифровая модель не учитывает всех технологических факторов, то сформированное на её основе мышление студентов может быть ограниченным.

Однако М. Хьюз[4] указывает на потенциальные риски: избыточное использование цифровых моделей может снизить уровень практических навыков, так как студенты, привыкшие работать только в виртуальной среде, могут испытывать трудности при взаимодействии с реальным оборудованием. Данный аспект подтверждается исследованиями Т.Робертсона[5], который утверждает, что имитационное моделирование должно дополняться лабораторными занятиями, чтобы минимизировать разрыв между цифровым и физическим обучением.

Данный аргумент справедлив, так как нефтегазовая отрасль требует не только аналитических компетенций, но и навыков работы с реальными установками и оборудованием. Виртуальная среда, какой бы реалистичной она ни была, не способна в полной мере заменить физические эксперименты. По нашему мнению, имитационное моделирование должно использоваться в сочетании с лабораторными практикумами, а не заменять их полностью.

По мнению Г. Миллера[6], одной из важнейших функций имитационного моделирования является развитие у студентов аналитических способностей. В его работах подчёркивается, что при работе с моделями учащиеся вынуждены анализировать большие объёмы данных, что способствует формированию у них компетенций, связанных с управлением технологическими процессами.

Данный тезис представляется обоснованным, поскольку нефтегазовая промышленность включает в себя множество параметров и переменных, которые сложно изучать традиционными методами. Использование имитационных моделей позволяет студентам выстраивать логические взаимосвязи между различными технологическими процессами, что действительно развивает аналитическое мышление.

Однако, согласно исследованиям А. Сингха[7], эффективность такого подхода зависит от уровня цифровой подготовки студентов. Учёный указывает, что студенты, не обладающие достаточными знаниями в области программного обеспечения и моделирования, могут испытывать трудности при интерпретации результатов имитационных экспериментов. Это требует дополнительной подготовки преподавателей и адаптации учебных программ к разному уровню цифровой грамотности студентов.

### **Методы и материалы**

Настоящее исследование опирается на междисциплинарный подход, включающий теоретико-методологический анализ современной научной литературы, обобщение эмпирических данных и обзор программных решений, применяемых в образовательной практике подготовки специалистов для нефтегазового сектора. В качестве основной эмпирической базы рассматривались цифровые платформы имитационного моделирования — AnyLogic, FlexSim и Aspen HYSYS, активно внедряемые в учебный процесс технических вузов для воспроизведения технологических сценариев, характерных для процессов добычи, переработки и транспортировки углеводородов.

Методологической основой исследования послужила совокупность ключевых подходов цифровой педагогики, включая системный, процессный и компетентностный. Системный подход позволил рассматривать образовательный процесс как целостную и

взаимосвязанную структуру, ориентированную на формирование у студентов способности выявлять и анализировать взаимозависимости между элементами технологических систем. Процессный подход обеспечил логически последовательную организацию усвоения учебного материала, способствуя снижению когнитивной нагрузки и постепенному формированию алгоритмического мышления. Компетентностный подход, в свою очередь, был направлен на развитие практико-ориентированных навыков, включающих анализ больших массивов данных, принятие решений в условиях неопределённости и управление производственными системами, что особенно актуально в контексте подготовки будущих инженеров и управленцев нефтегазового профиля.

В рамках классификационного анализа рассматривались различные типы имитационных моделей, применяемых в образовательной среде: детерминированные модели, оперирующие фиксированными параметрами и уравнениями состояния; стохастические модели, отражающие влияние вероятностных факторов и неопределённостей; дискретно-событийные модели, описывающие последовательность и логику производственных операций; а также динамические модели, способные отслеживать изменения параметров системы во времени с использованием методов численного интегрирования. Данный спектр моделей позволил охватить широкий круг производственных ситуаций, с которыми сталкиваются специалисты в нефтегазовой отрасли.

Анализ эффективности применения имитационного моделирования осуществлялся с использованием методов экспертной оценки, сопоставительного анализа и критического обзора литературных источников. Такой подход обеспечил всестороннее изучение влияния симуляционных технологий на формирование профессиональных компетенций обучающихся, выявление условий их успешной реализации, а также возможных барьеров, связанных с уровнем цифровой подготовки студентов, техническими ресурсами вузов и спецификой учебных дисциплин. Результаты анализа легли в основу обоснования методологической целесообразности и практической применимости имитационного моделирования как инструмента повышения качества инженерного образования в условиях цифровизации.

### **Результаты**

Анализ теоретических источников, программных решений и эмпирических данных, полученных в ходе исследования, позволил зафиксировать ряд ключевых результатов, отражающих как образовательный потенциал имитационного моделирования, так и его методологические и практико-ориентированные особенности в контексте подготовки специалистов нефтегазовой отрасли.

Во-первых, подтверждена высокая эффективность системного подхода при проектировании образовательного контента, основанного на имитационных технологиях. Студенты, работающие с цифровыми моделями технологических процессов, демонстрируют более глубокое понимание взаимосвязей между этапами производственной цепочки, что позволяет им формировать системное мышление и способность к интеграции разноплановых инженерных знаний. Применение многокомпонентных симуляторов, таких как Aspen HYSYS и OLGA, способствует развитию аналитических навыков, необходимых для интерпретации сложных технологических взаимосвязей, а также построения логических причинно-следственных структур.

Во-вторых, в рамках процессного подхода установлено, что пошаговое моделирование технологических операций с использованием таких платформ, как FlexSim и AnyLogic, способствует снижению уровня когнитивной нагрузки и формированию устойчивой траектории освоения профессиональных компетенций. Особенно эффективно данный подход проявляется в обучении логистике, организации производственных потоков, а также при изучении операций по переработке и транспортировке углеводородов. Имитационные среды позволяют дифференцировать уровни сложности заданий, наращивать темп и глубину обучения в соответствии с индивидуальными возможностями студентов.

В-третьих, установлено, что компетентностный подход, реализуемый посредством цифровых симуляторов, способствует формированию устойчивых навыков самостоятельного принятия решений, обработки больших объёмов производственной информации и разработки адаптивных стратегий управления. Работа с моделями позволяет студентам осваивать не только технические аспекты, но и развивать soft skills — критическое мышление, стрессоустойчивость и способность к прогнозированию. Доказано, что участие студентов в сценариях моделирования аварийных ситуаций, изменений в ресурсной обеспеченности или колебаний рыночной среды позволяет им эффективно формировать управленческие навыки в условиях неопределённости.

Кроме того, результаты анализа классификационных характеристик имитационных моделей показали, что каждая модель обладает определённым образовательным потенциалом. Детерминированные модели оказались наиболее применимыми при выполнении инженерных расчётов и энергетических балансов, стохастические — при оценке рисков и работе с геологоразведочными данными, дискретно-событийные — в изучении логистики и операционного управления, а динамические — при прогнозировании долгосрочных изменений в добыче и переработке нефти и газа. Внедрение всех четырёх типов моделей в учебный процесс позволило расширить спектр задач, решаемых студентами, а также повысить степень реалистичности симулируемых производственных сценариев.

Среди дополнительных результатов следует отметить, что использование имитационного моделирования увеличивает степень вовлечённости студентов в образовательный процесс (по данным отдельных исследований — до 35%), способствует росту интереса к изучаемой дисциплине и обеспечивает более высокий уровень усвоения учебного материала по сравнению с традиционными методами обучения. Это, в свою очередь, положительно сказывается на формировании профессиональной идентичности обучающихся и снижает разрыв между академической подготовкой и требованиями производственной практики.

### **Обсуждение**

Результаты проведённого анализа и обобщения эмпирических данных позволяют рассматривать имитационное моделирование как перспективный вектор трансформации образовательных стратегий в сфере подготовки специалистов нефтегазового профиля. Тем не менее, эффективность данного инструмента определяется рядом взаимосвязанных факторов, включающих как педагогические, так и организационно-технологические компоненты.

Одним из ключевых положений, подтверждённых в рамках настоящего исследования, является необходимость интеграции имитационного моделирования в образовательный процесс не в качестве замены, а в качестве дополнения к традиционным формам обучения. Несмотря на высокую степень реалистичности современных симуляторов, они не способны в полной мере воспроизводить условия реального производства, включая физические, психофизиологические и социальные аспекты взаимодействия персонала. В этом контексте оптимальной представляется гибридная модель обучения, сочетающая цифровые симуляции с лабораторными занятиями, производственными практиками и кейс-методами, направленными на развитие практического опыта в условиях неопределённости и риска.

Особое значение имеет вопрос цифровой компетентности студентов, без которой эффективное взаимодействие с имитационными системами невозможно. Как показывает практика, даже наличие современного программного обеспечения не гарантирует качественного усвоения материала, если отсутствуют базовые навыки работы с моделирующими средами, алгоритмами и аналитическими инструментами. В данном контексте становится актуальной задача включения в учебные программы вводных модулей по цифровой инженерии, основам алгоритмизации и обработки данных, что обеспечит более равномерный уровень подготовки обучающихся и снизит вероятность когнитивной перегрузки.

Необходимо также отметить, что применение имитационного моделирования требует соответствующей квалификации педагогических кадров. Преподаватели, использующие



симуляционные платформы, должны не только обладать знаниями предметной области, но и владеть методами цифровой дидактики, разрабатывать адаптивные сценарии моделирования, а также проводить формирующее оценивание учебных достижений студентов в виртуальной среде. Отсутствие подготовки преподавательского состава может нивелировать образовательный эффект от применения даже самых современных симуляторов.

Существенным ограничением широкомасштабного внедрения имитационных технологий в высшее образование являются финансовые и ресурсные барьеры. Разработка и сопровождение детализированных симуляционных моделей требуют значительных инвестиций, в том числе в приобретение лицензий, обеспечение вычислительных мощностей и обновление технической инфраструктуры. В условиях ограниченного бюджетного финансирования эта задача может быть решена за счёт привлечения грантовых программ, партнёрства с промышленными предприятиями и использования образовательных лицензий, предоставляемых разработчиками программного обеспечения.

Ещё одним важным аспектом, требующим внимания, является ограниченность симуляторов в воспроизведении поведенческих и стрессовых компонентов профессиональной деятельности. В условиях реального производства специалисты сталкиваются с неопределённостью, необходимостью командного взаимодействия и оперативного реагирования на нештатные ситуации, которые зачастую невозможно адекватно смоделировать в цифровой среде. В связи с этим актуализируется задача адаптации симуляционных курсов, направленных на развитие не только когнитивных, но и психофизиологических и коммуникативных компетенций.

### **Заключение**

Комплексный анализ теоретических основ, эмпирических данных и практик внедрения имитационного моделирования в образовательный процесс вузов технической направленности позволяет утверждать, что данная технология представляет собой эффективный инструмент формирования профессиональных компетенций у будущих специалистов нефтегазовой отрасли. Имитационное моделирование обеспечивает воспроизведение сложных технологических процессов в контролируемой виртуальной среде, что способствует развитию системного, аналитического и прогностического мышления, навыков принятия решений, а также способности к адаптации в условиях неопределённости, характерных для отрасли.

Одним из ключевых преимуществ имитационного подхода является его способность интегрировать теоретические знания с практико-ориентированными задачами, обеспечивая тем самым целостность профессиональной подготовки. Использование различных типов моделей — от детерминированных до динамических — позволяет преподавателям и студентам охватывать широкий спектр производственных сценариев, моделировать как рутинные, так и критические ситуации, анализировать риски и оптимизировать процессы в виртуальной среде. Такая многовариантность обучения создаёт условия для формирования у студентов гибкости мышления, способности к анализу и прогнозированию, что является важнейшим условием их профессиональной состоятельности.

Однако реализация потенциала имитационного моделирования сопряжена с рядом ограничений, преодоление которых требует системного подхода. Во-первых, необходима цифровая трансформация образовательной среды, включающая обновление материально-технической базы, доступ к современным моделирующим платформам и подготовку кадров, способных разрабатывать и внедрять цифровые образовательные решения. Во-вторых, требуется адаптация учебных планов, включающая не только профильные дисциплины, но и междисциплинарные курсы по программированию, визуализации данных и цифровой инженерии. В-третьих, важно сохранить баланс между виртуальными и физическими формами обучения, обеспечивая комплексный и реалистичный характер образовательного процесса.

Наиболее перспективным направлением развития является внедрение гибридной модели обучения, в рамках которой имитационные технологии сочетаются с традиционными



лабораторными и производственными практиками. Такой подход позволяет, с одной стороны, использовать все преимущества цифровизации образования, а с другой — сохранить прикладную направленность подготовки, обеспечивая формирование у выпускников устойчивых навыков работы в реальной производственной среде.

В условиях цифровой трансформации экономики и усложнения технологических процессов в нефтегазовой отрасли, имитационное моделирование должно рассматриваться не как факультативный элемент, а как неотъемлемая часть образовательной парадигмы, направленной на подготовку конкурентоспособных, гибких и технологически грамотных специалистов. Устойчивое внедрение данной технологии в систему высшего технического образования требует междисциплинарного взаимодействия, институциональной поддержки и постоянного обновления педагогических практик, что должно стать предметом дальнейших научных исследований и прикладных разработок в области инженерной дидактики.

#### **Список использованной литературы:**

1. Burton L. Systems thinking in education: The role of simulation modeling // Education and Information Technologies. – 2018. – Т. 23, №2. – С. 187–205.
2. Каспаров В. Имитационное моделирование как инструмент профессиональной подготовки // Вестник современных технологий в образовании. – 2020. – №6. – С. 75–83.
3. Collins R. Cognitive processes in simulation-based learning // Advances in Educational Research. – 2019. – Т. 26, №4. – С. 134–150.
4. Hughes M. Practical skills development in virtual learning environments // Engineering Education Review. – 2020. – Т. 18, №2. – С. 90–107.
5. Robertson T. The role of laboratory integration in simulation-based education // International Journal of Higher Education. – 2021. – Т. 29, №5. – С. 63–78.
6. Miller G. Analytical skills development through simulation models // Computational Engineering Journal. – 2022. – Т. 35, №3. – С. 212–229.
7. Singh A. The impact of digital literacy on simulation-based learning effectiveness // Journal of Digital Education and Innovation. – 2023. – Т. 10, №1. – С. 45–61.

### **TABIY FANLARIDAN DARSDAN TASHQARI VA SINFDAN TASHQARI MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL ETISH**

**Sh.R.Nurmatova.**

**Jizzax shahar 10-sonli umumta’lim maktabi tabiiy fan o‘qituvchisi**

**K.R.Xamraqulova.**

**Jizzax shahar 10-sonli umumta’lim maktabi biologiya fani o‘qituvchisi.**

**Annotatsiya.** Maqolada biologiya fanidan darsdan tashqari va sinfdan tashqari mashg‘ulotlarni tashkil etishning ahamiyati va o‘quvchilar faolligini oshirishda o‘qituvchining roli haqida so‘z boradi.

**Kalit so‘zlar:** Ta’lim, texnologiya, SCIENS(tabiiy fan), darsdan tashqari, sinfdan tashqari mashg‘ulotlar

**Абстрактный.** В статье рассматривается важность организации внеклассной и внеурочной деятельности по биологии и роль учителя в повышении активности учащихся.

**Ключевые слова:** Образование, технология, НАУКА (естественные науки), внеклассная деятельность, внеклассные мероприятия

**Abstract.** The article discusses the importance of organizing extracurricular and extracurricular activities in biology and the role of the teacher in increasing student activity.

**Keywords:** Education, technology, SCIENCE (natural science), extracurricular, extracurricular activities

Bugungi kunda hamma sohada bo‘lgani kabi ta’limda ham ko‘plab islohotlar qilinayapti. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish, ya’ni, axborot kompyuter texnologiyalardan

oqilona foydalanib, ta'limdagi innovatsiyalarni yosh avlod ongiga singdirish hozirgi zamon talabiga aylanib ulgurdi. O'qituvchining vazifasi o'quvchilarga faqat ma'lumotni taqdim etishdan iborat emas. Avvalom bor, o'qituvchining o'zi o'quvchilarga muayyan tushuncha yoki ko'nikmalarni egallash nima uchun muhim ekanligini anglashi va so'ngra bu ma'lumotlardan foydalanib, o'quvchilarda kerakli tushuncha yoki ko'nikmani rivojlantirishga yordam beradigan o'quv topshiriqlarni qo'llashi zarur. O'qituvchining pedagogik mahorati nafaqat dars mashg'ulotlarida, balki sinfdan tashqari mashg'ulotlarda ham o'quvchilarga yangi bilimlarni tushunarli va kundalik hayotga bog'lagan holda yetkazib berishiga bog'liq. Pedagog-inson qalbining muhandisi ekanligini anglagan holda o'z kasbini sevishi va fikrlashdan, faollikdan, ilm olishdan, daxldorlikdan hech qachon to'xtamasligi kerak. Bu esa bolaning manfaatlarini to'g'ri yo'naltirishga, u uchun zarur ko'nikmalarni shakllantirishiga imkon beradi.

O'quvchilar bilan olib boriladigan sinfdan va maktabdan tashqari ishlar ta'lim tarbiya jarayoning ajralmas tarkibiy qismidir. U darslarda olib boriladigan o'quv tarbiya ishlarini mustahkamlab va to'ldirib borishi bilan birgalikda o'quvchilarni pedagogik ta'sir ostiga to'la ravishda jalb etishga hamda dars uchun ajratilgan vaqt ichida amalga oshirilishi qiyin bo'lgan yoki butunlay iloji bo'lmagan bir qancha muhim tarbiyaviy vazifalarni hal qilishga yordam beradi. Har doim ham o'quvchining qiziqish va intilishlari bo'yicha biror bir pedagogik faoliyatni 45 daqiqalik dars davomida to'la-to'kis amalga oshirish mushkul vazifa sanaladi. Bu vazifani o'quvchilar bilan ularni qiziqtirgan mavzular bo'yicha darsdan tashqari mashg'ulotlar o'tkazish yo'li bilangina maqsadga muvofiq ravishda hal qilish mumkin.

Sinfdan tashqari ishlar o'quvchilarni barkamol shaxs sifatida shakllantirish va ularni hayotga tayyorlashda keng imkoniyatlar yaratadi. Barchamizga ma'lumki, sinfdan tashqari ishlarga o'quvchilar bilan o'tkaziladigan va ularga tarbiya hamda bilim berishga qaratilgan turli xil mashg'ulotlar tizimi kiradi. Bunday mashg'ulotlar fan o'qituvchilari rahbarligida darsdan tashqari vaqtda uyushtiriladi. O'quvchilarning biologiya fanidan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etishda o'quvchilar saroylari, yosh tabiatshunoslar, yosh sayyohlar klubi va maktabdan tashqari boshqa muassasalar katta yordam beradi.

Sinfdan tashqari ishlarning asosiy shakllari sifatida ommaviy ishlar, to'ga-rak ishlari, mustaqil ishlarni ko'rsatish mumkin. Ommaviy ishlarga maktab klubla-ridagi tadbirlar, kecha, munozara va tanlovlar o'tkazish, viktorina va ko'rgazmalar uyushtirish, tabiat qo'yniga, maktab va muzeylarga ekskursiyalarga chiqishlar kira-di. To'garak ishlariga esa o'quvchilarning to'garaklar mashg'ulotlarida qatnashish-lari kiradi. Mustaqil ishlar ham o'z navbatida o'quvchilarning sinfdan tashqari o'qishi, mustaqil ravishda biologiya faniga oid amaliy mashg'ulolarini bajarishlarini o'z ichiga oladi.

Tabiiy fanlaridan sinfdan tashqari ishlarning maqsadi - bolalarda bilim va tabiatga bo'lgan qiziqishni rivojlantirish, o'quvchilarning shaxsiy va kasbiy o'zini o'zi belgilashiga yordamlashish, ularni jamiyat hayotiga moslashtirish, sog'lom turmush tarzini joriy etishdir.

Tabiiy fanlaridan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etishning asosiy vazifalari sifatida quyidagilarni sanab o'tishimiz mumkin:

1. O'quvchilarning turli faoliyat turlariga qiziqishlari, moyilliklari, qobiliyatlari va imkoniyatlarini aniqlash;
2. Har bir bolaning tanlangan sinfdan tashqari faoliyat sohasida rivojlanishi uchun sharoit yaratish;
3. O'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalari tizimini shakllantirish;
4. Ijodiy faoliyat tajribasini, bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish;
5. O'quvchilarning olgan bilim, ko'nikma va malakalarini amalga oshirishlari uchun shart-sharoitlar yaratish;
6. Maktab o'quvchilari va jamiyat o'rtasidagi aloqa doirasini kengaytirish;
7. O'qishda qiyinchiliklarga duch kelgan bolalar bilan individual tarzda olib boriladigan ishlari.

Buyuk mutafakkir, inseplopedist olim Abu Rayxon Beruniy o'quvchilarning diqqatini jalb qilish, mashg'ulotlar davomida o'quvchini zeriktirib qo'ymaslik uchun ta'lim olishning turli

yo'llari, shakl va metodlari ustida to'xtaladi. U: "Bizning maqsadimiz o'quvchini toliqtirmaslik, qayta-qayta matn o'qib berish zerikarli bo'ladi va toqatni toq qiladi. Agar o'quvchi bir masaladan boshqa bir masalaga o'tib tursa, u xuddi turli-tuman bog'larda sayr qilgandek bo'ladi..."-deydi[1]. Beruniyning ta'kidlashicha, bilim olishda imkoniyat yaratgan bilimlarni egallash uchun o'quvchilarda intilish va qiziqish bo'lishi kerak.

Beruniy ilm olish yo'li bilan dunyoni bilishning bosqichlarini ko'rsatib beradi. Olim asosiy pedagogik, didaktik talab deb, taqqoslash, mashq, tajribalar o'tkazishni biladi, bular bilim olishdagi uzviylikni yaxshilaydi. Beruniy o'z davrda mavjud bo'lgan aniq faktlardan har birining maqsad va vazifalarini o'quvchi ongiga to'liq yetkazilgan bo'lishini talab qiladi. Beruniy hamma fanlarni biri-biri bilan bog'liq holda o'rganish lozimligini ta'kidlaydi. Bu esa bugungi kunda 1-6-sinflarda o'quvchilarga Tabiiy fan (Sciens) fanlari hisoblangan fizika, geografiya, biologiya va kimyo fanlarini integratsiyasini qanchalik ahamiyatli ekanligini o'z zamonasidan turib bashorat qilganligini anglatadi.

Sinfdan tashqari va darsdan tashqari mashg'ulotlar o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash, ko'nikmalarini rivojlantirish va ilmiy fikrlash qobiliyatini oshirish uchun muhim vosita hisoblanadi. O'qituvchi biologiya fanidan sinfdan tashqari va darsdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etishda dastavval o'quvchilarning egallagan bilimlarini mustahkamlab, amaliyotda qo'llashga yordam beradi. O'quvchilarning ko'nikmalarini rivojlantirib, mustaqil ishlashlariga, guruhda ishlash orqali muammolarni hal qilib, eksperiment o'tkazishlariga imkoniyat beradi. Mashg'ulotlar davomida o'quvchilarning ilmiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirib, tadqiqot ishlarini olib borishlariga qiziqtiradi va o'quvchilarning faolligini oshirib, darslarga bo'lgan motivatsiyani kuchaytiradi.

O'qituvchi biologiya fanidan darsdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etish va boshqarishda quyidagilarni e'tiborga olishi zarur:

1. Rejalashtirish: Mashg'ulotlar rejasi, mavzusi va uslubini belgilash
2. Resurslarni ta'minlash: Laboratoriya uskunalari va boshqa kerakli resurslarni ta'minlash
3. Guruhlarni shakllantirish: O'quvchilarni qiziqishlari va bilimlari bo'yicha guruhlariga ajratish
4. Baholash: O'quvchilarning ishi va progressini baholash, ularning rivojlanishini kuzatish

Biologiya to'garagi o'quvchi ishtirokini oshirishda o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini mustahkamlash va ularning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish muhim vosita sanaladi.

Biologiya kechalarini o'tkazishdan maqsad o'quvchilarning biologiyaga bo'lgan qiziqishini oshirish, bilim darajasini ko'tarish, ijodkorlikni rivojlantirish va o'quvchilarni faollashtirishga yordam beradi. Biologiya kechalarini quyidagi mavzularda tashkil etish mumkin: "Biologik mo'jizalar", "Biologiya olamida", "Biologiya va hayot", "Biologik tajribalar", "Biologiyani o'rganib kasb tanlayman".

O'quvchilarning bilim, ko'nikma va qobiliyatlarini shakllantirish bilan bir qatorda, ularning ahloqiy, estetik, jismoniy tarbiyasiga ham alohida e'tibor qaratishimiz zarur. Biz har tomonlama barkamol shaxsni shakllantirishimiz uchun, o'quvchilarni vatanparvarlik, milliy g'urur, insonparvarlik, adolat tug'usi, mas'uliyatlilik, mustaqillik, ijodiy fikrlash, jamoaviylik ruhida tarbiyalashimiz, shuningdek, kelajakda biror bir kasbni egallashlari uchun ko'rsatmalar berishimiz lozim.

Odatda biologiya darsliklaridagi har bir mavzu o'quvchilarda kelgusida biror bir kasbni egallashlariga undashi aniq. Masalan, shifokor, biotexnolog, seleksioner, genetik, agronom va boshqalar. Bu kasblarning barchasini zamirida biologiya fani turganini o'quvchi ongiga singdirish o'qituvchidan katta mahorat talab qiladi. Biologiya fani to'garagi a'zolarining biologiya sohasida izlanishlar olib borib, kelgusida biror kasbni egallashlari bu o'qituvchining yutug'i albatta. Shunday ekan, nafaqat dars mashg'ulotlarini, balki to'garak mashg'ulotlarini ham qiziqarli tashkil etish talab etiladi. Har bir o'qituvchi mashg'ulotlarga innovatsion yondashib, yangi zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanib tashkil etsa, bu albatta o'z natijasini beradi.

To'garakning yil davomidagi faoliyati to'g'risidagi hisobot ko'rgazma, ko'rik yoki bolalar ijodiyoti festivali shaklida amalga oshirilish mumkin. Zero, bu tad-bir, avvalo, maktab o'quvchilarini nafaqat qiziqtirishi, balki ularni ana shunday hayratlanarli ilm olamiga jalb qilishi kerak. Shu bilan birga, muayyan hodisaning barcha mavjud bosqichlarini diqqat bilan rejalashtirish, ma'lumotni taqdim etish usullari va vositalarini tanlash, darsni tashkil etish turini aniqlash kerak.

Sinfdan va darsdan tashqari mashg'ulotlarda o'quvchilarning yangi mavzuni puxta o'zlashtirishlari uchun pedagoglar tomonidan qo'llanilayotgan interaktiv metodlar, ta'limiy mashqlar barchasi ta'lim sifatini oshishiga qaratilgan.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-5712-sonli Farmoni
2. Kasimov Asror Abdulloyevich Buxoro davlat pedagogika institut "Boshlang'ich sinf o'quvchilarida darsdan va sinfdan tashqari mashg'ulotlar o'tkazishning nazariy asoslari" <https://doi.org/10.53885/edinres.2024.2.2.024>
3. [www.sciencebox.uz](http://www.sciencebox.uz)
4. Ishmuhammedov R., Yuldasheva M. "Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar" Toshkent-2013.

## BIOLOGIYA DARSLARDA TA'LIMNING RAQAMLI AMALIY DASTURLARIDAN FOYDALANISH.

*Abdullayeva Xidoyat Sidiqjon qizi  
Namangan viloyati pedagogik mahorat markazi  
o'qituvchisi*

**Annotatsiyasi:** Ushbu maqola, raqamli vositalar va onlayn resurslarning ta'lim jarayoniga ta'sirini va ularning o'quvchilar va o'qituvchilar uchun qanday yangi imkoniyatlar yaratishini tahlil qiladi. Hozirgi kunda onlayn platformalar va interaktiv vositalar, ta'limni yanada samarali va qiziqarli qilishga xizmat qilmoqda. Maqolada YouTube, Google Drive, Kahoot, Quizlet kabi resurslar yordamida o'quvchilarni darslarga jalb qilish, ularning faolligini oshirish va interaktiv ta'lim metodlarini qo'llash imkoniyatlari keltirilgan.

**Абстрактный:** В статье анализируется влияние цифровых инструментов и онлайн-ресурсов на образовательный процесс и то, как они создают новые возможности для учащихся и преподавателей. Сегодня онлайн-платформы и интерактивные инструменты делают образование более эффективным и интересным. В статье представлены возможности вовлечения учащихся в процесс обучения, повышения их активности и использования интерактивных методов обучения с использованием таких ресурсов, как YouTube, Google Drive, Kahoot и Quizlet.

**Abstraktnyy:** V statye analiziruyetsya vliyaniye tsifrovyykh instrumentov i onlayn-resursov na obrazovatel'nyy protsess i to, kak oni sozdayut novyye vozmozhnosti dlya uchashchikhsya i prepodavateley. Segodnya onlayn-platformy i interaktivnyye instrumenty delayut obrazovaniye boleye effektivnym i interesnym. V statye predstavleny vozmozhnosti вовлечения учащихся в процесс обучения, повышения их активности и использования интерактивных методов обучения с использованием таких ресурсов, как YouTube, Google Drive, Kahoot i Quizlet.

**Abstract:** This article analyzes the impact of digital tools and online resources on the educational process and how they create new opportunities for students and teachers. Nowadays, online platforms and interactive tools serve to make education more effective and interesting. The article presents the possibilities of involving students in lessons, increasing their activity and using interactive teaching methods using resources such as YouTube, Google Drive, Kahoot, Quizlet.

**Kalit soʻzlar:** Innovatsion taʼlim, YouTube taʼlimi, Google Drive dars materiallari, Kahoot va Quizlet, Khan Academy, Coursera, Google Docs, Trello, Virtual laboratoriyalar, 3D modellar

**Keywords:** Innovative education, YouTube education, Google Drive course materials, Kahoot and Quizlet, Khan Academy, Coursera, Google Docs, Trello, Virtual labs, 3D models

**Ключевые слова:** Инновационное образование, образование на YouTube, учебные материалы Google Drive, Kahoot и Quizlet, Khan Academy, Coursera, Google Docs, Trello, Виртуальные лаборатории, 3D-модели

### **Kirish.**

Raqamli vositalar va onlayn resurslar taʼlim jarayonida yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Bugungi kunda, ular oʻquvchilar va oʻqituvchilar uchun samarali, qiziqarli va interaktiv taʼlim usullarini taqdim etadi. Raqamli vositalar va onlayn resurslar afzalliklari quyidagilar. Onlayn resurslar va raqamli vositalar oʻquvchilarga oʻz vaqtida va oʻz joyidan taʼlim olish imkoniyatini yaratadi. Misol uchun Oʻquvchilar YouTubeʼda biologiya fanidan tajriba koʻrsatmalari yoki oʻqituvchilarning tushuntirishlarini tomosha qilishlari mumkin. Google Drive yoki boshqa bulutli xizmati orqali dars materiallarini yuklab olish va ularni oʻz vaqtida oʻrganish mumkin. Aynan biz Interaktiv oʻqitish va oʻquvchilarning faol ishtirokini taʼminlash uchun onlayn platformalar, masalan, Kahoot yoki Quizlet, interaktiv testlar va oʻyinlar orqali oʻquvchilarni jalb qilishni osonlashtiradi. Bu oʻquvchilarning eʼtiborini tortadi va darsni koʻproq qiziqarli qiladi. Misol uchun, oʻquvchilarga biologiya mavzularida oʻyin tarzida testlar taqdim etish yoki virtual laboratoriyalar orqali amaliy mashgʻulotlar oʻtkazish imkoni juda yuqori. Raqamli vositalar oʻquvchilarning oʻziga xos ehtiyojlariga moslashtirilgan oʻquv materiallarini taqdim etadi. Ular oʻz surʼatida oʻrganishlari mumkin. Khan Academy yoki Coursera kabi platformalar orqali oʻquvchilar oʻzgaruvchan darajada kurslarni tanlashlari mumkin. Hamkorlik va jamoaviy oʻqish imkoniyatlari Onlayn vositalar orqali oʻquvchilar jamoaviy ishlashga kirishishlari mumkin. Oʻquvchilarni raqamli kutubxonalar yoki ilmiy jurnallarga kirishga oʻrgatish, ilmiy izlanishlarni onlayn tarzda amalga oshirish.

Oʻqituvchilar turli onlayn resurslar yordamida darslarni diversifikatsiya qilishlari mumkin. Ular oʻz darslarini videolar, animatsiyalar, interaktiv ilovalar va boshqa innovatsion usullar bilan boyitishlari mumkin. Biologiya fanidan 3D modellar yordamida hujayralar tuzilishini tushuntirish yoki odam anatomiyasi fanidan muskul va suyaklar, ichki organlar hamda ularda kechadigan jarayonlarni organadi. Oʻqituvchilar oʻz malakalarini rivojlantirish uchun onlayn kurslarga qatnashishlari mumkin. Bu ularning metodik bilimlarini yangilab, taʼlim sifatini oshiradi. EdX yoki LinkedIn Learning orqali oʻqituvchilar pedagogik bilimlarini takomillashtirishi mumkin. Biologiya darsida virtual laboratoriya oʻtkazish (masalan, virtual mikroskoplar yordamida hujayra tahlil qilish).

Oʻquvchilar oʻrtasida onlayn forumlar tashkil etish, masalan, biologiya mavzularida ilmiy muhokama oʻtkazish hamda oʻquvchilar mobil telefonlaridan foydalanib, masalan, inaturalist ilovasi orqali tabiatni kuzatish va biologiya bilan bogʻliq bilimlarni oshirish. Raqamli resurslar orasida taqdimot vositalari oʻqitish va oʻrganish jarayonlarini yengillashtiruvchi, vizual va interaktiv materiallarni taqdim etishga moʻljallangan turli xil texnologiyalarni oʻz ichiga oladi. Bular orasida taqdimot qilish uchun ishlatiladigan dasturlar va platformalar mavjud. Quyida baʼzi mashhur taqdimot vositalari haqida toʻxtalib oʻtamiz.

Zamonaviy oʻqitishda taqdimot vositalari muhim rol oʻynaydi. Ular taʼlim jarayonini koʻproq interaktiv, vizual va qiziqarli qilishga yordam beradi. Bizning kunimizda, raqamli texnologiyalarni taqdimotlarda ishlatish, oʻquvchilarning eʼtiborini jalb qilishda muhim vosita boʻlib xizmat qiladi. Taqdimot vositalari orqali oʻquvchilarga murakkab bilimlarni yengil va tushunarli shaklda taqdim etish mumkin. Har xil grafikalar, diagrammalar, animatsiyalar, video materiallar yordamida taʼlim samaradorligini oshirish mumkin. Taqdimot vositalarining interaktiv imkoniyatlari oʻquvchilarni jalb etadi. Savol-javoblar, viktorinalar, fikr almashish orqali taʼlim jarayoni yanada jonli va samarali boʻladi, Video, audio va grafik materiallar yordamida oʻquvchilarning oʻrganish jarayoni turli sezgilarga taʼsir qiladi va mavzuni yaxshiroq anglashlariga

yordam beradi. Masalan, biologiya fanida hayvonlar va o'simliklar hayotini ko'rsatuvchi videolarni qo'shish.

Baholash vositalari o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash va baholashda ishlatiladigan turli usul va metodlarni o'z ichiga oladi. Ular o'qitish jarayonida o'quvchilarning rivojlanishini kuzatib borish va ularni kerakli yo'nalishda qo'llab-quvvatlash uchun muhimdir

**Google Forms, Kahoot!, Quizizz** kabi platformalarda interaktiv testlar tashkil qilish. Bu vositalar yordamida o'quvchilarning bilimini real vaqtda baholash mumkin. Kahoot!, Quizlet kabi vositalar yordamida tezkor va interaktiv baholashni ko'rsatish mumkin. Bu vositalar o'quvchilarga baholash jarayonida faollik ko'rsatish imkonini beradi.

**Google Classroom** va **Edmodo** kabi platformalarda so'rovnomalar va mashqlar berish, o'quvchilarga o'z bilimlarini osongina baholash imkonini yaratadi.

O'quvchilarga o'z ishlarini baholash imkonini berish, masalan, Google Classroom yoki Moodle platformalari orqali. Bu ularga o'z yutuqlarini ko'rish va mustahkamlash imkonini beradi. Baholash orqali fikr-mulohazalar: Google Forms yoki SurveyMonkey yordamida o'quvchilarga o'z fikrlarini bildirishi uchun so'rovlar o'tkazish.

**PhET simulyatsiyalari (PhET Interactive Simulations):** PhET simulyatsiyalari matematik va tabiiy fanlar uchun juda foydali resursdir. Bu vosita orqali talabalarga abstrakt tushunchalarni vizual tarzda ko'rsatish mumkin. Masalan, biologiya sohasida talabalar hujayra tuzilishi yoki genetikada hosil bo'ladigan xususiyatlar haqida tajriba o'tkazishlari mumkin.

PhET platformasidan "Natural Section yoki Tabiiy tanlanish" yoki "Cell Division yoki Hujayraning bo'linishi" simulyatsiyalari yordamida talabalar o'zlari mustaqil ravishda tajribalar olib, natijalarga asoslanib tahlil qiladilar.

Xulosa qiladigan bo'lsak talabalar uchun laboratoriya faoliyatlari, simulyatsiyalar va interaktiv resurslar yordamida ilmiy izlanishlar qilish va ularning natijalarini tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatini yarating. Bu ularning nafaqat ilmiy tafakkurini, balki kelajakdagi ilmiy faoliyatini ham tayyorlaydi. Yuqorida keltirilgan platformalar o'qituvchilarga darslarni yanada samarali va interaktiv qilish imkoniyatini beradi. Bu platforma yordamida o'quvchilarga bilimlarni yaxshiroq yetkazish, ularning faolligini oshirish va darsni qiziqarli qilish mumkin. Yuqorida keltirilgan platformalar to'liq foydalangan holda, ta'limni yangi, innovatsion bosqichga olib chiqish mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Matthew Broderic, Biology for Cambridge IGCSE practical workbook.// Cambridge University Press 2021,
2. Mary Jones & Geoff Jones, Biology for Cambridge IGCSE coursebook// Cambridge University Press 2021
3. Mary Jones and Matthew Parkin, Cambridge International AS & A level biology coursebook//Cambridge University 2016
4. Mary Jones and Matthew Parkin, Cambridge International AS & A level biology workbook//Cambridge University 2016
5. Mary Jones and Matthew Parkin, Cambridge International AS & A level biology practical//Cambridge University 2016

### Elektron ta'lim resurslari

1. <https://onlinedu.uz/>
2. <https://avloniy.uz/uz>
3. <https://www.oecd.org/>
4. <http://www.gov.uz>
5. <https://www.uzedu.uz/>
6. <https://www.bimm.uz/ru>
7. Save my exam// <https://www.savemyexams.com/login/>
8. Eduaide AI// <https://www.eduaide.ai/app/generator>

9. Chat GPT AI// <https://chatgpt.com/>  
10. Khan academy// <https://ru.khanacademy.org/>  
11. Twinkl// <https://www.twinkl.co.uk/>

## EKOLOGIK TA'LIM-TARBIYA HAQIDA SHARQ MUTAFAKKIRLARINING QARASHLARI

Xolboyeva Munisxon Mavlanovna  
Jizzax viloyat pedagogik mahorat markazi,  
“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrasida katta  
o'qituvchisi

**Annotatsiya:** ushbu maqolada hozirgi kundagi dolzarb masalalardan bo'lgan ekologiya, barqaror rivojlanish, tabiatni asrash kabi tushunchalarga allomalarimiz tomonidan berilgan ta'rif va qarashlar yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** ekologiya, tabiatni asrash, barqaror taraqqiyot, Xalqaro iqlim forumi, O'rta Osiyo olimlari, Al-Forobiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino

Jamiyat asta – sekin rivojlana borgan sari insonning tabiatga bo'lgan ta'siri orta boshladi, buning natijasida, texnikaviy o'sishning chegarasizligi, demografik muammolar, atmosferaning ifloslanishi, turli xil kimyoviy zavodlardan zaharli chiqindilarning ajralib chiqishi, ichimlik suvi tanqisligi XXI asrning eng muhim ekologik muammolariga aylanib bormoqda.

O'zbekiston bugun Markaziy Osiyo mintaqasining dolzarb ekologik muammolarini hal qilishda asosiy davlatga aylandi. Davlatimiz rahbari xalqaro tadbirlarda jamoatchilik e'tiborini atrof-muhit muammolariga qaratib kelmoqda va O'zbekiston bir qator xalqaro anjumanlarga mezbonlik qilgan va qilmoqda. Bunga misol sifatida Samarqandda 2025-yilning 4-5-aprel kunlari bo'lib o'tadigan Xalqaro iqlim forumini keltirish mumkin. Ushbu forum O'zbekistonning iqlim muammolarini hal qilishdagi qat'iy pozitsiyasini yana bir bor ko'rsatadi. Bugun, 4-aprel kuni “Silk Road Samarkand» kongress markazida “Global iqlim muammolari va Markaziy Osiyo – umumiy farovonlik yo'lida birlashish” mavzusidagi Samarqand iqlim forumining ochilish marosimi bo'lib o'tdi.

Forum doirasida iqlim o'zgarishining ijtimoiy va iqtisodiy oqibatlarini kamaytirish, qayta tiklanadigan energetikani rivojlantirish, suv resurslarini kompleks boshqarish, biologik xilma-xillikni saqlash va barqaror shahar taraqqiyoti kabi muhim yo'nalishlar bo'yicha ekspert panellari, yalpi sessiyalar va siyosiy muloqotlar tashkil etildi. Bu tadbir iqlim muammolarini yechishdagi global hamkorlikni mustahkamlashga katta hissa qo'shishi kutilmoqda. Muhokamaning asosiy mavzularidan biri global miqyosdagi ekologik halokatning yaqqol namunasi bo'lgan Orol dengizi inqirozidir. Mutaxassislar va hukumat vakillari zarar ko'rgan hududlarda yerlarni tiklash, cho'llanishga qarshi kurashish va iqlim o'zgarishining ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini kamaytirish bo'yicha barcha mumkin bo'lgan yechimlarni ko'rib chiqdilar.

Forumda mintaqadagi eng yirik ekologik inqirozlardan biri bo'lgan Orol dengizi muammosiga alohida e'tibor qaratildi. Orol dengizining qurishi iqlimning jiddiy o'zgarishlariga, jumladan, chang bo'ronlari ko'payishiga, bioxilma-xillikning yo'qolishiga va aholi salomatligining yomonlashishiga olib keldi. Orol dengizi ekotizimini tiklash va mintaqa uchun barqaror yechimlarni topish xalqaro darajada muvofiqlashtirilgan sa'y-harakatlarni talab qiladi. Forum yakunida iqlim o'zgarishi sohasida Markaziy Osiyo davlatlarining umumiy mintaqaviy qarashlarini shakllantirish uchun asos bo'ladigan “Yashil” rivojlanishning Mintaqaviy konsepsiyasi taqdim etildi. Ushbu hujjat mintaqadagi ekologik muammolarni hal qilishda xalqaro tashkilotlarning ilg'or yondashuvlarini aks ettiradi.

Ekologik madaniyat, ekologik tarbiya tushunchalari Sharq xalqlarida qadim-qadimdan ulug'lanib, kishilar ongiga singdirib kelingan. Xalqimizning ona- tabiatga, uning ne'matlariga, o'simlik va hayvonlarga mehr- muhabbatini avloddan- avlodga o'tib kelayotgan pand-nasihatlarida, o'gitlarida ham ko'rish mumkin.

Ekologiyaga oid dastlabki tushunchalarga Zardushtiylikning muqaddas kitobi bo'lmish "Avesto" da, Qur'oni Karimda, butun olamga mashhur bo'lgan qomusiy olimlarimizning asarlarida keng to'xtalib o'tilgan.

Hadislarda hayvonlarni ov qilish, daraxtlarni kesish, o'simliklarni nobud qilish qat'iy man qilingan. Shunday hadislardan, quyidagilarni misol qilish mumkin: "Ekmoq niyatida qo'lingizda ko'chat turgan paytda, bexosdan qiyomat qoyim bo'lib qolishi aniq bo'lganda ham, ulgursangiz uni ekib qo'yavering", yoki, "Qaysi bir musulmon ekin eksa yoki biror daraxt o'tqazsa, so'ng uning mevasidan qush yoki hayvon yesa, yeyilgan narsaning har biridan unga sadaqa savobi yoziladi."

Ayniqsa, O'rta Osiyo olimlari ilm, madaniyat, axloqqa oid fikrlari bilan bir qatorda tabiatga mehr- muruvvatli bo'lish borasidagi purhikmat qarashlari bilan ham dunyo madaniyatining oldingi qatorlaridan o'rin olganlar: al- Xorazmiy, al- Buxoriy, at- Termiziy, al- Farg'oniy, ibn Zakariyo, al- Forobiy, al- Beruniy, Abu Ali ibn Sino, Yusuf Xos Xojib, Umar Xayyom, Ahmad Yassaviy, Bahouddin Naqshband, Bedil, Mirzo Ulug'bek, Alisher Navoiy, Mirzo Bobur va boshqalarning asarlarida tabiat va inson, insonlar orasidagi munosabatlarga alohida e'tibor berilgan. [2,74]

Al- Forobiy o'rta asr Sharqining mashhur mutafakkiri, qadimgi yunon falsafasining davomchisi va targ'ibotchisi, qomusiy olim bo'lib, ilm- fanning ko'pgina sohalaridan xabardor bo'lgan. Olim odam a'zosining tuzilishi va unda bo'lib turadigan o'zgarishlar, ovqatlanish tartibining buzilishi, kasallikning oldini olish chora- tadbirlari, tabiiy va sun'iy tiklanishlarni tadqiq qilgan. Uning g'oyalari shu narsa ma'lum bo'ladiki, insoniyatning tabiat, atrof- muhit bilan o'zaro muloqoti uning tarbiyalanganlik darajasiga bog'liq. Bu fikrlardan shunday xulosa qilish mumkinki, insoniyatning atrof- muhit, tabiatga nisbatan ekologik madaniyati shakllantirilmas ekan, ertami, kechmi tabiatning tanazzulga uchrashi muqarrar. Yer yuzida insoniyatning yashab qolishiga xavf tug'iladi.

Allomaning bu fikrlari xuddi kelajakni oldindan bilganday aytilgan, hozirga kelib globallashgan ekologik muhitda yashayotgan insoniyat haqida aytilganday go'yo.

O'rta Osiyolik alloma, jahon fani taraqqiyotiga ulkan hissa qo'shgan qomusiy olim Abu Rayhon Beruniyning ham asarlarida ekologik ta'lim tarbiya masalalari birinchi o'ringa ko'tarilgan. Jumladan, "Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar", "Hindiston", "Saydana" nomli asarlarida o'simlik va hayvonlarning tuzilishi, tarqalishi, ularning tashqi muhit bilan aloqasi, tabiatdagi ahamiyati haqida qiziqarli ma'lumotlarni yozib qoldirgan. Insoniyatning tabiatning bir bo'lagi ekanligini, shunday ekan, inson tabiatning ustidan hukmronlik qilib, unga zulm o'tkazishi javobsiz qolmasligini ta'kidlab, "Agar insonlar tabiatga nisbatan zo'ravonlik qilib, uning qonunlarini qo'pollik bilan buzsalar, bir kun kelib, tabiat ularning boshiga shunday kunlarni solishi mumkinki, buni hech qanday kuch qaytara olmaydi." degan edi.[2, 112]

Tib ilmining sultoni, G'arbda Avisenna nomi bilan mashhur buyuk qomusiy olim Abu Ali ibn Sino asarlari ham tabiatga muhabbat, ekologik madaniyat ruhida yozilgan bo'lib, uning "Tib qonunlari", "Donishnoma" kabi asarlari shular jumlasidandir. "Donishnoma" asarining ikkinchi bo'lagi "Metafizika" bo'lib, unda aytilishicha, nazariy bilim uchga bo'linadi. Birinchisi birlamchi bilim, ya'ni tabiatdan tashqari narsalar to'g'risida bilim, ikkinchisi o'rta bilim- matematika, uchinchisi tabiat to'g'risidagi bilim. [3,184]

Ibn Sino insonning tabiatga ta'sirini ikki xil bo'ladi, deydi:

1.Tabiiylikka mos ta'sir; 2. Tabiiylikka zid, ya'ni tabiat ta'siriga "qarshi" bo'lgan ta'sir. Insonning tabiiylikka mos ta'siri ham ikki xil bo'larkan: 1.Tabiat bilan mutanosib bo'lgan ta'sir. 2.Tabiatdagi "qizil chiziq"qacha uning moslashish- adaptasiya me'yorigacha bo'lgan ta'sir. Ta'sir moslashish chegarasi "qizil chiziq"dan oshsa, ekologik halokatlar, inqiroz yuz beradi.

Allomaning "Agar havoda chang va g'ubor bo'lmaganida edi, inson ming yil umr ko'rgan bo'lar edi",- degan mashhur iborasi hali- hanuz o'z ta'sir kuchini yo'qotmagan, insonlarni havoni ifloslantirmaslikka, uni asrab- avaylashga undaydi.

Yuqoridagi fikrlardan xulosa chiqarish mumkinki, tabiat muhofazasi, ekologik ta'lim va tarbiya masalalari har qaysi davrning muhim masalalaridan bo'lib sanalgan va shunday bo'lib qoladi. Ayniqsa, XXI asrga kelib, insoniyat 8 mlrd. dan oshgan mazkur paytda eng dolzarb muammolardan bo'lib hisoblanadi. Shunday ekan, o'sib kelayotgan yosh avlodni tabiatga



muhabbat, uning ne'matlaridan tejamkorlik bilan foydalanish ruhida tarbiyalash, bir so'z bilan aytganda, ekologik madaniyatli inson etib voyaga yetkazish har bir insonning muhim va sharaflı vazifasidir. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev ta'biri bilan aytganda, "Biz yerni ajdodlarimizdan meros sifatida emas, balki farzandlarimizdan qarzga olganmiz." [1]

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Sh.M.Mirziyoyev, "Xalqaro iqlim forumi" da so'zlagan nutqidan, Samarqand, 2005- yil, 4—5-aprel kunlari
2. E. O. Turdiqulov, U. E. Turdiqulov, "Markaziy Osiyoda ekologik ta'lim taraqqiyoti" Umumiy o'rta talim maktab o'qituvchilari va o'quvchilari uchun qo'llanma, Toshkent, "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2013 yil
3. A. Qayumov, "Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino (Ajoyib kishilar hayoti)" Toshkent, 1987 yil

### **UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA XORIJIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI**

**Mardankulov Jasur Amirddinovich,  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi, p.f.f.d., dotsent.**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada xorijiy davlatlar ta'lim tizimidagi ilg'or texnologiyalarni umumta'lim maktablari dars jarayoniga joriy etishning ahamiyati va metodik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Xususan, o'qituvchilarning xorijiy tajriba asosida interaktiv metodlar, raqamli vositalar, ko'rgazmali materiallar orqali dars samaradorligini oshirishi, o'quvchi bilan samarali muloqotni yo'lga qo'yishi kabi jihatlar yoritilgan. Maqolada xorijiy ta'lim texnologiyalarini mahalliy sharoitga moslashtirish zarurati asoslab beriladi hamda ta'lim sifatini oshirishdagi ijobiy jihatlar tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** xorijiy ta'lim texnologiyalari, interaktiv metodlar, umumta'lim maktablari, ko'rgazmalilik, raqamli vositalar, o'qituvchi va o'quvchi muloqoti, metodik moslashtirish

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ**

**Марданкулов Жасур Амирддинович,  
Джизакский областной центр педагогического мастерства, кандидат педагогических наук, доцент.**

**Аннотация:** В статье рассматриваются значение и методические возможности внедрения передовых образовательных технологий зарубежных стран в учебный процесс общеобразовательных школ. Особое внимание уделяется повышению эффективности уроков с использованием интерактивных методов, цифровых инструментов и наглядных материалов, а также развитию эффективного взаимодействия между учителем и учеником. Обоснована необходимость адаптации зарубежного опыта к национальной образовательной системе и проанализированы его положительные аспекты в повышении качества образования.

**Ключевые слова:** зарубежные образовательные технологии, интерактивные методы, общеобразовательные школы, наглядность, цифровые средства, взаимодействие учителя и ученика, методическая адаптация

### **PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF USING FOREIGN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS**

**Mardankulov Jasur Amirddinovich,  
Jizzakh regional center of pedagogical excellence,  
candidate of pedagogical sciences, associate professor.**

**Abstract:** This article analyzes the significance and methodological potential of integrating advanced foreign educational technologies into the teaching process of general education schools. The paper highlights how teachers can enhance lesson effectiveness through interactive methods, digital tools, and visual materials, as well as improve communication with students. It also substantiates the need to adapt international practices to the local education system and explores their positive impact on improving the quality of education.

**Keywords:** foreign educational technologies, interactive methods, general education schools, visual aids, digital tools, teacher-student interaction, methodological adaptation

**Kirish.** Zamonaviy ta'lim jarayoni o'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini rivojlantirishda ilg'or texnologiyalar va xorijiy tajribalardan samarali foydalanishni talab etmoqda. Xususan, umumta'lim maktablarida fanlarni o'qitish jarayonida xorijiy ta'lim muhiti elementlarini yaratish va xorijiy mamlakatlar o'qitish texnologiyalarini joriy etish ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi[1].

Bugungi kunda ko'plab xorijiy ta'lim tizimlarida qo'llanilayotgan innovatsion yondashuvlar, zamonaviy dars berish metodlari, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ko'rgazmali materiallar va interaktiv vositalar o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini orttirishga xizmat qilmoqda. Shuningdek, ushbu texnologiyalar yordamida dars jarayonida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida samarali muloqot yuzaga keladi, bu esa metodik yondashuvning takomillashuviga olib keladi.

Mazkur maqolada xorijiy davlatlarning ta'lim texnologiyalarini umumta'lim maktablarida tatbiq etishning imkoniyatlari, ularning o'qituvchilar faoliyatidagi o'rni va ta'siri, shuningdek, ta'lim jarayonida ko'rgazmalilik va muloqot samaradorligini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Maqolaning asosiy maqsadi xorijiy ta'lim tajribasi asosida milliy ta'lim tizimini takomillashtirishga ilmiy-nazariy va amaliy yondashuvlar asosida hissa qo'shishdan iborat.

**O'rganilganlik darajasi.** Xorijiy ta'lim texnologiyalarini umumta'lim maktablarida qo'llash masalasi so'nggi yillarda ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan chuqur o'rganilmoqda. Xususan, J. Dewey, B. Bloom, M. Montessori, L.S. Vygotskiy kabi mashhur pedagoglarning nazariy qarashlari xorijiy ta'lim tizimlarining shakllanishida asosiy manba bo'lib xizmat qilgan. Bu olimlarning ta'limda interaktivlik, muammoli vaziyatlar orqali o'qitish, shaxsiy yondashuv tamoyillarini ilgari surishi bugungi kunda innovatsion pedagogik texnologiyalarning asosi sifatida e'tirof etiladi[2].

Xalqaro miqyosda Finlandiya, Yaponiya, Singapur, Janubiy Koreya kabi mamlakatlarning ta'lim tizimlari ilg'or metodikalarga asoslanganligi bilan ajralib turadi. Ularning tajribasida ta'lim muhitining ochiqligi, o'quvchi faoliyatining mustaqilligi, ko'rgazmalilik va texnologik vositalardan keng foydalanilishi dars samaradorligini oshiruvchi asosiy omillardan biri sifatida ko'riladi.

O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida ham so'nggi yillarda xorijiy tajriba asosida qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, Prezident qarorlari va Vazirlar Mahkamasi qarorlarida xorijiy pedagogik texnologiyalarni joriy etish, raqamli ta'lim muhitini yaratish, o'qituvchilarning malakasini oshirish bo'yicha aniq vazifalar belgilangan. O'zbekiston Milliy universiteti, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, Xalq ta'limi vazirligi huzuridagi ilmiy-tadqiqot markazlari tomonidan xorijiy tajribalarni o'rganish va mahalliy sharoitga moslashtirish bo'yicha ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Shu bois, xorijiy ta'lim texnologiyalarini umumta'lim maktablariga tatbiq etish masalasi dolzarb bo'lib, bu boradagi ilmiy izlanishlar doimiy yangilanib borilmoqda. Mazkur maqola aynan shu yo'nalishdagi ilmiy-tadqiqotlarning davomidir.

**Asosiy qism.** Bugungi kunda xorijiy davlatlar ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar, metodik yondashuvlar va zamonaviy texnologiyalar asosidagi dars jarayonlari ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim o'rin tutmoqda. Jumladan, Finlandiya, Singapur, Yaponiya, Janubiy Koreya, AQSh kabi ilg'or mamlakatlarda ta'lim jarayonining markazida o'quvchi shaxsiga, uning qiziqishlari, salohiyati va ijodiy fikrlashiga alohida e'tibor qaratiladi. Bu davlatlarda darslar asosan interaktiv metodlar, muammoli vaziyatlar asosida tashkil etiladi,

shuningdek, o'quvchilarning mustaqil faoliyatiga, o'z fikrini erkin bayon etishiga keng yo'l ochiladi.

Masalan, Finlandiyada o'quvchilarni sinflarga ajratishda ularning qobiliyati va psixologik holati inobatga olinadi. Darslarda o'qituvchining asosiy vazifasi bilim berish emas, balki o'quvchini izlanishga yo'naltirish, uning mustaqil fikrlashini rivojlantirishdan iborat. Shuningdek, dars jarayonida ko'rgazmali vositalar, interaktiv taqdimotlar, amaliy mashg'ulotlar keng qo'llaniladi. AQSh ta'lim tizimida esa raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan platformalar (Google Classroom, Edmodo, Khan Academy kabi) orqali darslar olib boriladi, bu esa o'quvchilarning individual yondashuv asosida bilim olishlariga imkon yaratadi[3].

Xorijiy ta'lim texnologiyalarining umumta'lim maktablarida qo'llanishi ko'plab ijobiy jihatlarni yuzaga chiqaradi. Avvalo, darsda ko'rgazmalilikning kuchayishi o'quvchilarning mavzuni tezroq va chuqurroq anglashiga olib keladi. Interaktiv doskalar, multimediali prezentatsiyalar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, o'rgatuvchi dasturlar orqali dars jarayoni jonlanadi, ta'limga bo'lgan qiziqish ortadi. Bu esa o'z navbatida o'quvchining faolligini oshirib, uning ta'limga ongli yondashuvini shakllantiradi.

Bundan tashqari, xorijiy o'qitish texnologiyalaridan foydalangan holda o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi o'zaro muloqotni kuchaytirish mumkin. Masalan, "fikrlar guruhi" (brainstorming), "klaster", "insert", "debate" kabi metodlar yordamida o'quvchilar o'z fikrlarini erkin bildirishlari, bahslashishlari, muhokama qilishlari mumkin bo'ladi. Bu jarayonlar nafaqat bilimlarni chuqurlashtiradi, balki o'quvchilarning ijtimoiy-psixologik kompetensiyalarini ham shakllantiradi. Ayniqsa, zamonaviy AKT vositalaridan foydalangan holda masofaviy muloqot, onlayn topshiriqlar, test tizimlari orqali o'quvchilarning bilim darajasi monitoringi ham samarali yo'lga qo'yiladi.

Shuningdek, xorijiy ta'lim tizimlarining metodik yondashuvlari o'qituvchining faoliyatiga ham yangi yondashuvlarni olib kiradi. O'qituvchi faqat ma'lumot uzatuvchi emas, balki yo'naltiruvchi, rag'batlantiruvchi va tashkilotchiga aylanishi zarur. O'zbekiston ta'lim tizimida bu borada muhim qadamlar qo'yilmoqda. Jumladan, umumta'lim maktablarida "raqamli maktab" loyihasi, zamonaviy laboratoriyalar, smart-sinf xonalar tashkil etilmoqda. Yangi avlod darsliklari, metodik qo'llanmalar va elektron resurslardan foydalanish ham ayni maqsadlarga xizmat qiladi[4].

Biroq xorijiy texnologiyalarni to'liq qabul qilish emas, balki ularni milliy ta'lim tizimining xususiyatlariga moslashtirib joriy etish zarur. Zero, har bir davlatning madaniy, ijtimoiy, iqtisodiy va mental xususiyatlari farqli bo'lib, ta'limga nisbatan yondashuvlar ham moslashtirilgan bo'lishi kerak. Shu bois, xorijiy tajribalarni tanqidiy tahlil asosida, mahalliy sharoitlarga moslashtirib qo'llash eng to'g'ri yo'ldir.

**Xulosa.** Xulosa qilib aytganda, xorijiy davlatlarning ta'lim texnologiyalarini umumta'lim maktablari dars jarayoniga joriy etish o'quvchilarning bilim sifatini oshirish, darslarda ko'rgazmalilikni kuchaytirish, o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi samarali muloqotni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, interaktiv metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, darsni vizual va amaliy shaklda tashkil etish o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish, muammo yechishga yo'naltirilgan faoliyatini rivojlantiradi.

Ta'lim jarayonida xorijiy tajribani bevosita qabul qilish emas, balki mahalliy sharoit va ehtiyojlarga moslashtirib, tanlab joriy etish samarali natija beradi. Shu bois, o'qituvchilar xorijiy texnologiyalarni o'z faoliyatiga uyg'unlashtirib, doimiy metodik izlanishda bo'lishlari, innovatsion yondashuvlarni o'zlashtirishlari zamonaviy ta'lim talabidir.

Kelgusida bu borada ilmiy tadqiqotlarni chuqurlashtirish, o'qituvchilarning malakasini oshirish va xorijiy tajribalarni tahliliy asosda mahalliy tizimga integratsiya qilish bo'yicha izchil ishlarni amalga oshirish dolzarb hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim sifatini oshirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)

7. Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti. *Pedagogik innovatsiyalar va zamonaviy ta'lim texnologiyalari*. Toshkent. 2023.
8. UNESCO. *Global Education Monitoring Report*. [www.unesco.org](http://www.unesco.org) 2022.
9. OECD. *The Future of Education and Skills: Education 2030*. [www.oecd.org](http://www.oecd.org) 2018.
10. Халқаро тажриба ва миллий таълим тизимида инновацион методлар қўлланилиши. Тошкент: “Ўқитувчи” нашриёти. 2021.

## **PNEVMATIK ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANIB ELEKTR TOKINI ISHLAB CHIQUARISH**

**Xazratqulov Javohir Shuxrat o'g'li,  
Samarqand viloyat, Bulung'ur tumani  
56-umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchisi.**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada pnevmatik kafellar yordamida elektr toki ishlab chiqarish texnologiyasining texnik va ekologik jihatlari o'rganildi. Tizimning ishlash prinsipi, asosiy qurilmalari, energiya samaradorligi, ekologik xavfsizligi va zamonaviy muqobil energiya manbalari bilan integratsiyalashish imkoniyatlari tahlil qilindi. O'tkazilgan tahlillar asosida pnevmatik tizimlar past karbon izi, qayta tiklanuvchan energiya manbalari bilan uyg'unligi va ekspluatatsiyada xavfsizligi bilan ekologik barqaror yechim bo'lib xizmat qilishi mumkin degan xulosa chiqarildi. Shuningdek, texnologiyani mahalliy sharoitga moslashtirish, ilmiy-tadqiqotlarni kengaytirish va sarmoyalarni jalb qilish bo'yicha takliflar berildi.

**Kalit so'zlar:** pnevmatik kafel, siqilgan havo, elektr energiyasi, ekologik samaradorlik, texnik tahlil, qayta tiklanuvchi energiya, CAES texnologiyasi, karbon izi.

## **ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается технология выработки электрической энергии с использованием пневматических камер (резервуаров сжатого воздуха). Проведен технический анализ компонентов системы, принципа её действия и эффективности преобразования энергии. Особое внимание уделено экологической безопасности технологии, включая нулевой уровень выбросов углерода и возможность интеграции с возобновляемыми источниками энергии. На основе проведённого анализа сделаны выводы о потенциальной применимости пневматических систем в условиях устойчивого развития. Также предложены рекомендации по адаптации технологии к местным условиям и развитию научных исследований в данной области.

**Ключевые слова:** пневматическая камера, сжатый воздух, электроэнергия, экологическая эффективность, технический анализ, возобновляемые источники энергии, углеродный след.

## **ELECTRICITY GENERATION USING PNEUMATIC ENERGY SOURCES: INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND PRACTICAL APPLICATIONS**

**Abstract.** This article explores the technology of generating electricity using pneumatic chambers (compressed air tanks). A technical analysis is conducted on the system's structure, operational principle, and energy efficiency. The study emphasizes the ecological benefits of this method, including a near-zero carbon footprint and its compatibility with renewable energy sources. Based on the analysis, pneumatic systems are considered a promising solution for sustainable energy development. The paper also offers recommendations for adapting the technology to local conditions and promoting further scientific research.

**Keywords:** pneumatic chamber, compressed air, electricity generation, ecological efficiency, technical analysis, renewable energy, carbon footprint.

**Kirish.** Bugungi kunda global miqyosda energiya manbalariga bo'lgan talabning ortib borayotgani va atrof-muhitga salbiy ta'sirlarning kuchayishi, muqobil va ekologik toza energiya manbalarini izlash zaruratini yuzaga keltirmoqda. Shu nuqtai nazardan pnevmatik tizimlar asosida elektr energiyasi ishlab chiqarish texnologiyalari zamonaviy muhandislik yechimlaridan biri sifatida e'tiborni tortmoqda. Pnevmatik kafellar (ya'ni siqilgan havo asosida ishlovchi qurilmalar) orqali energiya generatsiyasi an'anaviy yoqilg'i manbalariga nisbatan ekologik jihatdan toza, ishonchli va barqaror yechim hisoblanadi.

Mazkur texnologiya nafaqat atmosferaga chiqadigan zararli gazlar miqdorini kamaytirish, balki sanoat va maishiy sohalarda energiyani tejashga xizmat qiladi. Shuningdek, pnevmatik tizimlar oddiy tuzilishga ega bo'lib, texnik xizmat ko'rsatish jarayonlari sodda va iqtisodiy jihatdan maqbul hisoblanadi. Ushbu maqolada pnevmatik kafellar yordamida elektr toki ishlab chiqarishning texnik jihatlari, ishlash prinsipi, samaradorligi hamda ekologik ustunliklari chuqur tahlil qilinadi. Shuningdek, mavjud tizimlar bilan taqqoslash asosida ularning afzallik va kamchiliklari ko'rib chiqiladi.

Pnevmatik tizimlar mexanik energiyani siqilgan havo yordamida uzatish va boshqarishga asoslangan bo'lib, ularning elektr energiyasi generatsiyasida qo'llanilishi nisbatan yangi yondashuv hisoblanadi. Asosiy ish prinsipi — siqilgan havoni energiya manbai sifatida ishlatib, uni turbinaga yoki generator miliga yo'naltirish orqali elektr tokini hosil qilishdan iborat. Bu jarayon gidravlik tizimlarga o'xshash bo'lsa-da, pnevmatik tizimlar yuqori tezlik, tozalik va ekspluatatsiya xavfsizligi bilan ajralib turadi[1].

Pnevmatik kafellar — bu siqilgan havoni saqlovchi va uni kerakli bosimda chiqazuvchi qurilmalar bo'lib, ular energiya akkumulyatori vazifasini bajaradi. Ushbu tizimlarda siqilgan havo manbai sifatida atmosfera havosidan foydalaniladi va u kompressorlar yordamida kerakli bosimgacha siqiladi. Siqilgan havo keyinchalik maxsus yo'naltiruvchi tizim orqali turbina yoki generatorga uzatiladi, bu esa aylanish harakati hosil qilib, elektr tokini ishlab chiqaradi[2].

Nazariy jihatdan pnevmatik energiya tizimlari quyidagi ustunliklarga ega:

- Ekologik tozaligi: yonilg'isiz ishlaydi, chiqindi gazlar chiqarilmaydi;
- Qayta zaryadlanish imkoniyati: tizim ko'p marotaba siqilish va bo'shatilish sikllarida ishlay oladi;

- Ishonchlilik: kam mexanik qismlar tufayli nosozlik xavfi past;
- Soddaligi va texnik xizmat ko'rsatishning osonligi.

Shu bilan birga, siqilgan havoni saqlashda bosim yo'qotilishi, energiya samaradorligining nisbatan pastligi kabi kamchiliklar ham mavjud bo'lib, ular texnik yechimlar orqali kamaytirilishi mumkin.

Pnevmatik kafellar asosida elektr toki ishlab chiqarish texnologiyasining texnik va ekologik jihatlari o'rganishga qaratilgan bo'lib, adabiyotlar sharhi va mavjud ilmiy manbalarni tahlil qilishga asoslangan. Tadqiqotda muqobil energiya manbalari, ayniqsa siqilgan havo energiyasidan foydalanish imkoniyatlari haqidagi ilmiy maqolalar, patentlar, texnik hujjatlar va amaliy tajribalarga oid axborotlar o'rganildi.

Tahlil davomida quyidagi metodologik yondashuvlarga amal qilindi:

- Solishtirma tahlil — pnevmatik tizimlar boshqa qayta tiklanuvchi energiya manbalari (quyosh, shamol, biomassa) bilan texnik va ekologik jihatdan solishtirildi;

- Tizimli yondashuv — pnevmatik tizimlarning asosiy komponentlari, ishlash prinsipi, samaradorlik darajasi va ularning o'zaro bog'liqligi tizimli tarzda o'rganildi;

- Ekologik baholash — chiqindilar darajasi, karbon izi, atrof-muhitga ta'sir ko'lamini mavjud ekologik standartlar asosida tahlil qilindi;

- Energetik samaradorlik tahlili — siqilgan havo orqali ishlab chiqariladigan elektr energiyaning miqdori va konversiya koeffitsienti baholandi.

**O'rganilganlik darajasi.** Pnevmatik tizimlar asosida energiya ishlab chiqarish texnologiyalari so'nggi yillarda muqobil energiya manbalarini diversifikatsiyalash va ekologik

xavfsizlikni ta'minlash doirasida ilmiy jamoatchilik e'tiborini tortmoqda. Jahon miqyosida pnevmatik energiyadan foydalanish bo'yicha bir qator nazariy va amaliy izlanishlar olib borilgan.

Xususan, J. Smith (2018) tomonidan olib borilgan tadqiqotda siqilgan havo energiyasining qayta tiklanadigan manba sifatidagi afzalliklari yoritilgan bo'lib, u energiya saqlash va favqulodda holatlarda foydalanish imkoniyatlariga alohida urg'u bergan. M. Zhang va boshqalar (2020) esa pnevmatik energiya asosida ishlovchi mikro-turbinalarning samaradorligini oshirish yo'llarini eksperimental asosda tahlil qilgan[1].

Bundan tashqari, pnevmatik kafellarni elektr generatorlariga ulash orqali hosil bo'ladigan energiya miqdorini oshirish bo'yicha texnologik takomillashtirish yo'nalishida bir qancha patentlangan ishlanmalar mavjud (masalan, AQSh Patenti №US10456321B2, 2019-yil). Ushbu ishlanmalar energiyani konversiya qilishda yo'qotishlarni kamaytirish va tizimning barqaror ishlashini ta'minlashga qaratilgan.

O'zbekistonda va Markaziy Osiyoda bu yo'nalish hali keng ilmiy-amaliy o'rganilmagan bo'lib, mavjud izlanishlar asosan an'anaviy muqobil energiya (quyosh, shamol) manbalari doirasida to'xtaladi. Shu sababli, pnevmatik tizimlar asosida elektr energiyasi ishlab chiqarishning texnik va ekologik jihatlarini chuqur tahlil qilish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, xalqaro tashkilotlar, xususan IRENA (International Renewable Energy Agency) hisobotlarida pnevmatik energiya potentsiali, ishlatilish ko'lami va barqaror rivojlanish maqsadlariga ta'siri haqida umumiy tavsiyalar berilgan. Bu ma'lumotlar asosida pnevmatik kafellar orqali elektr toki ishlab chiqarishning joriy holatini ilmiy asoslash imkoniyati yuzaga keladi[4].

**Tahlil.** Pnevmatik kafellar yordamida elektr toki ishlab chiqarish tizimi asosan quyidagi asosiy qurilmalardan iborat:

1. Siqilgan havo manbai (kompressor)
2. Pnevmatik kafel (siqilgan havo rezervuari)
3. Regulyator va bosim nazorati tizimi
4. Turbina yoki pnevmo-motor
5. Elektr generatori
6. Boshqaruv va monitoring tizimi

Ishlash prinsipi: Tizimning ishlash prinsipi quyidagicha: atmosferadagi havo kompressor orqali yuqori bosimgacha siqiladi va pnevmatik kafel (rezervuar)da saqlanadi. Keyinchalik siqilgan havo regulyator orqali chiqarilib, turbina yoki pnevmo-motorni harakatga keltiradi. Ushbu aylanish harakati esa generator orqali elektr energiyasiga aylantiriladi.

Texnik afzalliklar: Modullilik va soddalik - Bunday tizimlar modulli shaklda ishlab chiqilishi mumkin bo'lib, turli quvvat talablari uchun moslashtiriladi. Nosozlikka chidamlilik - Pnevmatik tizimlar nisbatan kam mexanik qismlardan iborat bo'lgani sababli, ishlash muddati uzoq va xizmat ko'rsatish oson. Tez ishga tushish - Siqilgan havo mavjud bo'lsa, tizim darhol ishga tushishi mumkin. Iqlimga bog'liq emas - Quyosh va shamoldan farqli ravishda, pnevmatik tizimlar har qanday ob-havo sharoitida ishlay oladi.

Energiya samaradorligi: Pnevmatik tizimlarda energiya samaradorligi odatda 25–40% atrofida bo'ladi. Bu nisbatan past ko'rsatkich bo'lsa-da, texnologiya ekologik tozaligi va foydalanish qulayligi bu kamchilikni muvozanatlashtiradi. Siqilgan havo energiyasi boshqa manbalardan — masalan, quyosh yoki shamol orqali ishlab chiqarilgan ortiqcha elektr yordamida ham zaxiralanishi mumkin (Compressed Air Energy Storage — CAES tizimlari), bu esa tizimni yanada samarali qiladi.

Texnik cheklovlar: Energiya yo'qotishlari - Siqish va bo'shatish jarayonida sezilarli issiqlik va bosim yo'qotishlari yuzaga keladi. Katta hajmli rezervuarlar talabi - Yuqori bosimda havo saqlash uchun katta va bardoshli materiallar kerak bo'ladi. Generator-motor uyg'unligini talab qiladi - Optimal samaradorlik uchun turbina va generatorning sinxron ishlashi muhim.

**Ekologik samaradorlik bahosi.** Pnevmatik tizimlar asosida elektr energiyasi ishlab chiqarishning eng muhim afzalliklaridan biri — uning ekologik jihatdan xavfsiz va toza hisoblanishidir. Ushbu texnologiyada yonilg'i yoqish jarayoni mavjud emas, bu esa atmosfera

havosiga zararli chiqindilar, xususan karbonat angidrid ( $\text{CO}_2$ ), azot oksidlari ( $\text{NO}_2$ ) va oltingugurt dioksidi ( $\text{SO}_2$ ) kabi gazlarning chiqarilishini butunlay bartaraf etadi.

**Karbon izining pastligi** - Pnevmatik tizimlar elektr energiyasini ishlab chiqarishda **nolga teng deyarli karbon izi** qoldiradi, chunki asosiy energiya manbai — bu siqilgan havo. Agar bu havo kompressorlari qayta tiklanuvchi energiya (quyosh, shamol) yordamida ishlatilsa, butun tizim to'liq ekologik toza bo'lishi mumkin. Shuningdek, Compressed Air Energy Storage (CAES) tizimlarining ekologik afzalliklari ham ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan bo'lib, ularning  $\text{CO}_2$  chiqindilarini 60–70% ga kamaytirishi mumkinligi ta'kidlangan.

Shovqin va issiqlik chiqindilari - An'anaviy ichki yonuv dvigatellariga nisbatan pnevmatik tizimlar ancha past shovqin darajasiga ega. Shuningdek, siqilgan havo asosida ishlovchi qurilmalar ortiqcha issiqlik chiqarmaydi, bu esa energetik tizimlarning issiqlik ifloslanishini kamaytiradi.

Ekologik xavfsizlik - Pnevmatik kafellarning ishlashi portlash xavfi past bo'lgan muhitlarda ham xavfsiz hisoblanadi. Yonilg'i yo'qligi tufayli yong'in chiqish xavfi ham deyarli mavjud emas. Bu omil tizimni sanoat, qishloq xo'jaligi va hatto urban muhitlarda ishlatish imkonini oshiradi.

Resurslardan foydalanish samaradorligi - Ushbu texnologiyada havo — qayta tiklanadigan, bepul va mavjudligi cheklanmagan manba sifatida ishlatiladi. Bu esa yer osti resurslarining (neft, gaz, ko'mir) sarflanishini kamaytiradi va barqaror rivojlanish tamoyillariga mos keladi[5].

Natijalar va muhokama. O'rganilgan adabiyotlar va texnik tahlil asosida pnevmatik kafellar yordamida elektr toki ishlab chiqarish texnologiyasi bir qator muhim texnik va ekologik afzalliklarga ega ekani aniqladi. Ushbu tizimning eng asosiy yutug'i — ekologik tozaligidir. Energiya manbai sifatida siqilgan havodan foydalanish atrof-muhitga zararli chiqindilar chiqarilishining oldini oladi va energiya ishlab chiqarishda nolga yaqin karbon izini ta'minlaydi.

Texnik jihatdan, pnevmatik tizimlar soddaligi, ekspluatatsiyadagi xavfsizligi, past shovqin darajasi va tez ishga tushishi bilan ajralib turadi. Ular quyosh yoki shamol energiyasining barqaror emasligi muammosini ham qisman bartaraf eta oladi. Ayniqsa, siqilgan havo energiyasi saqlovchi sifatida qo'llanganda, u ortiqcha elektr energiyasini keyinchalik ishlatish imkonini beradi, bu esa energetik tizimlar ishonchliligini oshiradi.

Shu bilan birga, mavjud texnologiyalar hozircha energiya samaradorligi jihatidan nisbatan past (25–40%) bo'lib, issiqlik va bosim yo'qotishlariga olib kelishi mumkin. Shuningdek, katta hajmdagi rezervuarlarga ehtiyoj texnologiyaning sanoat darajasida keng joriy qilinishiga to'sqinlik qilmoqda. Ammo so'nggi yillarda olib borilayotgan tadqiqotlar bu muammolarni yechishga qaratilgan innovatsion yechimlar (masalan, harorat kompensatsiyasi, regulyatorlarning takomillashtirilishi, yangi materiallar) orqali samaradorlikni oshirish yo'lida.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, pnevmatik tizimlar ayniqsa quyosh va shamol kabi muqobil energiya manbalari bilan integratsiyalashgan holda samarali ishlaydi. Bu texnologiya energiyani saqlash, favqulodda ta'minot tizimlari va mobil elektr stansiyalar uchun istiqbolli yechim sifatida baholanmoqda.

**Xulosa va takliflar.** O'tkazilgan tahlillar asosida aniqlanishicha, pnevmatik kafellar yordamida elektr toki ishlab chiqarish texnologiyasi ekologik tozaligi, energiya manbalarining qayta tiklanuvchanligi va texnik jihatdan soddaligi bilan ajralib turadi. Tizim atmosferadagi havoni siqib, undan energiya ishlab chiqarishda foydalanishi natijasida issiqxona gazlari chiqindilari yo'qligi bilan ekologik jihatdan barqaror texnologiya hisoblanadi.

Texnik tahlillar shuni ko'rsatdiki, bunday tizimlar:

- ekspluatatsiyada xavfsiz va ishonchli;
- har qanday ob-havo sharoitida ishlay oladi;
- modulli shaklda ishlab chiqilishi mumkin;
- qayta tiklanuvchi energiya manbalari bilan integratsiyalashganda maksimal foydali samaradorlikka erishadi.

Biroq energiya konversiya samaradorligi va siqilgan havoni saqlashdagi texnik yo'qotishlar ushbu texnologiyaning asosiy muammolari sifatida qolmoqda. Shunga qaramay, mavjud texnologik va ilmiy yondashuvlar ushbu kamchiliklarni bosqichma-bosqich bartaraf etish imkoniyatiga ega.



Takliflar:

1. Mahalliy sharoitga mos modellarni ishlab chiqish: Pnevmatik tizimlarning O'zbekiston tabiiy-iqlim sharoitiga mos, ixcham va arzon variantlarini ishlab chiqish zarur.
2. Ilmiy-eksperimental tadqiqotlar tashkil etish: Texnologiyaning energiya samaradorligi, bosim yo'qotishlarini kamaytirish va yangi materiallardan foydalanish bo'yicha laboratoriya sharoitida amaliy tadqiqotlar o'tkazilishi lozim.
3. Muqobil energiya manbalari bilan integratsiya qilish: Quyosh yoki shamol elektr stansiyalari bilan birgalikda ishlovchi pnevmatik tizimlar loyihasini ishlab chiqish istiqbolli hisoblanadi.
4. Ekologik dasturlar va investitsiyalarni jalb qilish: Tizimning ekologik afzalliklari hisobga olinib, xalqaro grantlar, "yashil texnologiyalar" dasturlari va xususiy sarmoyalarni jalb qilish taklif etiladi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Smith J. Compressed Air Energy Storage: Potential and Challenges. Journal of Renewable Energy, 45(3), 123-135. 2018.
2. Zhang M., Liu, H., & Wang, X. Optimization of Pneumatic Turbines for Enhanced Efficiency. Energy Conversion and Management, 100, 67-74. 2020.
3. U.S. Patent No. 10456321B2. Compressed Air Energy Storage System. United States Patent and Trademark Office. 2019.
4. Gaffney, P., & Johnson, A. Design and Operation of Pneumatic Power Systems. Journal of Mechanical Engineering, 59(6), 334-349. 2019.
5. Bekmuratov, S., & Tashkentov, K. Innovations in Pneumatic Energy Applications in Central Asia. Journal of Sustainable Development in Energy, 13(2), 21-34. 2022.

### **ZAMONAVIY UNIVERSITET KAMPUSLARINI SHAKLLANTIRISHDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI**

**Rashidova Nafisa Mustafoyevna**  
**Mirzo Ulug'bek nomidagi Samarqand davlat**  
**arxitektura-qurilish universiteti tayanch doktoranti (PhD)**  
[nafisarashidova3091@gmail.com](mailto:nafisarashidova3091@gmail.com),  
**+998907425346**

**Annotatsiya:** Ushbu maqola sun'iy intellektning zamonaviy universitet kampuslaridagi rolini ko'rib chiqadi, infratuzilma tizimlari samaradorligini oshirish, ta'lim dasturlarini shaxsiylashtirish, xavfsizlik va ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun uning asosiy qo'llanilish yo'nalishlarini ta'kidlaydi. Maqolada joriy etishning zamonaviy usullari va uning boshqaruv jarayonlari va ilmiy tadqiqotlarni optimallashtirish salohiyati, shuningdek talabalar va xodimlarning hayot sifatiga ta'siri tahlil qilinadi. Zamonaviy jamiyat muammolariga javob beradigan va universitetlarning ilmiy-texnik salohiyatini rivojlantirishga hissa qo'shadigan aqlli, barqaror va xavfsiz ta'lim makonlarini yaratish uchun aqlli texnologiyalarni birlashtirish zarurligi asoslandi.

**Abstract:** This article examines the role of artificial intelligence on modern university campuses, highlighting its main areas of application to improve the efficiency of infrastructure systems, personalize educational programs, ensure safety and environmental sustainability. The article analyzes modern methods of implementation and its management processes and potential for optimizing scientific research, as well as the impact on the quality of life of students and employees. The need to integrate intelligent technologies to create intelligent, sustainable and safe educational spaces that respond to the problems of modern society and contribute to the development of the scientific and technical potential of universities was justified.

**Kalit so'zlar:** Universitet kampuslari, Sun'iy intellekt, aqlli infratuzilmalar, xavfsizlik tizimlari, aqlli texnologiyalar, barqaror rivojlanish, raqamli transformatsiya, avtomatlashtirish, ekologik barqarorlik.



**Key words:** University campuses, artificial intelligence, smart infrastructures, security systems, smart technologies, sustainable development, digital transformation, automation, environmental sustainability.

### **Kirish**

Bugungi kunda zamonaviy universitetlar jadal texnologik taraqqiyot va barqaror rivojlanish va sifatli ta'lim bilan bog'liq global muammolar chorrahasidadir. Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellekt (SI) universitet kampuslarini o'zgartirishning asosiy omillaridan biriga aylanmoqda. SI texnologiyasining integratsiyasi infratuzilmani boshqarishni optimallashtirish, o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, xavfsizlik va ekologik barqarorlikni oshirish uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Aqlli tizimlarning joriy etilishi universitetlarga nafaqat o'z faoliyati samaradorligini oshirishga, balki talabalar, o'qituvchilar va xodimlar uchun yanada qulay va xavfsiz sharoitlarni yaratishga imkon beradi. Ushbu maqola zamonaviy universitet kampuslarida sun'iy intellektning asosiy yo'nalishlari va rolini ko'rib chiqishga, shuningdek, uning ta'lim va ilmiy muhit rivojiga ta'sirini tahlil qilishga bag'ishlangan.

### **Usullar va materiallar**

Ushbu maqolani tayyorlash uchun analitik, qiyosiy va bibliografik yondashuvlarni o'z ichiga olgan axborotni tadqiq qilish va tizimlashtirishning kompleks usullari qo'llanilgan. Ish davomida zamonaviy universitet kampuslarini boshqarish va rivojlantirishda sun'iy intellektning roliga bag'ishlangan ilmiy va professional adabiyotlar, me'yoriy hujjatlar va dolzarb nashrlar ko'rib chiqildi. Ushbu usullar mavzuni har tomonlama yoritish va asosli xulosalar chiqarish imkonini beradi, shuningdek, sun'iy intellektning universitet kampuslariga integratsiyasini yanada rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar beradi.



1-rasm. Vena universiteti. [9]

Zamonaviy jamiyatda texnologiyaning rivojlanishi hayotning barcha sohalarini, shu jumladan ta'limni tezda o'zgartirmoqda. An'anaga ko'ra fan va ta'lim markazlari bo'lgan universitet kampuslari tobora ko'proq innovatsiyalarni amalga oshirmoqda, ular orasida sun'iy intellekt (SI) asosiy rol o'ynaydi.[1] SI ning universitet infratuzilmasi va jarayonlariga integratsiyalashuvi ta'lim samaradorligi, barqarorligi va sifatini oshirishga yordam beradi, shuningdek, talabalar va xodimlarning yashash sharoitlarini yaxshilaydi. Quyida universitet kampuslarida sun'iy intellektidan foydalanishning asosiy yo'nalishlari keltirilgan:

*Kampus infratuzilmasini intellektual boshqarish* - Universitet kampuslarida sun'iy intellektni qo'llashning eng muhim yo'nalishlaridan biri bu infratuzilmani aqlli boshqarishdir. Sun'iy intellektga asoslangan tizimlar energiya iste'moli, harorat, namlik, yorug'lik va boshqa parametrlar haqidagi ma'lumotlarni tahlil qiladi, isitish, shamollatish, yoritish va konditsionerning ishlashini avtomatik ravishda tartibga soladi. Bu energiya sarfini sezilarli darajada kamaytiradi, atrof-muhitga zararli ta'sirini kamaytiradi va binolar ichidagi qulaylikni yaxshilaydi.[8] Bunga misol qilib, resurslarni iste'mol qilishni optimallashtirish uchun darslar jadvali va auditoriya davomati ma'lumotlarini hisobga oladigan aqlli tizimlarni keltirish mumkin.

*O'quv jarayonini shaxsiylashtirish* - Ta'limdagi sun'iy intellekt ta'limni shaxsiylashtirish vositasi bo'lib xizmat qiladi. Ta'lim sohasida SI har bir talabaning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan shaxsiylashtirilgan o'quv dasturlarini yaratish uchun ishlatiladi. Asoslangan tizimlar va talabalar faoliyatini tahlil qiladi va ularning bilim darajasi va o'qitish uslubiga mos materiallarni

taklif qiladi. [11] Har bir talabaning bilim darajasi, assimilyatsiya darajasi va qiziqishlarini tahlil qilishga, unga eng mos keladigan o'quv materiallari, topshiriqlar va testlarni tanlashga asoslangan va moslashuvchan ta'lim tizimlari.[5] Ushbu yondashuv motivatsiya va akademik ko'rsatkichlarni oshiradi, shuningdek o'qituvchilarga talabalarning rivojlanishini aniqroq baholashga va o'quv dasturlarini o'z vaqtida tuzatishga yordam beradi. [7]



2-rasm. Sun'iy intellekt [10]

*Kampus xavfsizligini ta'minlash* - Xavfsizlik universitet hayotining muhim jihati hisoblanadi. Sun'iy intellekt shaxs yuzini aniqlash, shubhali xatti-harakatlarni aniqlash va kirishni boshqarish funksiyasiga ega videokuzatuv tizimlarida faol qo'llaniladi.[3] Bu hodisalarga tezkor javob berish, ruxsatsiz shaxslarning kirib kelishiga yo'l qo'ymaslik va barcha kampus foydalanuvchilari uchun umumiy xavfsizlik darajasini oshirish imkonini beradi.

*Resurslarni boshqarish va ekologik barqarorlik* - Zamonaviy universitetlar ekologik barqarorlikka katta e'tibor berishadi va bu yerda SI muhim rol o'ynaydi. Suv iste'moli, elektr energiyasi, materiallardan foydalanish va chiqindilarni ishlab chiqarish ma'lumotlariga asoslanib, aqlli tizimlar resurslarni tejashning samarali strategiyalarini yaratishga yordam beradi. Bundan tashqari, SI yashil maydonlarni sug'orish tizimlarini avtomatlashtirish, o'simliklar va biologik xilma-xillikni kuzatish uchun qo'llaniladi, bu esa minimal ekologik yo'l bilan "yashil" kampuslarni shakllantirishga yordam beradi. [4]

*Ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash* - Sun'iy intellekt universitetlarda ilmiy faoliyat uchun ajralmas vositaga aylanadi. Katta ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlari tadqiqotchilarga yangi qoidalarni kashf qilish, innovatsion materiallar va texnologiyalarni ishlab chiqish va barqaror rivojlanish va ekologiya vazifalarini o'z ichiga olgan murakkab jarayonlarni modellashtirish imkonini beradi.[2] Sun'iy intellektni qo'llab-quvvatlaydigan hisoblash infratuzilmasi bilan jihozlangan zamonaviy kampuslar ilg'or tadqiqotlar va bilimlarni uzatish uchun platformaga aylanmoqda.

*Talabalarni jalb qilish va qulay muhit yaratish* - Interaktiv chat - botlar va ovozli yordamchilar jadval, tadbirlar, kampus navigatsiyasi va boshqalar haqidagi dolzarb ma'lumotlarga kirishni ta'minlaydi. Ushbu vositalar qulay va ochiq ta'lim muhitini yaratishga yordam beradi, shuningdek, universitet hamjamiyatini mustahkamlash orqali talabalarni ijtimoiy va ekologik tashabbuslarga jalb qilishni rag'batlantiradi.[6]

### **Tahlil natijalari**

Maqolani tayyorlash jarayonida universitet kampuslarida sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha mavjud tadqiqotlar va amaliyotlarning keng qamrovli tahlili o'tkazildi, bu esa bir nechta asosiy natijalarni ajratib ko'rsatish imkonini berdi. Birinchidan, SI tizimlarini infratuzilmani boshqarishga joriy etish energiya samaradorligini sezilarli darajada oshiradi va kampuslarning ekologik ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. Ikkinchidan, SI ga asoslangan adaptiv ta'lim platformalari talabalarning motivatsiyasi va ish faoliyatini oshirish orqali individual o'quv jarayonini yaxshilaydi. Uchinchi videokuzatuv va kirishni boshqarish tizimlari tufayli xavfsizlik darajasining sezilarli darajada oshishi. Bundan tashqari, tahlil shuni ko'rsatdiki, ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalardan foydalanish va rag'batlantirish, universitetlarning keng qamrovli muammolarni hal qilish imkoniyatlarini kengaytiradi. Va nihoyat, talabalarning SI yechimlari bilan o'zaro aloqasi va jamiyatning universitet kampusi hayotiga jalb qilinishini yaxshilaydi. Shunday qilib, tahlil natijalari

sun'iy intellektning barqaror, aqlli va samarali ta'lim maydonlarini yaratish uchun katta salohiyatini qo'llab-quvvatlaydi.

### **Xulosa**

Zamonaviy universitet kampuslarida sun'iy intellektning roli ko'p qirrali va doimiy ravishda kengayib bormoqda. Va infratuzilmani optimallashtirish, ta'limni shaxsiylashtirish, xavfsizlik va ekologik barqarorlikni yaxshilashga yordam beradi, shuningdek, ilmiy tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlaydi va akademik hamjamiyatdagi barcha ishtirokchilarning hayot sifatini yaxshilaydi. Aqlli texnologiyalarni joriy etish zamonaviy dunyo muammolariga javob berishga va ilmiy va ta'lim tizimlarining kelajagini shakllantirishga tayyor bo'lgan aqlli, barqaror va ilg'or ta'lim makonlarini yaratishda muhim qadam bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Машарипов, А., & Абдуллаева, М. (2025). ATROF-MUHIT BARQARORLIGINI YAXSHILASHDA BIM VA AI TEXNOLOGIYALARINING ROLI. *Talqin va tadqiqotlar*, (5 (63)).
2. Bichindaritz, I., & Montani, S. (2014). A review of intelligent decision support systems in higher education. *Expert Systems with Applications*, 41(4), 3990-3999. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.10.091>
3. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson Education. — классический учебник по искусственному интеллекту, содержащий основы и современные направления развития технологий.
4. National Research Council. (2013). *Innovation in Higher Education: A Systemic Approach*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/18391>
5. Миронов, С. П. (2018). Персонализация обучения с использованием технологий искусственного интеллекта. *Вопросы образования*, (4), 112-121.
6. Романов, А. В. (2017). Развитие «умных» образовательных пространств на базе искусственного интеллекта. *Образование и наука*, 19(8), 33-44.
7. Шамсутдинов, Р. Р. (2022). Экологическая устойчивость университетских кампусов и роль цифровых технологий. *Экология и образование*, (1), 56-62.
8. Юрков, М. В., & Лебедева, И. Н. (2019). Интеллектуальные технологии в научных исследованиях: опыт российских университетов. *Научный журнал НИУ ВШЭ*, (7), 88-97.
9. [https://www.google.com/search?sca\\_esv=c80bbe1f62332bda&sxsrf](https://www.google.com/search?sca_esv=c80bbe1f62332bda&sxsrf)
10. [https://www.google.com/search?sca\\_esv](https://www.google.com/search?sca_esv)
11. <https://www.google.com/search>

### **TASVIRIY SAN'AT O'QITUVCHISINING KASBIY KOMPETENSIYASI: ZAMONAVIY TALABLAR VA RIVOJLANISH YO'NALISHLARI**

**Nishonova Matluba Botirovna**  
**Jizzax shahar 10-sonli umumta'lim**  
**maktabi o'qituvchisi.**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada tasviriy san'at fani o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasiga qo'yilayotgan zamonaviy talablar, bu kompetensiyani shakllantirish va rivojlantirish yo'nalishlari tahlil qilinadi. O'quvchilarning estetik dunyoqarashini rivojlantirishda o'qituvchining ijodiy yondashuvi va metodik salohiyatining o'rni ko'rsatib beriladi. Maqolada ilmiy-nazariy asoslar bilan bir qatorda amaliy tajribalar ham yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** kasbiy kompetensiya, tasviriy san'at, o'qituvchi, zamonaviy ta'lim, estetik tarbiya, innovatsion metodlar.

**Аннотация.** В данной статье анализируются современные требования к профессиональной компетенции преподавателя изобразительного искусства, а также

направления формирования и развития этой компетенции. Особое внимание уделяется роли творческого подхода и методического потенциала преподавателя в развитии эстетического мировоззрения учащихся. В статье освещены как теоретические основы, так и практический опыт.

**Ключевые слова.** Профессиональная компетенция, изобразительное искусство, преподаватель, современное образование, эстетическое воспитание, инновационные методы.

**Annotation.** This article analyzes the modern requirements for the professional competence of art teachers, as well as the directions for shaping and developing this competence. The role of the teacher's creative approach and methodological potential in the development of students' aesthetic worldview is emphasized. The article discusses both the theoretical foundations and practical experiences.

**Keywords.** professional competence, art education, teacher, modern education, aesthetic upbringing, innovative methods.

Zamonaviy ta'lim tizimi globallashuv, raqamli texnologiyalar rivoji va ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar sharoitida yangilanmoqda. Bu esa barcha fan o'qituvchilaridan, ayniqsa, tasviriy san'at fanini o'qituvchilardan ta'lim jarayoniga yangicha yondashuv, metodik va texnologik jihatdan yuqori tayyorgarlikni talab qilmoqda. Xususan, tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi — uning umumiy madaniy saviyasi, pedagogik mahorati, san'at asarlarini tahlil qilish va estetik didni shakllantirish bo'yicha salohiyati bilan uzviy bog'liqdir.

Kasbiy kompetensiya zamonaviy pedagogik psixologiyada ko'p jihatli tushuncha sifatida talqin etilib, o'qituvchining kasb faoliyatida zarur bo'lgan bilim, ko'nikma, qobiliyat, kommunikativ madaniyat, innovatsion yondashuvlar va shaxsiy fazilatlarining uyg'unligini anglatadi. Aynan tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi san'at vositasida o'quvchilarda estetik dunyoqarashni shakllantirish, ularni milliy qadriyatlarga hurmat ruhida tarbiyalash, hamda ijodiy fikrlash faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, XXI asrda ta'lim sifati global miqyosda baholanayotgan bir sharoitda, san'at fanlarining o'рни tobora kuchayib bormoqda. Tasviriy san'at darslari orqali o'quvchilarda vizual tafakkur, emotsional sezgirlik, madaniy o'zlikni anglash va estetik his-tuyg'ularni uyg'otish imkoniyati mavjud. Bu jarayonda o'qituvchining kasbiy tayyorgarligi va kompetensiyasi asosiy omil hisoblanadi.

Shu sababli, ushbu maqolada tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi zamonaviy ta'lim talablari nuqtai nazaridan ko'rib chiqiladi. Unda pedagogik va san'atshunoslik asoslari, amaliy tajribalar, shuningdek, kompetensiyani rivojlantirishga xizmat qiluvchi strategiyalar va zamonaviy metodik yondashuvlar tahlil qilinadi.

Tadqiqot tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasini aniqlash va takomillashtirishga qaratilgan bo'lib, bu yo'nalishda nazariy va amaliy yondashuvlar uyg'un holda qo'llanildi. Quyidagi metodlar asosiy ilmiy tadqiqot vositalari sifatida tanlandi:

1. Nazariy tahlil usuli. Tadqiqotning birinchi bosqichida “kasbiy kompetensiya”, “estetik tarbiya”, “ijodiy yondashuv”, “pedagogik mahorat” kabi asosiy tushunchalar mahalliy va xorijiy ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi. Jumladan, tasviriy san'at fanining ta'limiy va tarbiyaviy ahamiyati, o'qituvchining kasbiy faoliyatidagi ijodkorlik va texnologik savodxonlik ko'rsatkichlari bo'yicha ilg'or tadqiqotlar o'rganildi.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining tegishli qarorlari, Davlat ta'lim standartlari, milliy o'quv dasturlari, kasbiy malaka talablari asosida o'qituvchining kasbiy kompetensiyasiga qo'yilgan zamonaviy talablar aniqlab chiqildi.

2. Empirik kuzatuv va diagnostik metodlar. Tadqiqotning ikkinchi bosqichida Jizzax shahridagi 5 ta umumta'lim maktabida tasviriy san'at darslari bevosita kuzatildi. Dars jarayonida o'qituvchilarning quyidagi erkin mavzudagi amaliy faoliyati tahlil qilindi:

5-sinfda "Tabiatning obrazli manzarasini tasvirlash" chizish darsi. O'qituvchi o'quvchilarga ranglar uyg'unligi haqida tushuntirish berar ekan, tabiatdagi fasllarning estetik tasvirini tahlil qildi. Bu darsda o'qituvchining kuzatish, baholash va fikrlashga yo'naltirish kompetensiyalari kuzatildi.

7-sinfda "Milliy naqshlar va bezak san'ati" darsi. Darsda o'qituvchi milliy madaniy merosga oid motivlarni chizishga yo'naltirib, o'quvchilarda estetik dunyoqarashni shakllantirdi. Bu darsda o'qituvchining madaniy va estetik kompetensiyasi, shuningdek, tarixiy kontekstda tushuntirish qobiliyati tahlil qilindi.

9-sinfda "Grafika va zamonaviy texnologiyalar" mavzusi bo'yicha dars. O'qituvchi grafik ilovalardan (masalan, Adobe Illustrator yoki Canva) foydalangan holda, raqamli san'at turlari haqida interaktiv ma'lumotlar berdi. Bu jarayonda o'qituvchining AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) bilan ishlash kompetensiyasi, ijodiy-innovatsion yondashuvi tahlil qilindi.

Bu darslar orqali o'qituvchining o'quvchilar bilan muloqotdagi yondashuvi, topshiriqlar berish uslubi, ijodiy rag'batlantirish va baholash jarayonidagi faol ishtiroki o'rganildi.

### 3. So'rovnoma va suhbat usullari

Tadqiqot davomida 20 nafar tasviriy san'at o'qituvchisi bilan anonim so'rovnoma o'tkazildi. Savollar quyidagi bloklarni qamrab oldi:

- Pedagogik faoliyatda duch kelinayotgan muammolar;
- Zamonaviy metodlardan foydalanish holati;
- O'z ustida ishlash faoliyatining turi va davomiyligi;
- Kompetensiyani oshirish bo'yicha fikr va takliflar.

Shuningdek, 10 nafar o'qituvchi bilan individual suhbatlar o'tkazilib, ularning kasbiy rivojlanish yo'lida duch kelayotgan to'siqlari, innovatsion dars metodlariga bo'lgan munosabati, zamonaviy san'at turlarini darsda qo'llash tajribasi bo'yicha chuqur tahlillar olib borildi.

### 4. Tahlil va umumlashtirish

Yig'ilgan empirik ma'lumotlar sifatli va mazmuniy tahlil qilinib, pedagogik xulosalar chiqarildi. Dars kuzatuvlari asosida har bir o'qituvchining kompetensiyalar darajasi, kuchli va zaif tomonlari aniqlanib, ularni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqot davomida o'tkazilgan nazariy tahlillar, dars kuzatuvlari, so'rovnomalar va suhbatlar asosida tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasini zamonaviy nuqtayi nazardan quyidagi asosiy jihatlar orqali baholash mumkin bo'ldi:

#### 1. Nazariy bilim va metodik tayyorgarlik darajasi

So'rovnoma natijalariga ko'ra, 20 nafar o'qituvchidan:

- 85% o'qituvchilar o'z fanining nazariy asoslarini yetarli darajada egallaganini bildirgan;
- 60% o'qituvchilar zamonaviy dars ishlanmalar va metodik qo'llanmalar bilan doimiy ishlashini aytgan;
- 40% o'qituvchilar esa darsda ilg'or xorijiy yondashuvlarni (masalan, STEAM, loyiha asosida o'qitish) muntazam qo'llamasligini tan olgan.

Bu esa kasbiy bilim bilan birga metodik kompetensiyani rivojlantirish muhimligini ko'rsatadi.

2. Ijodiy yondashuv va estetik tarbiya berish ko'nikmasi. Dars kuzatuvlari davomida aniqlanishicha, 5–9-sinflar kesimida o'qituvchilarning o'quvchilarda tasviriy tafakkurni shakllantirishdagi yondashuvlari quyidagicha kuzatildi:

"Tabiat manzarasi" darsida o'qituvchi rang tanlashda erkinlik bergan, o'quvchilar fasllar va ob-havo holatlariga doir individual ishlanmalar yaratgan. Bu darsda ijodiy yondashuv samarali amalga oshirilgan;

"Milliy naqshlar" mavzusida esa o'quvchilar ko'proq tayyor namunalarni ko'chirgan, ijodiy yondashuvdan ko'ra texnikaga urg'u berilgan;

Grafik darslarda esa AKT imkoniyatlaridan foydalanayotgan o'qituvchilar ijodiy yondashuvni sezilarli darajada kuchaytirgan.

Bu holatlar o'qituvchilarning barchasi ham san'at orqali ijodiy fikrlash va estetik tarbiya berishga baravar yondashmayotganini ko'rsatdi.

### 3. AKT kompetensiyasi va zamonaviy texnologiyalarni qo'llash

So'rovnoma natijalariga ko'ra:

- 30% o'qituvchilar raqamli grafik dasturlardan foydalanishni biladi, biroq faqatgina 10% o'qituvchi ularni dars jarayoniga tatbiq qilmoqda;

- Dars kuzatuvlarida Canva, Sketchbook, Adobe Illustrator kabi dasturlarni qo'llagan 2 nafar o'qituvchi yuqori texnologik kompetensiyaga ega ekani aniqlangan;

- Aksariyat o'qituvchilar darslarda AKT vositalaridan faqat proyektor yoki slaydlar ko'rsatish bilan cheklanmoqda.

Bu esa raqamli kompetensiyani rivojlantirish zarurligini ko'rsatmoqda.

### 4. O'z ustida ishlash va kasbiy rivojlanishga bo'lgan munosabat

Suhbatlar davomida 10 nafar o'qituvchidan:

- 7 nafar o'qituvchi har yili kamida 2 ta metodik seminarda ishtirok etishini bildirgan;
- 5 nafar o'qituvchi mustaqil ravishda yangi grafik ilovalarni o'rganayotganini aytgan;
- 3 nafar o'qituvchi esa darslarda yangiliklar kiritishga vaqt va texnik sharoit yetishmasligini ta'kidlagan.

Bu natijalar tasviriy san'at o'qituvchilari orasida kasbiy o'sishga bo'lgan intilish mavjudligini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi zamonaviy ta'lim talablariga javob berishi uchun kompleks yondashuv zarurligini ko'rsatdi. Xususan, o'qituvchidan nafaqat san'at sohasiga oid bilim va ko'nikmalar, balki ijtimoiy-psixologik, texnologik va ijodiy kompetensiyalar ham talab etiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, o'qituvchilarning aksariyati o'z fanining nazariy asoslarini yaxshi bilsa-da, zamonaviy metodlardan (STEAM, raqamli texnologiyalar, loyiha asosidagi o'qitish) foydalanishda yetarli darajada faol emas. Bu holat G. Xalilova (2022) tomonidan ilgari surilgan "O'qituvchi faoliyatining zamonaviy modeli" konsepsiyasiga mos keladi, ya'ni o'qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki ijodiy rivojlantiruvchi, texnologik vositachiga aylanishi kerak.

Kuzatuvlar jarayonida o'qituvchilarda ijodiy tafakkurni shakllantirishda o'qituvchining roli beqiyos ekani aniqlandi. Masalan, "Tabiatning obrazli manzarasini tasvirlash" darsida o'qituvchi tomonidan o'qituvchilarga rang tanlash va tasvirni shakllantirishda berilgan erkinlik ularida mustaqil fikrlash va estetik qarashni rag'batlantirdi. Bu yondashuv J. Dyuning "O'qituvchi tajribasi asosidagi o'qitish" g'oyasiga hamohang bo'lib, san'at darslarida tanqidiy va ijodiy tafakkurni rivojlantirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, grafik dasturlar va AKT vositalaridan foydalanish darajasi past ekani, raqamli san'at turlarini o'qitishdagi sustkashliklar mavjudligini ko'rsatadi. Bu esa XXI asr o'qituvchisining raqamli kompetensiyasini shakllantirishda imkoniyatlar yetarli darajada ishga solinmayotganidan dalolat beradi. Hozirda dunyo bo'yicha keng qo'llanilayotgan Canva, Sketchbook, Procreate kabi ilovalar san'at darslarini interaktiv va qiziqarli qilishda muhim vositalardir.

Xulosa o'rnida shu aytish mumkinki, ushbu maqolada tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasini zamonaviy ta'lim talablariga mos ravishda rivojlantirish bo'yicha amalga oshirildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, tasviriy san'at o'qituvchisi nafaqat san'at tarixi va texnikasiga oid chuqur bilimlarga ega bo'lishi, balki ijodiy fikrlash, zamonaviy pedagogik metodlarni qo'llash va texnologik kompetensiyani rivojlantirishda ham o'z faoliyatini muvofiqlashtirishi zarur.

Ijodiy yondashuv va estetik tarbiya o'qituvchining eng muhim vazifalaridan biri bo'lib, darslarda o'qituvchilarning mustaqil tafakkurini rivojlantirishga katta e'tibor qaratilishi kerak. Bu, o'z navbatida, o'qituvchining kreativ yondashuvlarini talab qiladi. Zamonaviy texnologiyalar va AKT vositalaridan foydalanish san'at ta'limida yangi imkoniyatlar yaratadi. Dasturiy ta'minot va

raqamli san'at ilovalarining darslarga integratsiyasi o'quvchilarning ijodiy salohiyatini yanada oshiradi. Kasbiy rivojlanish va malaka oshirish o'qituvchilarning o'z ustida ishlashiga imkoniyat yaratadi.

Bularning barchasi tasviriy san'at o'qituvchilarining o'z faoliyatini samarali amalga oshirishi va o'quvchilarning ijodiy salohiyatini to'liq rivojlantirish imkonini beradi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Dyu, J. (2001). Experience and education. Kappa Delta Pi.
2. Xalilova, G. (2022). O'qituvchi faoliyatining zamonaviy modeli: pedagogik yondashuvlar va texnologiyalar. Ta'lim metodikasi va texnologiyalari, 4(1), 15-22.
3. Shonbekova, Z. (2019). Ta'limda innovatsion texnologiyalar va ularning tasviriy san'at ta'limida qo'llanishi. O'qituvchining metodik rivojlanishiga oid ilmiy tadqiqotlar, 3(2), 29-35.
4. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2015). Cooperation and competition: Theory and research. Interaction Book Company.
5. Ziyodullaeva, T. (2020). O'zbekiston maktablarida tasviriy san'at ta'limining innovatsion usullari. Ta'limda sifat va innovatsiyalar, 5(3), 10-18.
6. Stewart, M. (2018). Digital tools in art education: From theory to practice. Art Education Journal, 41(3), 45-52.
7. O'zbekiston Respublikasi, Ta'lim vazirligi. (2021). O'quv dasturi va metodik qo'llanma. O'quvchilarda ijodiy fikrlashni rivojlantirish.
8. Alimov, S. (2017). O'qituvchining kasbiy kompetensiyasi va uning rivojlanishi. O'qituvchi mahorati, 8(1), 72-76.
9. Brown, P. (2020). The role of creativity in art education. Routledge.
10. Baxtiyorov, M. (2022). Innovatsion texnologiyalar va san'at ta'limida metodik yondashuvlar. Ta'limda yangiliklar, 6(2), 12-18.

#### **MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTIDA BOLALAR KREATIVLIGINI RIVOJLANTIRISHDA DIDAKTIK VOSITALARNING AHAMIYATI.**

**Sheraliyeva Anora Ergashevna**  
**Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarning kreativligini rivojlantirishda didaktik vositalarning o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Didaktik vositalar bolalarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Maqolada didaktik o'yinlar, interaktiv metodlar va innovatsion texnologiyalarning bolalar rivojlanishiga ta'siri ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** maktabgacha ta'lim, kreativlik, didaktik vositalar, didaktik o'yinlar, interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, bolalar rivojlanishi.

**Аннотация:** В данной статье анализируется роль и значение дидактических средств в развитии креативности детей в дошкольных образовательных учреждениях. Дидактические средства играют важную роль в формировании творческого мышления у детей. В статье рассматриваются влияние дидактических игр, интерактивных методов и инновационных технологий на развитие детей.

**Ключевые слова:** дошкольное образование, креативность, дидактические средства, дидактические игры, интерактивные методы, инновационные технологии, развитие детей.

**Abstract:** This article analyzes the role and significance of didactic tools in developing creativity in children within preschool educational institutions. Didactic tools play a crucial role in shaping children's creative thinking abilities. The article examines the impact of didactic games, interactive methods, and innovative technologies on children's development.

**Keywords:** preschool education, creativity, didactic tools, didactic games, interactive methods, innovative technologies, child development.



## **Kirish**

Maktabgacha ta'lim bolalarning intellektual, ijtimoiy va emotsional rivojlanishida muhim bosqich hisoblanadi. Bu davrda bolalarning kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirish ularning kelajakdagi muvaffaqiyatlari uchun asos yaratadi. Kreativlikni rivojlantirish jarayonida didaktik vositalar muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular bolalarning o'quv jarayoniga qiziqishini oshiradi va ijodiy fikrlashini rag'batlantiradi.

## **Tahlil va Muhokama**

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarning kreativligini rivojlantirish zamonaviy pedagogikaning dolzarb masalalaridan biridir. Bu jarayonda didaktik vositalar, xususan, didaktik o'yinlar, interaktiv metodlar va innovatsion texnologiyalar muhim rol o'ynaydi. Ushbu bo'limda, mavjud ilmiy manbalar asosida, mazkur vositalarning bolalar kreativligi rivojlanishidagi o'rni va samaradorligi tahlil qilinadi.

## **Didaktik O'yinlarning Ahamiyati**

Didaktik o'yinlar bolalarning mantiqiy fikrlashini, muammolarni hal qilish qobiliyatini va ijodiy tafakkurini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Bu o'yinlar orqali bolalar real hayotiy vaziyatlarni modellashtirib, turli rollarni bajarish orqali tajriba orttiradilar. Mirxiyeva Perizat Sermaxonovnaning tadqiqotida davlat maktabgacha ta'lim tashkilotlarida kreativ pedagogik texnologiyalardan foydalanish bolalarning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi ta'kidlanadi. Didaktik o'yinlar bolalarning faolligini oshirib, ularning o'quv jarayoniga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

## **Interaktiv Metodlar va Innovatsion Texnologiyalarning Roli**

Interaktiv metodlar va innovatsion texnologiyalar bolalarning o'quv jarayoniga faol jalb etilishiga yordam beradi. Bu usullar bolalarning o'z fikrlarini erkin ifoda etishiga, mustaqil qaror qabul qilishiga va ijodiy yondashuvlarini rivojlantirishiga imkon yaratadi. Akramjonova Feruza Akramjonovnaning maqolasida maktabgacha ta'lim tashkilotlarida innovatsion ta'lim jarayonining ahamiyati va uning bolalar rivojlanishidagi o'rni yoritilgan. Ushbu tadqiqotda innovatsion texnologiyalar bolalarning ijodiy fikrlashini, tanqidiy qarorlar qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam berishi ko'rsatilgan.

## **Uslubchilarning Kreativ Faoliyati**

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida uslubchilarning kreativ faoliyati bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi. Uslubchilar tomonidan ishlab chiqilgan yangi pedagogik texnologiyalar va metodlar bolalarning o'quv jarayonini qiziqarli va samarali qiladi. Bukirbayeva Jadra Nishanbekovnaning tadqiqotida maktabgacha ta'lim tashkilotida uslubchining kreativ faoliyati va uning ta'lim jarayonidagi roli tahlil qilinadi. Bu tadqiqotda uslubchilarning kreativ yondashuvi bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim ekanligi ta'kidlangan.

## **Innovatsion Texnologiyalarning Tatbiqi**

Maktabgacha ta'limda innovatsion texnologiyalar yordamida mashg'ulotlarni tashkil qilish nafaqat ta'lim sifatini oshirishga, balki bolalarning intellektual va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Shaxlo Butayeva Samat qizining tadqiqotida innovatsion texnologiyalar, ayniqsa, multimediya vositalari, kompyuter o'yinlari, mobil ilovalar va interaktiv ta'lim platformalari yordamida bolalar o'rganish jarayonida faollashishi va o'qish jarayonlari qiziqarli va samarali bo'lishi ko'rsatilgan. Bu texnologiyalar orqali bolalar tasavvur, yaratish, tanqidiy fikrlash va jamiyatda o'z o'rnini topish qobiliyatlarini rivojlantiradilar.

## **Pedagoglarning Kasbiy Salomatligi va Innovatsion Muhit**

Ta'lim jarayonidagi innovatsion muhitda pedagoglar faoliyatini amalga oshirish orqali kasbiy salomatlikni saqlash ham muhim ahamiyatga ega. Kamolova Azimaxon Odiljon qizi va Akramjonova Feruza Akramjonovnaning tadqiqotida maktabgacha ta'lim tashkilotida innovatsion ta'lim muhitini tashkil etish pedagoglar faoliyatiga ta'siri va tarbiyalanuvchilar ta'lim olishiga ijobiy ta'siri haqida keng ma'lumotlar berilgan. Innovatsion muhit pedagoglarning kasbiy salomatligini saqlashga yordam beradi va ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi.

## **Yangi Innovatsion Texnologiyalardan Foydalanish**



Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida yangi innovatsion texnologiyalarning ahamiyati va ulardan foydalanish samaradorligi ham muhimdir. Farxodova Dildora Sherzod qizining maqolasida ta'lim jarayonini takomillashtirish va bolalarning bilim olish jarayonini yanada qiziqarli, samarali qilish uchun qo'llanilayotgan zamonaviy usullar va texnologiyalar tahlil qilingan. Yangi texnologiyalar yordamida bolalarda muhim ko'nikmalarni shakllantirish jarayoni o'rganilgan.

#### **Xulosa**

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarning kreativligini rivojlantirishda didaktik vositalar muhim ahamiyatga ega. Didaktik o'yinlar, interaktiv metodlar va innovatsion texnologiyalardan foydalanish bolalarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishga yordam beradi. Shuningdek, pedagoglarning kreativ qobiliyatlarini rivojlantirish ham ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Mirxiyeva Perizat Sermaxanovna. (2025). Davlat maktabgacha ta'lim tashkilotida kreativ pedagogik texnologiyalardan foydalanish. *Tadqiqotlar*, 55(2), 130-132. [Journal Web+1Journal Web+1](#)
2. Akramjonova Feruza Akramjonovna. (2024). Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida innovatsion ta'lim jarayonining ahamiyati. *Tadqiqotlar.uz*, 49(3), 3-7. [scientific-jl.org+4scientific-jl.org+4Journal Web+4](#)
3. Bukirbayeva Jadra Nishanbekovna. (2025). Maktabgacha ta'lim tashkilotida uslubchining kreativ faolligi. *Tadqiqotlar*, 55(2), 137-139. [Journal Web+1Journal Web+1](#)
4. Ro'ziyeva Dilafroz Abdullayevna. (2024). Maktabgacha ta'lim pedagoglarining kreativ qobiliyatlarini rivojlantirish usullari. *Journal of New Century Innovations*, 67(1), 186-189. [scientific-jl.org](#)
5. Ergasheva Xilola Yunusxanovna. (2025). Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarga innovatsion texnologiyalar asosida leksik kompetensiyani shakllantirish. *Ustozlar uchun*, 66(1), 212-217. [Journal Web](#)
6. Karimova D. (2022). Didaktik o'yinlarning pedagogik ahamiyati. Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti. [Journal Web+1Journal Web+1](#)
7. G'ulomova T. (2021). O'yin metodikasi va uning bolalar rivojlanishiga ta'siri. Toshkent: Ta'lim nashriyoti. [Journal Web+1Journal Web+1](#)
8. Jalilova F. (2024). Maktabgacha ta'limda kreativ pedagogika va innovatsiyalar. Toshkent: Innovatsion ta'lim markazi. [Journal Web+1Journal Web+1](#)
9. Mamatqulova Z. (2024). Maktabgacha ta'lim tizimida kreativ boshqaruv. Toshkent: Ilm-fan nashriyoti. [Journal Web](#)
10. Karimova N. (2023). Pedagogik metodlar va zamonaviy texnologiyalar. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti. [Journal Web+2Journal Web+2Journal Web+2](#)

### **MAKTABGACHA VA BOSHLANG'ICH TA'LIMDA O'YIN BOLALAR IJTIMOIIY HAYOTINING MUHIM VA YETAKCHI SHAKLI**

**G. Usmonova**

**Andijon viloyat pedagogik mahorat markazi**

**MTM bo'lim boshlig'i**

**Annotasiya:** Ushbu maqolada maktabgacha ta'limda kattala yosgdagi bolalarning to'plagan tajribasini kichik yoshdagilarga singdirish jarayonida o'yinlar ta'lim metodi sifatida namoyon bo'lishi o'yin metodlariga qarab maktabgacha ta'lim vazifalaridan kelib chiqib, predmetli, syujetli- ishchan, drammalashtirilgan o'yinlardan keng foydalanishi bayon etilgan Maktabgacha ta'limda rivojlantiruvchi pedagogik o'yinlarni o'quv tarbiya jarayonida qo'llash o'ziga xos xarakterga ega bo'lishi ifodalangan.

**Kalit so'zlar:** pedagogik o'yin, faoliyat, ijobiy korreksiya, ijtimoiy, jamoaviy, interjfaol o'yin.

Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda rivojlantiruvchi pedagogik o'yinlarni o'quv tarbiya jarayonida qo'llash quyidagi o'ziga xos xarakterga ega bo'ladi

Pedagogik ijrochilik o'yinlarini bola uch yoshdan boshlab o'zlashtira boshlaydi. Shu yoshga kelib bola odamlar o'rtasidagi munosabatlar bilan tanisha boshlaydi, hodisalarning ichki va tashqi tomonlarini ajrata boshlaydi, o'zida ichki kechinmalarni seza boshlaydi. Ularga munosabat bildiradi.

Metodika – bu tarbiyachi mehnatining professional texnologiyasi bo'lib, tarbiyachi uni egallagan bo'lishi va bolalarga rahbarlik qilish usullarini to'xtovsiz takomillashtirib borishi kerak.

Maktabgacha va boshlang'ich yoshda bolalar o'yin faoliyatini o'zlashtira borib ijtimoiy qadrlil va ijtimoiy baholanuvchi faoliyatga tayyorlana boshlaydilar.

Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim tizimida qo'llaniladigan pedagogik o'yinlarning quyidagi turlari mavjud:

1. Bolalar kayfiyatini ko'taruvchi.

2. Hamkorlikka chorlovchi

3. Bolalarni o'zligini namoyon etishga chorlovchi.

4. Bolalarda o'ziga ishonch hissini shakllantiruvchi, jismoniy va intellektual muammolarni yo'qotishga qaratilgan.

5. Maktabgacha va boshlang'ich ta'lim yoshdagi bolalar xatti-harakatidagi cheklanishlarni tavsiflovchi (diagnosika).

6. Bolalar shaxsi srukturasiga ijobiy korreksiyalar beruvchi.

7. Millatlararo bag'rikenglikni shakllantiruvchi.

8. Bolalarda ijtimoiy, jamoaviy munosabatlarni shakllantiruvchi o'yinlar.

Pedagogik o'yinlarni quyidagicha tasniflash mumkin.

Faoliyat turlariga qarab: ijtimoiy intellektual, mehnat, ijtimoiy va psixologik o'yinlar.

Pedagogik jarayonlarning xarakteriga qarab: ta'lim-tarbiyaviy, rivojlantiruvchi, mahsulotli, ijodiy, psixotexnik o'yinlar.

O'yinlar metodlariga qarab: predmetli, syujetli, badiiy rolil,

hodisalarni tasavvur etuvchi va drammalashtiruvchi o'yinlar.

Predmetlar asosidagi o'yinlar: matematik, ekologik, musiqali, texnikaviy, jismoniy tarbiyalovchi, iqtisodiy tejamkorlik va ishbilarmonlik, tadbirkorlikni rivojlantiruvchi o'yinlar O'yin vositalari bo'yicha: o'yin vositalari (koptok, piramida, kub va boshq.) bilan amalga oshiriladigan o'yinlar va o'yin vositalarisiz amalga oshiriladigan o'yinlar xontaxta ustida, xonada va dalada o'ynaladigan o'yinlar, kompyuter va televizor o'yinlari kabi texnik vositalar.

Maktabgacha ta'limda kattala yosgdagi bolalarning to'plagan tajribasini kichik yoshdagilarga singdirish jarayonida o'yinlar ta'lim metodi sifatida namoyon bo'ladi. O'yin metodlariga qarab maktabgacha ta'lim vazifalaridan kelib chiqib, predmetli, syujetli-ishchan, drammalashtirilgan o'yinlardan keng foydalaniladi.

Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda rivojlantiruvchi pedagogik o'yinlarni o'quv tarbiya jarayonida qo'llash quyidagi o'ziga xos xarakterga ega bo'ladi.

**Birinchidan**, rivojlantiruvchi pedagogik o'yinlar maxsus topshiriqlar majmuasidan iborat bo'ladi.

**Ikkinchidan**, o'yin faoliyatidagi topshiriqlar rangli kublar, g'ishtchalar, kvadratlar, plastilin, karton qog'ozlar, konsruktor-mexanik majmualarida turli ornament, rasm va jimjimador predmetlar vositasida amalga oshiriladi.

**Uchinchidan**, topshiriqlar mustaqil bajarilishini ta'minlash maqsadida ularni osondan qiyinga tomon, aniq vaqt oralig'ida sifatli bajarilishini ta'minlash darkor.

Maktabgacha va boshlag'ich ta'limda interfaol o'yinlardan foydalanish ijobiy natijalarga olib keladi. Bu o'yinlar jarayonida bola passiv obyektidan faol subyektga aylanadi. Tarbiyachi va pedagogning asosiy vazifasi esa o'yinni tashkil etish, bolalar ijodiga sharoit yaratishdan iborat. Interfaol o'yinlar jarayonida bola mustaqil fikrini to'g'ri bayon etishga, boshqalarni tinglashga o'rganadi, boshqacha qilib aytganda interfaol o'yinlar orqali kelajakda har bir bola uchun zarur

bo'lgan ijobiy sifatlar shakllantiriladi. Interfaol o'yinlarni samarali o'tkazish uchun quyidagi qoidalarga e'tibor berish lozim:

1. Mashg'ulot va dars oldidan bolalar o'yin qoidalari va mazmuniniqay darajada tushunganliklarini aniqlash.

2. Bolalarning yosh xususiyatlari va bir-birlariga bo'lgan munosabatlarini hisobga olish.

3. Har bir bolaning qobiliyati va psixologik xususiyatlarini e'tiborga olish.

4. O'yin jarayonida bolalarga qiziq bo'lgan materiallardan foydalanish.

5. Diqqat va e'tiborni jalb etadigan uslublarni izlab topish.

6. Bolalarga rollarni to'g'ri taqsimlash.

7. O'yindan qanday maqsadda foydalanish mumkinligini bilish.

8. O'yinning asosiy bosqichlari haqida tasavvurga ega bo'lish va natijalarini prognoz qilish.

Pedagogik nuqtayi nazardan to'g'ri tashkil etilgan o'yin bolaning axloqiy, irodaviy xususiyatlarini shakllantirish bilan birga unda bilim olishga, atrofdagi olam sirlarini ochishga qiziqish uyg'otadi. Shuning uchun maktabgacha ta'lim muassasalarida o'yin texnologiyalaridan keng foydalanish kerak.

O'yinlar texnologiyasi tushunchasi pedagogik texnologiyaning tarkibiy qismidir. O'yin texnologiyasi an'anaviy ta'limdagi o'yin metodidan o'zining aniq maqsadi, amalga oshirish kerak bo'lgan jarayonlarning mantiqiy ketmaketligi va o'zaro bog'liqligi, oldindan belgilangan natijalarga erishish kafolati bilan farq qiladi. O'yin texnologiyasining nazariy asoslari. Bugungi kunda ta'lim tizimiga, jumladan maktabgacha ta'lim tizimiga xam yangi pedagogik texnologiyalar, interfaol usullar kirib kelmoqda. Bu texnologiyalarning mazmun mohiyatini, asosiy tamoyillarini, qonuniyatlarini, ulardan samarali foydalanish yo'llarini amaliyotchi tarbiyachi va o'qituvchilarga yetkazib berish pedagogika fani oldida turgan dolzarb muammolardan biridir.

Bolaning tasavvuri, tafakkuri hamda ijodiy layoqatini turli o'yinlar orqali shakllantirish, tashabbus, faollik va mustaqillikni rivojlantirish. Turli o'yinlar tashkil etish, o'yinlarda voqealar, hayotiy vaziyatlar, kattalar mehnatiga taqlid qilishni o'rgatish.

Mustaqil ravishda xonasini yig'ishtirishga va o'yinchoqlarini o'z joyiga terib qo'yishga odatlantirish.

**Voqeaband–rolli o'yinlar.** Bolaga o'yin mazmuniga mos tarzda turli xildagi rollar ijro etishni, anjomlar, qurilish materiallaridan foydalanish, o'yin uchun yetishmayotgan narsalarni (*teatr bileti uchun chipta, xarid uchun pullar*) mustaqil olish va yasashni o'rgatish.

Bolani o'yin jarayonida atrof-borliq haqidagi tasavvurlaridan, kundalik hayotdan, adabiy asar va multfilmlardan olgan taassurotlaridan ijodiy foydalanishga undash. O'yin davomida, o'z g'oyasini tengdoshlarining g'oyalariga moslashtirgan holda o'yinni kengaytirish qobiliyatini rivojlantirish; barcha o'yin ishtirokchilarining harakatlarini rejalashtirish va muhokama qilish, kelishish ko'nikmalarini shakllantirishda davom etish.

Voqeaband - rolli o'yinlar orqalibolalarga ularni qurshab turgan kishilarning kundalik hayoti, o'zaromunosabatlari, turmush kechirish yo'sinlari bilan tanishtirib boriladi. Bolalarhamisha kattalarga taqlid kilishadi, qo'g'irchog'ini erkalayotgan qizchaonasining so'zini takrorlaydi, qo'g'irchog'ini beshikka belab alla kuylaydi,mana shu birgina o'yin orqali unda oila sharoitidagi ko'nikmalar hosilbo'layotganligini kuzatishimiz mumkin. Bundan tashqari "Shifokor", "Sartaroshxona", "Do'konda", "Quruvchilar", "Tikuvchilar", "Bog'cha", "Maktab-maktab" kabi o'yinlar orqali maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar qalbidakasbga qiziqish, faollik, o'zgalar mehnatiga hurmat, ahil va inoqlilik, shirinsuhanlik kabi xislatlar o'stirib boriladi. Bolalar yoshiga mosertaklardan, rus xalq ertagi " Sholg'om", "Bo'g'irsok", o'zbek xalq ertagi"Zumrad va Qimmat", "Ikki echki" kabilarni sahnalashtirish, qo'shiqlarni,she'rlarni, hazillarni yod oldirish bola xotirasini mashq qildiradi,fikrni to'plash qobiliyatini, so'z boyligini, nutq faoliyatini, estetikmadaniyatini, bolalarda ijrochilik mahoratini, o'ziga bo'lgan ishonch kabiqobiliyatlarini tarkib topishiga yordam beradi.

Hamkorlik va o'zaro yordamga asoslangan munosabatlarni shakllantirish, xayrixohlik, tengdoshlariga yordam berish, o'yinda o'rtoqlarining manfaatlari, fikrlari, xohish istaklari bilan

hisoblashish kabi yaxshi odatlarni tarbiyalash, bahsli o‘rinlarni xushmuomalalik bilan hal qilishga o‘rgatish voqeaband-rolli o‘yinlarning maqsadi hisoblanadi..

**Harakatli o‘yinlar.** Bolani mustaqil faoliyatlarida mazmunan turlicha bo‘lgan harakatli o‘yinlardan foydalanishga undashdan iborat.

Harakatli o‘yinlar bolalardan epchillikni, chaqqonlikni, diqqatni bir joyga jamlashni, sezgirlikni talab qiladi. Xalq o‘yinlaridan “Ismingni eslab qol”, “Ko‘z bog‘lagich”, “Oq terakmi, ko‘k terak”, “G‘ozlar”, “Qushim boshi”, “To‘p-tosh”, “Jami” o‘yinlari orqali bolalarda harakat faoliyati rivojlantirilib boriladi, mustaqil faoliyati, jismoniy quvvati oshirilib, o‘ziga ishonch ruhi o‘stirib boriladi. Shuningdek turli o‘yinchoqlar bilan o‘ynash to‘p, arqoncha, ot, arava, velosiped kabilar bilan o‘ynaladigan o‘yinlar orqali ular qalbida musobaqalashish hislari uyg‘otib boriladi. Ayniqsa to‘p o‘yinlari bolalarning barcha tana harakatlarini rivojlanishiga katta yordam beradi, shuning uchun to‘plar rangi yorqinroq, yengil, yumshoq, bolalar uchun o‘ynashga qulay bo‘lishi kerak.

Bolalar bilan sport xonalarida emaklash, sirpanish, tirmashib chiqish, arqon tagidan o‘tish mashqlarini o‘rgatish va shunga doir quyidagi: “Ona tovuq va jo‘jalar”, “Arqonga tegmay o‘tchi”, “Olishish”, “Tortishmachoq” kabi o‘yinlarni bolalarga o‘rgatish orqali ularda ishoraga binoan harakat, jamoabilan o‘ynash, qoidaga amal qilish, chamalash, diqqatni jamlash kabi hususiyatlar tarbiyalanadi.

**Sahnalashtirilgan o‘yinlar.** Teatrlashtirilgan o‘yinlar orqali bolada teatr san’atiga bo‘lgan qiziqishni tarbiyalash va ijodiy qobiliyatni rivojlantirish.

Bolaga sahnalashtirish uchun ertak, she‘r va qo‘shiqlarni mustaqil tanlash, bo‘lg‘usi spektakl uchun zarur anjom va dekoratsiyalarni tayyorlash, rollarni o‘zaro taqsimlash imkoni berishlozim.

Ijro etayotgan obrazini yetkaza olishida ijodiy mustaqillik, estetik did va talaffuzdagi aniqlikni rivojlantirish. Ifoda vositalaridan (*gavda holati, imo-ishora, yuz ifodasi, ohang, harakat*) foydalanishga o‘rgatishda davometish.

Teatrlashtirilgan o‘yinlarda teatrning turli xillari (*bibabo, barmoqlar teatri, teatr, rasmlar teatri, qo‘lqopli teatr, qo‘g‘irchoq teatri*)dan keng foydalanish.

Bolaga teatr haqida, teatrga aloqador kasblar haqida, ijroning muvaffaqiyatli chiqishida foydalaniladigan qo‘shimcha vositalar (*chiroq, grim, musiqa, so‘z, xoreografiya, dekoratsiya v.b.*)ning o‘rni haqida tushuncha berish. Teatr madaniyati malakalarini tarbiyalashda davom etish, teatr tomoshalari, videomateriallarni tomosha qilish orqali teatr san’ati haqidagi bilimlarini kengaytirish.

**Ta’limiy o‘yinlar.** Bolaning ta’limiy o‘yinlarga qiziqishini kengaytirish va chuqurlashtirish, uning irodasini mustahkamlaydigan, chaqqon, ziyrak va hushyor bo‘lishga undaydigan o‘yinlardan keng foydalanish.

Bolada turli ta’limiy o‘yinlarni tashkil etish, yetakchilik rolini bajarish malakasini rivojlantiradi. Ta’limiy o‘yin jarayonida tengdoshlari bilan hamkorlikda xarita va sxemalarni tanlash tartibi haqida kelishib olishga, o‘z harakatlarini boshqa o‘yin ishtirokchilari harakatlari bilan muvoffiqlashtirishga o‘rgatadi. O‘yinda topqirlik, ziyraklik, sabr-toqatlilik, do‘stlik, o‘zaro yordam, vazifani mustaqil va maromiga yetkazib bajarish malakasini rivojlantiradi.

Ta’limiy o‘yinlar orqali bolada mustaqillik, faollik, ijodkorlik, masalaga ongli yondoshish malakasi o‘stirib boriladi. O‘yin ko‘rgazmalilik, oddiydan murakkabga o‘tish usullari orqali olib boriladi.

#### **Foydalanigan adabiyotlar:**

1. **Husanov, A.** (2019). “Maktabgacha ta’limda yangi pedagogik texnologiyalarni qo‘llash”. *Ta’lim va innovatsiya*.
2. **Ibragimova, N.** (2020). “Boshlang‘ich ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish”. *Boshlang‘ich ta’lim jurnali*, 1-son.
3. **Muhammadiyeva, Z.** (2021). “Ta’limda innovatsion metodikalarning rivojlanishi”. *Pedagogika va metodikaa*.
4. **F.Qodirova, Sh. Toshpo‘latova va bq** (2019) *Maktabgacha ta’lim pedagogikasi*

## BOSHLANG'ICH TA'LIMDA STEAM TEXNOLOGIYASINI QO'LLASHDA INTENSIV USUL VA VOSITALARNING O'RNI

Jabbarova Zuhra Omondullayevna –  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada boshlang'ich ta'lim jarayonida STEAM yondashuvi asosida o'qitishda intensiv usul va vositalarning roli yoritilgan. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar yordamida o'quvchilarning ijodiy, tanqidiy va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda STEAM komponentlarini uyg'unlashtirishning afzalliklari tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** STEAM, boshlang'ich ta'lim, intensiv metodlar, o'quv vositalari, texnologik yondashuv, tanqidiy fikrlash.

**Аннотация:** В статье рассматривается роль интенсивных методов и инструментов в обучении на основе подхода STEAM в начальном образовании. Анализируются преимущества интеграции компонентов STEAM в развитии навыков творческого, критического и самостоятельного мышления учащихся с использованием современных педагогических технологий.

**Ключевые слова:** STEAM, начальное образование, интенсивные методы, учебные пособия, технологический подход, критическое мышление.

**Abstract:** The article examines the role of intensive methods and tools in teaching based on the STEAM approach in primary education. The advantages of integrating STEAM components in developing students' creative, critical and independent thinking skills using modern pedagogical technologies are analyzed.

**Key words:** STEAM, primary education, intensive methods, teaching aids, technological approach, critical thinking.

Zamonaviy ta'lim tizimida texnologik, ilmiy va ijodiy yondashuvlar uyg'unligiga asoslangan metodikalar asosiy o'rinni egallamoqda. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, athematics) yondashuvining joriy etilishi o'quvchilarning fundamental ko'nikmalarini shakllantirishda samarali hisoblanadi.

Ta'lim jarayoniga STEAM ta'lim tizimining joriy etilishi natijasida kelajakda innovatsion iqtisodiyotni yaratish uchun zarur bo'lgan kasblarni egallashga zamin yaratilishini namoyon etish va kreativlik mohiyatini anglatish.

STEM ta'limi umumiy o'rta ta'lim maktablardan boshlash maqsadga muvofiq hisoblanadi. STEM ta'limi asosida o'quvchi dunyoda yuz berayotgan muammolarga yechim topishni o'rganadi. Ilm-fanni (Science) yaxshi o'zlashtirish o'quvchiga o'zini o'rab turgan atrof-muhitni yaxshi anglashga yordam beradi. Texnologiya fani insoniyat kelajagi bo'lgan raqamli dunyoga moslashuvchan qiladi. Muhandislik (Engineering) bilan o'quvchi muammolarni hal qilish qobiliyatini shakllantiradi, o'rgangan bilimlarini yangi loyihalar yaratish uchun qo'llay oladi. Matematika esa ma'lumotlarni tahlil qilish, xatolarni tuzatish, to'g'ri yechimlar topishiga yordam beradi. STEM mana shu to'rtta yo'nalishni bir tizimga soladi va jamiyatga innovatsiyalar yarata oladigan, muammolarga barqaror yechimlar topa oladigan kadrlarni tayyorlab beradi.

STEM yo'nalishdagi o'qitishda fanni yaxshi o'rganish, muammoni hal qilish va mantiqiy fikrlashni o'zlashtirishga urg'u beriladi. STEM o'quvchilarga maktabda, ishda va turli hollilarda muvaffaqiyat qozonish imkonini taqdim etadi.

STEAM yondashuvi mazmuni va pedagogik imkoniyatlari. STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarda fanlararo integratsiyalashgan bilimlarni hosil qilish, amaliyotga yo'naltirilgan loyihalar orqali o'rganilgan bilimlarni mustahkamlash imkoniyati paydo bo'ladi. Ushbu model o'quvchilarning real muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi va ularni ijodiy fikrlashga yo'naltiradi.

Intensiv usullar qanday usullar?

Intensiv usullar — bu qisqa vaqt ichida o'quvchilarning bilimi, ko'nikmasi va fikrlash salohiyatini jadallik bilan rivojlantirishga qaratilgan, yuqori faollikni talab qiladigan o'qitish metodlaridir. Ular odatda interfaol, muammoli va amaliy mashg'ulotlarga asoslanadi. Intensiv

usullarni qo'llash: til o'rgatishda (intensiv ingliz tili kurslari); STEM loyihalari doirasida qisqa muddatli kvestlar yoki laboratoriya ishlarida; o'qituvchilarni qayta tayyorlash kurslarida; imtihonlarga tayyorlov kurslarida qo'llash yaxshi natija beradi.

STEAM yondashuvida intensiv usullarning o'rni:

1) Faol o'quv muhitini yaratish.

STEAM loyihalari o'quvchilarni real hayotdagi muammolarni hal qilishga undaydi. Bu jarayonda intensiv usullar — masalan, “muammoga asoslangan o'qitish”, “kichik guruhlarda ishlash”, “case study” kabi metodlar orqali darsda yuqori darajada ishtirok va motivatsiya hosil bo'ladi.

2) Mustaqil va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish.

Intensiv mashg'ulotlar orqali o'quvchilar fikr yuritishga, muammoni tahlil qilishga, alternativ yechimlarni ishlab chiqishga undaladi. Masalan, “debate” yoki “fikrlar bozori” metodlari STEAM faoliyatlarida ayniqsa samarali hisoblanadi.

3) Ko'p yo'nalishli fikrlashni shakllantirish.

STEAM integratsiyalashgan yondashuv bo'lib, bir nechta fanlarni bir vaqtda o'zaro bog'lab o'rganishni taqozo qiladi. Intensiv usullar bu integratsiyani samarali tashkil etishda yordam beradi. Masalan, loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning) orqali o'quvchilar bitta mavzuda bir nechta fanlardan foydalanishga majbur bo'ladilar.

4) Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish.

Intensiv darslar o'quvchilarning qo'llari bilan ishlash, tajriba o'tkazish, konstruktorlar bilan ishlash kabi faoliyatlarini qo'llab-quvvatlaydi. Bu STEAM o'qitishining asosiy maqsadlariga to'g'ri keladi[1].

#### Intensiv usullarning misollari STEAM doirasida

| Intensiv metod                     | Ta'rifi                                                                     | STEAMdagi qo'llanilishi                                                |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Loyiha asosida o'qitish            | O'quvchilar mustaqil yoki jamoa bo'lib real muammoni hal qiladi.            | Robototexnika loyihasi, ekologik monitoring                            |
| Muammoga asoslangan o'qitish (PBL) | O'quvchilar darsni muammo orqali boshlaydi, so'ngra yechim topadi           | “Shaharni qanday energiya bilan ta'minlasak bo'ladi?” loyihasi         |
| Kichik guruhli ishlar              | O'quvchilar 3–5 kishilik guruhlarda muammoni muhokama qiladi va hal qiladi. | Arxitektura loyihasi, STEM dizaynlar                                   |
| Rol o'ynash va debatlar            | O'quvchilar ijtimoiy rollarni bajaradi yoki o'z fikrini himoya qiladi.      | Ekologik masalalarda muhokama (masalan, plastik ishlatishni taqiqlash) |

**Intensiv o'qitish usullari.** Intensiv metodlar o'quv jarayonini qisqa vaqt ichida ko'proq bilim, ko'nikma va malakalar bilan boyitishga xizmat qiladi. Boshlang'ich ta'limda quyidagi intensiv usullar STEAM bilan uyg'unlashtiriladi:

• **Loyiha asosida o‘qitish (Project-Based Learning):** O‘quvchilar kichik guruhlarda ishlash orqali muayyan muammoni hal qilishga yo‘naltirilgan loyihalarni ishlab chiqadilar.

• **Integratsiyalashgan darslar:** Masalan, tabiatshunoslik darsida suv aylanishi mavzusini matematik modellashtirish va texnologiya bilan bog‘lash.

• **Robototexnika va konstruktor vositalaridan foydalanish:** Arduino, Lego Mindstorms, yoki boshqa ko‘rgazmali qurilmalar yordamida muhandislik bilimlarini qo‘llash.

#### **Intensiv o‘qitishning asosiy xususiyatlari**

- Vaqt jihatidan ixchamlik: ma’lum bir mavzuni qisqa vaqt ichida o‘zlashtirishga qaratilgan.

- Faollik: o‘quvchilar faol qatnashadi — muhokama, guruhlarda ishlash, testlar yechish, loyihalar bajarish.

- Takrorlash va mustahkamlash: bilimlar doimiy ravishda takrorlanib, mustahkamlanadi.

- Yuqori yuklama: o‘quvchi qisqa vaqtda ko‘p axborot qabul qiladi.

- Individual va guruhiy yondashuv: o‘quvchilar o‘z holicha va guruhda ishlaydi[2].

#### **Intensiv o‘qitish usullari turlari:**

a) Trening (seminar-treninglar)

• Ma’lum mavzu bo‘yicha qisqa muddatli amaliy mashg‘ulotlar.

• Amaliy topshiriqlar, rolli o‘yinlar, holat tahlili (case study) kiritiladi.

b) Modulli o‘qitish

• Darslar modullar (mustaqil blok) ko‘rinishida tashkil etiladi.

• Har bir modulda nazariya, amaliyot va nazorat birgalikda olib boriladi.

c) Kichik guruhli o‘qitish

• O‘quvchilar kichik guruhlariga bo‘linadi.

• Guruhlar muammoli masalalarni muhokama qiladi, yechim ishlab chiqadi.

d) Tezlashtirilgan o‘qitish (Accelerated Learning)

• Musiqa, rasm, jismoniy harakat kabi turli sezgilarni jalb qilish orqali bilim o‘zlashtirilishini tezlashtirish.

**Intensiv o‘qitishning afzalliklari:** vaqt tejraladi; o‘quvchilarning diqqat-e’tibori va faolligi oshadi; bilimlar tez mustahkamlanadi; muammoli vaziyatlarda fikrlash qobiliyati rivojlanadi.

Ta’lim jarayonida intensiv metodlarini qo‘llanilishida o‘quvchilar faollikka, mustaqil qaror qabul qilishga, muammoni tahlil qilishga undaydi. Bu jarayonda STEAM yondashuvi orqali ular o‘z fikrlarini asoslab berish, alternativ yechimlarni ishlab chiqish, sinovdan o‘tkazish kabi faoliyatlarga jalb etiladi.

Boshlang‘ich ta’limda STEAM texnologiyasini qo‘llashda intensiv o‘qitish usullari o‘quvchilarni chuqur fikrlashga, faol qatnashishga va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga undaydi. Bu yondashuvlar orqali ta’lim jarayoni faollashadi, o‘quvchilarning mustaqil va tanqidiy fikrlash qobiliyatlari rivojlanadi, va bu esa ularni kelajakdagi murakkab muammolarni hal qila oladigan shaxslar qilib yetishtiradi.

Boshlang‘ich ta’limda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvini samarali amalga oshirishda **intensiv vositalar** muhim o‘rin tutadi. Bu vositalar o‘quvchilarning bilim olish jarayonini jonlantirish, ularning qiziqishini oshirish, amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish va mustaqil tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirishga xizmat qiladi[3].

#### **STEAM yondashuvida qo‘llaniladigan intensiv vositalar quyidagilar:**

**Raqamli texnologiyalar va multimedia vositalari.** Bu vositalar o‘quvchilarga interaktiv o‘rganish imkonini beradi. Masalan:

• interaktiv doskalar (smart board) – o‘quvchilar tajriba asosida bilim oladi;

• ta’limiy ilovalar va dasturlar – masalan, Scratch dasturida dasturlash asoslarini o‘rganish;

• virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR) – ilmiy tajribalarni vizual va hissiy tarzda tushunishga yordam beradi.

#### **Afzalligi:**

• o‘quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi;

• qiziqarli va hayajonli muhit yaratadi;

- STEM/STEAM fanlar o'rtasidagi integratsiyani kuchaytiradi.

#### **Robototexnika vositalari**

Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun mo'ljallangan oddiy robotlar, konstruktor to'plamlari, Lego Education setlari STEAM loyihalarida keng qo'llaniladi.

#### **Afzalligi:**

- muammoni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi;
- jamoaviy ishlash va muloqot qilish madaniyatini o'rgatadi;
- muhandislik fikrlash asoslarini shakllantiradi.

#### **Laboratoriya jihozlari va modellar**

Oddiy laboratoriya asboblari yoki maketlar yordamida fan va texnologiya bo'yicha amaliy mashg'ulotlar o'tkaziladi.

#### **Afzalligi:**

- nazariy bilimlarni amaliyotda sinash imkonini beradi;
- kognitiv (bilish) faoliyatni faollashtiradi;
- tajriba asosida o'rganishga turtki bo'ladi.

#### **San'at va dizayn vositalari**

STEAM yondashuvi san'at elementlarini o'quv jarayoniga qo'shib, o'quvchilarning ijodiy salohiyatini rivojlantiradi.

#### **Vositalar:**

- angli qog'ozlar, bo'yoqlar, grafik vositalar;
- raqamli dizayn ilovalari (Tinkercad, Canva va boshqalar).

#### **Afzalligi:**

- o'quvchilarning estetik tafakkurini rivojlantiradi;
- muammoga noyob, kreativ yechim topishga undaydi.

#### **O'yin va gamifikatsiya elementlari**

O'yin shaklidagi topshiriqlar, STEAM qiziqarli tanlovlari yoki viktorinalar yordamida darslar qiziqarli bo'ladi.

#### **Afzalligi:**

- o'quvchilarni motivatsiya beradi;
- stresssiz va samarali o'rganish muhitini yaratadi;
- natijalarni tezda baholash imkonini beradi[4].

Boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyasini qo'llashda intensiv vositalar muhim ahamiyat kasb etadi. Integratsiyalashgan o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlaydi, mustaqil va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi, o'quvchilarning amaliy bilim va ko'nikmalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi.

Boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyalarini tatbiq etish nafaqat o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiradi, balki ularning amaliy bilim va ko'nikmalarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, STEAM yondashuvi orqali fanlararo integratsiya, innovatsion texnologiyalar va intensiv o'quv vositalari ta'lim sifatini sezilarli darajada oshiradi. O'zbekiston ta'lim tizimida ham bu yondashuvni bosqichma-bosqich joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvini intensiv usul va vositalar bilan uyg'unlashtirish o'quvchilarning bilim olish jarayonini interaktiv, samarali va qiziqarli qiladi. Bu esa o'z navbatida ularning shaxsiy rivojlanishi, zamonaviy dunyoqarashni shakllantirishi va kelajakda raqobatbardosh bo'lishi uchun asos yaratadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Yakman, G., & Lee, H. *Exploring the Exemplary STEAM Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea*. Journal of the Korean Association for Science Education, 2012
2. A.Xolboev, M.Qodirova "STEAM yondashuvi asosida boshlang'ich ta'limda texnologiya fanini o'qitishning samarali yo'llari", "*Ta'lim innovatsiyalari*" jurnali, 1(2), 45-50-betlar, 2023
3. Sh.Nazarov "Boshlang'ich ta'limda STEAM yondashuvining amaliy jihatlari" "*Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar*" jurnali, 3(1), 45-50-betlar, 2022



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Машарипова Шоира Рахмановна-  
старший преподаватель кафедры «Методика преподавания языков»  
Центра Педагогического мастерства Хорезмской области  
*masharipovashoira@mail.ru*

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы, касающиеся проблемы качества образовательных технологий. Эта задача ориентирует систему образования не только на усвоение учащимися определенной суммы знаний, но и на развитие у них познавательных, творческих и индивидуальных способностей.

**Ключевые слова:** активное обучение, интерактивное обучение, дискуссия, деловая игра, «мозговой штурм», «круглый стол», метод обучения, активизация учебного процесса

**Abstract.** The article deals with issues related to the problem of the quality of educational technologies. This task focuses the education system not only on the assimilation of a certain amount of knowledge by students, but also on the development of their cognitive and creative abilities.

**Keywords:** active learning, interactive learning, discussion, business game, «brainstorming», «round table», teaching method, activation of the educational process

В современной педагогике методы являются существенной составляющей обучения. На протяжении многих веков школа накопила достаточно большой опыт обучения детей. Ведутся поиски новых методов обучения и анализируют традиционные с целью создания высокого уровня образования учащихся.

На сегодняшний день педагог должен обладать знаниями о дидактических методах, уметь их применять их в учебном процессе. В педагогической практике используется большое количество методов обучения. При их отборе преподаватель сталкивается со значительными затруднениями.

Метод обучения является одним из главных компонентов процесса обучения. Этот термин имеет различные толкования. Однако, несмотря на различные определения, можно сказать, что есть нечто большее, что сближает эти точки зрения. Большинство авторов считают, что метод обучения – это способ организации учебно-познавательной деятельности.

Метод – это способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность [2]. Несомненно, что в процессе обучения метод выступает как упорядоченный способ деятельности учителя и учащихся по достижению определенных учебно-воспитательных целей.

Каждый метод обучения включает в себя обучающую работу учителя, а именно объяснение нового материала и организацию активной учебно-познавательной деятельности учащихся. В современной педагогической практике используется большое количество методов обучения. Особенно эффективны сегодня интерактивные методы обучения.

Интерактивные методы обучения – это методы, побуждающие учащихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом. Это обучение предполагает использование такой системы методов, которая направлена главным образом не на изложение преподавателем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение учащимися знаниями и умениями в процессе активной мыслительной и практической деятельности [4].

Несомненным достоинством интерактивных форм и методов считается то, что включенный в них ученик становится субъектом учебной деятельности.

Он сам решает проблемы, ищет выход из заданных или сложившихся ситуаций, активно включается в деятельность. К интерактивным методам обучения относятся дидактические игры, анализ конкретных ситуаций, решение проблемных задач, обучение по алгоритму, мозговая атака, внеконтекстные операции с понятиями, эвристическая беседа, метод дискуссии, мозговая атака, метод круглого стола, деловая игра и другие.

Интерактивные методы и формы обучения строятся на практической направленности, соревновательности, взаимодействии участников процесса обучения.

Методы интерактивного обучения могут использоваться на различных этапах учебной практики. Это могут быть проблемное обучение, имитационные упражнения, учебная дискуссия и т.д. Например, проблемное обучение превращает изучение в сознательный, активный, творческий процесс. На занятиях учебной практики часто возникают проблемные ситуации. Ученики всегда творчески подходят к решению проблемы. Преимущество метода «деловая игра» состоит в том, что участники игры, примеряя на себя разные роли, учатся общаться, отрабатывать социально значимые качества. В ходе игры имитируются различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия, снимаются противоречия между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности [3].

Интенсивные методы используются для организации обучения в короткие сроки с длительными одноразовыми сеансами («метод погружения»). Применяются эти методы при обучении бизнесу, маркетингу, иностранному языку, в практической психологии и педагогике. Спектр педагогических технологий, которые сегодня выбирает учитель, достаточно широк. Особую эффективность придают занятиям интерактивные технологии. Интерактивные занятия характеризуются субъект-субъектной позицией в системе «учитель – ученик», многообразием видов деятельности субъектов (игровая, дискуссионно-оценочная, рефлексивная), базирующихся на активных методах обучения (проблемном, исследовательском, «методе прямого доступа»). Многие из них применяются учителями давно и успешно как самостоятельные методики. В процессе образовательной деятельности происходит раскрытие способностей, развиваются самостоятельность и способность к самоорганизации, умение вести диалог.

Такие методы обучения очень эффективны, так как они способствуют высокой степени мотивации, максимальной индивидуальности учителя, предполагают широкие возможности для творчества школьников. Именно интерактивные методы позволяют ученикам раскрыть свои способности. У ребят повышается самооценка, уверенность в себе и, что особенно ценно, развиваются коммуникативные умения.

Интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие учителя и ученика [4].

Понимая, что интерактивные методы обучения по сравнению с традиционными являются более эффективными, мы поставили перед собой задачу: выяснить степень активности учащихся на уроках, где применяются интерактивные методы. Для изучения мы организовали наблюдение за деятельностью учащихся в ходе уроков, выявляя их активность. Результаты проведенного наблюдения позволили нам сделать вывод, что большая часть класса принимали самое активное участие на уроке. На наш взгляд, высокой активности учащихся способствовало использование, например, проблемного обучения. В ходе данного наблюдения мы также отметили, что учащиеся с большим интересом воспринимают проблемные ситуации и сознательно взаимодействуют в их условиях.

Использование интерактивных форм и методов обучения помогает педагогу увлечь учеников, мотивировать их на активное участие, достижение результатов, побудить к осознанному усвоению знаний, умений и навыков.

Методы интерактивного обучения в большей степени нацелены на формирование коммуникативных умений, но использовать их можно там, где они действительно необходимы.

### Литература

1. Абульханова К. А. Психология и педагогика Москва: Совершенство, 208.с0.154.
2. Бабанский Ю. К. Методы обучения в школе, Москва– 2006.
3. Добрынина Т. Н. Интерактивная форма семинарских занятий в высшей школе. Т. Н. Добрынина.2009. № 8. с. 70–74.
4. Реутова Е. А. Применение активных и интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза / Е. А. Реутова. – 2012. с. 6–7.

### TA'LIMDA AR/VR TEXNOLOGIYALARINING JORIY ETILISHI: SAMARADORLIK VA MUAMMOLAR

*Qudratov Orzimurod Sunnatovich*

*Jizzax shahar 19-maktab informatika va AT fani o'qituvchisi*

*[Tel:+998946732051](tel:+998946732051)*

*Email: [orzubek.tatu@gmail.com](mailto:orzubek.tatu@gmail.com)*

*Adilov Anvarjon Berdikulovich*

*G'allaorol tumani 37-maktab informatika va AT fani o'qituvchisi*

*[Tel:+998936690369](tel:+998936690369)*

*Email: [anvarjonadilov@gmail.com](mailto:anvarjonadilov@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim jarayonida keng joriy etilayotgan kengaytirilgan reallik (AR – Augmented Reality) va virtual reallik (VR – Virtual Reality) texnologiyalarining samaradorligi hamda ularni joriy etishda duch kelinayotgan muammolar tahlil qilingan. Ushbu texnologiyalar ta'lim jarayonining sifatini oshirish, bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish hamda interaktiv muhitda o'quvchilarning faolligini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, ularning amaliyotga tatbiq etilishida texnik, moliyaviy va metodik muammolar mavjudligi aniqlangan.

**Kalit so'zlar:** AR, VR, ta'lim texnologiyalari, raqamli ta'lim, interaktiv o'qitish.

**Аннотация:** В данной статье проанализирована эффективность внедрения технологий дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) в современный образовательный процесс, а также выявлены существующие проблемы. Эти технологии играют важную роль в повышении качества обучения, более глубоком усвоении знаний и повышении активности учащихся в интерактивной среде. Вместе с тем, установлено наличие технических, финансовых и методических затруднений при их практическом применении.

**Ключевые слова:** AR, VR, образовательные технологии, цифровое обучение, интерактивное преподавание.

**Abstract:** This article analyzes the effectiveness of the implementation of Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) technologies in modern education, as well as the challenges faced in the process. These technologies play a significant role in enhancing the quality of the learning process, deepening knowledge acquisition, and increasing student engagement in an interactive environment. At the same time, the study reveals the existence of technical, financial, and methodological issues in their practical application.

**Keywords:** AR, VR, educational technologies, digital learning, interactive teaching.

Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalar hayotimizning barcha jabhalariga, jumladan, ta'lim tizimiga ham chuqur kirib bormoqda. An'anaviy ta'lim usullari bilan bir qatorda, ilg'or axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ayniqsa kengaytirilgan reallik (Augmented Reality —

AR) va virtual reallik (Virtual Reality — VR) texnologiyalari o'quv jarayoniga yangi yondashuvlarni olib kirayotgani kuzatilmoqda. Bu texnologiyalar o'quvchilarga mavzuni yanada chuqurroq anglash, murakkab tushunchalarni vizual va interaktiv shaklda o'zlashtirish imkonini beradi.

AR/VR texnologiyalari yordamida yaratilgan o'quv muhitlari nafaqat bilimlarni yetkazish, balki o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, tanqidiy va tizimli fikrlash, real hayotdagi muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda ham muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Ayniqsa, tibbiyot, muhandislik, arxitektura, geografiya, tarix kabi sohalarda bu texnologiyalar o'quvchilarga bevosita tajriba asosida ta'lim olish imkoniyatini yaratadi.

Masofaviy va gibrid ta'lim shakllarining rivojlanishi ham AR/VR texnologiyalarining ahamiyatini oshirmoqda. Pandemiya davrida an'anaviy darslar o'rnini bosuvchi zamonaviy vositalarga ehtiyoj keskin ortdi va bu o'z navbatida raqamli ta'lim resurslari va AR/VR platformalariga bo'lgan qiziqishni kuchaytirdi.

Shunga qaramay, AR/VR texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etishda turli muammolar, jumladan, texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, moliyaviy xarajatlarning yuqoriligi, o'qituvchilarning malakasi va metodik qo'llanmalar yetishmasligi kabi masalalar mavjud. Ushbu maqolada aynan shu masalalarning yechimlari, AR/VR texnologiyalarining ta'limdagi samaradorligi hamda ularni muvaffaqiyatli joriy etish uchun zarur shart-sharoitlar tahlil qilinadi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishi bilan bir qatorda, ta'lim tizimi ham yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Ayniqsa, kengaytirilgan va virtual reallik texnologiyalarining ta'lim sohasiga kirib kelishi o'quvchilarning mavzularni vizual va amaliy ko'rinishda anglashiga yordam bermoqda. Bu texnologiyalar orqali o'quvchilarga o'quv materiallarini bevosita "boshdan kechirish" imkoniyati yaratilmoqda.

**Tahliliy metod:** AR va VR texnologiyalarining ta'limdagi o'rnini, ularning samaradorlik ko'rsatkichlari va mavjud ilmiy adabiyotlar asosida chuqur tahlil qilindi. Ilmiy maqolalar, statistik ma'lumotlar, xalqaro tadqiqotlar va amaliyotga oid hisobotlar o'rganilib, xulosalar chiqarildi.

**Taqqoslash (komparativ) metodi:** AR/VR texnologiyalarining turli mamlakatlar ta'lim tizimida qo'llanilishi hamda O'zbekiston sharoitidagi imkoniyatlar o'zaro solishtirildi. Bu orqali muvaffaqiyatli tajribalar va mavjud kamchiliklar aniqlashtirildi.

**Empirik kuzatuv:** Mahalliy ta'lim muassasalarida AR/VR texnologiyalarining mavjudligi, ularning qo'llanish doirasi va samaradorligi o'rganildi. O'qituvchilar, talabalar va texnik xodimlar bilan norasmiy suhbatlar orqali amaliy fikrlar to'plandi.

**Kontent tahlili:** O'zbekiston va xorijiy mamlakatlarda AR/VR asosidagi ta'lim platformalari (masalan, Google Expeditions, zSpace, ClassVR) ning mazmuni, funksionalligi va foydalanuvchilarga taqdim etilayotgan imkoniyatlari tahlil qilindi.

**Nazariy umumlashtirish:** Olingan ma'lumotlar asosida AR/VR texnologiyalarining ta'limdagi afzalliklari, imkoniyatlari va joriy etishda uchraydigan muammolar umumlashtirilib, nazariy xulosalar chiqarildi.

**Natijalar.** Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, AR (Augmented Reality) va VR (Virtual Reality) texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasi o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirish, dars jarayoniga qiziqishini kuchaytirish va mavzularni real hayotga yaqinlashtirish orqali bilim sifatini yaxshilashda muhim omil bo'lmoqda. Quyidagi asosiy natijalar aniqlangan:

**1. O'quvchilarning motivatsiyasi va faolligi oshgan.** AR/VR asosida tashkil etilgan interaktiv darslarda o'quvchilar an'anaviy usullarga nisbatan faolroq qatnashgani kuzatildi. Xususan, 3D modellar, virtual laboratoriyalar, tarixiy joylarga virtual sayohatlar orqali o'quvchilar mavzuga ko'proq qiziqish bilan yondashdi.

**2. Murakkab mavzularni tushunish osonlashgan.** Biologiya, fizika, kimyo kabi fanlarda murakkab tushunchalarni vizual tarzda ko'rsatish orqali mavzularni tushunish soddalashti. Masalan, yurak, miya, atom tuzilmasi, kimyoviy reaksiya jarayonlarini VR simulyatsiyalari yordamida tushuntirish samarali bo'ldi.

**3. Ta'lim samaradorligi oshgan.** Interaktiv darslardan so'ng o'tkazilgan so'rovnomalar va test natijalari shuni ko'rsatadiki, AR/VR texnologiyalari bilan o'tilgan mavzular bo'yicha

o'quvchilarning bilimi 25–40% ga yuqori bo'lgan. Bu, ayniqsa, tajriba asosida o'rganish talab qilinadigan fanlarda yaqqol namoyon bo'lgan. AR/VR texnologiyalari yordamida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning bilim olish natijalarini ijobiy tomonga o'zgartirgani bir qator tadqiqotlar orqali tasdiqlangan. Jumladan:

- **Harvard University** va **Stanford Graduate School of Education** tomonidan o'tkazilgan ilmiy izlanishlarda, VR asosida o'qitilgan o'quvchilar an'anaviy metodlarda o'qitilganlarga nisbatan 32% yuqori o'zlashtirish ko'rsatkichlariga ega bo'lgani aniqlangan.

- **PwC (PricewaterhouseCoopers)** 2020-yilda e'lon qilgan "Seeing is Believing" nomli hisobotida esa, VR texnologiyasi orqali o'qitilganlar 4 barobar tezroq o'rganishi va 275% ko'proq ishtiyoq bilan bilim olishga yondashishi qayd etilgan.

- **O'zbekiston Respublikasi IT Park** tomonidan 2021-yilda taqdim etilgan pilot loyiha doirasida, AR ilovalari bilan o'tilgan biologiya darslari so'ngida o'quvchilarning test natijalari 27% ga yaxshilanganini ko'rsatgan (manba: [it-park.uz/documents/PKM589uz.pdf](https://it-park.uz/documents/PKM589uz.pdf)).

- Yana bir misol, **zSpace** kabi AR/VR platformalarini ishlatgan maktablar darsni eslab qolish darajasida 35–40% yaxshilanish kuzatgan (Habr.com'dagi sharh, 2021).

Shu asosda, AR/VR texnologiyalarining o'quv jarayoniga joriy etilishi nafaqat qiziqishni oshiradi, balki bilimni o'zlashtirish sifati va samaradorligini ham ancha yaxshilaydi.

**4. O'qituvchilar orasida texnologiyaga nisbatan ijobiy munosabat shakllangan.** AR/VR vositalaridan foydalangan o'qituvchilarning aksariyati bu texnologiyalar darslarni boyitishini va murabbiylik jarayonini yengillashtirishini ta'kidlashdi. Shu bilan birga, ayrim o'qituvchilar dastlabki bosqichda foydalanishga qiynalganini, lekin trening va amaliy mashg'ulotlardan so'ng texnologiyaga ishonch ortganini bildirishdi.

**5. Texnik va metodik muammolar mavjud.** AR/VR texnologiyalarining samarali joriy etilishi uchun zarur infratuzilma (masalan, VR ko'zoynaklar, kuchli kompyuterlar, maxsus dasturlar) yetarli emasligi aniqlandi. Shuningdek, o'quv rejalari va darsliklar hali AR/VR kontentlari bilan to'liq uyg'unlashtirilmagan.

**6. Mustaqil va individual o'rganish imkoniyatlari oshgan.** AR/VR asosida ishlab chiqilgan ayrim mobil ilovalar va virtual platformalar o'quvchilarga o'zlari xohlagan vaqtda, xohlagan joyda mustaqil o'rganish imkoniyatini beradi. Bu, ayniqsa, uy sharoitida ta'lim olayotgan yoki o'qituvchidan mustaqil ishlayotgan talabalar uchun foydali bo'lmoqda.

**Xulosa.** Zamonaviy ta'lim jarayoni raqamli texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq holda rivojlanib bormoqda. Ayniqsa, kengaytirilgan (AR) va virtual reallik (VR) texnologiyalari bu sohada katta salohiyatga ega bo'lib, an'anaviy ta'lim shakllariga nisbatan yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Ushbu tadqiqot davomida AR/VR texnologiyalarining o'quvchilarning bilimni o'zlashtirish darajasi, darsga bo'lgan motivatsiyasi va interaktivlik darajasini sezilarli darajada oshirishi aniqlandi.

AR/VR texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarni bevosita o'rganilayotgan mavzuga "jalb etish" imkonini beradi, bu esa axborotni uzoq muddatli xotirada saqlanishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, o'quvchilar real hayotdagi holatlarni simulyatsiya orqali boshdan kechirib, nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmaga aylantira olishadi. Bunday yondashuv, ayniqsa, STEM yo'nalishidagi fanlarda — biologiya, kimyo, fizika, geografiya, tibbiyot va muhandislikda o'quv samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunga qaramay, AR/VR texnologiyalarining to'laqonli joriy etilishi qator muammolar bilan to'qnash kelmoqda. Eng asosiylaridan biri — texnik infratuzilmaning zaifligi va moliyaviy resurslarning cheklanganligi. Bundan tashqari, pedagoglarning ushbu texnologiyalar bilan ishlash malakasining yetishmasligi, metodik materiallarning kamligi va AR/VR dasturlarining o'zbek tilida mavjud emasligi jarayonni sekinlashtirayotgan omillardandir.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, AR/VR texnologiyalarini muvaffaqiyatli tatbiq etish uchun quyidagilarga e'tibor qaratish zarur:

- Ta'lim muassasalarida texnik bazani rivojlantirish va zamonaviy AR/VR uskunalari bilan jihozlash;

- O'qituvchilar uchun maxsus tayyorgarlik kurslarini yo'lga qo'yish va metodik qo'llanmalar ishlab chiqish;
- Mahalliy ta'lim dasturlariga mos AR/VR kontentlar ishlab chiqish va ularni o'zbek tiliga moslashtirish;
- Davlat va xususiy sektor hamkorligida AR/VR asosidagi ta'lim loyihalarini kengaytirish.

AR/VR texnologiyalari ta'lim tizimida katta imkoniyatlarga ega va ularni strategik yondashuv bilan bosqichma-bosqich joriy etish orqali nafaqat ta'lim sifatini, balki o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodkorligi va hayotiy ko'nikmalarini ham rivojlantirish mumkin.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. M.A.Farmonova "Ta'lim unumdorligini oshirishda mobil ilovalarning o'rni", *Academic Research in Educational Sciences*, 2021.
2. <https://it-park.uz>
3. <https://habr.com/ru/company/ipmatika/blog/584014/>
4. D.Azamov "Raqamli pedagogika: AR/VR texnologiyalarining o'rni", *Ta'lim va Innovatsiya*, 2022.
5. O.S.Qudratov "Oliy ta'limda mobil ta'limning tutgan o'rni". 2nd Global Symposium on Humanity and Scientific Advancements. Hosted From Jacksonville Florida, USA. December 30th 2021.  
<https://conferencepublication.com/index.php/aoc/article/download/1758/1844/4490>

### **KASBIY KOMPETENTLIKNI SHAKLLANTIRISH DIDAKTIK VOSITALAR**

**Sherzod Anorboyevich Egamkulov**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**  
**+998973252580**  
[sherxan2580@gmail.com](mailto:sherxan2580@gmail.com)

#### **Annotasiya**

Ushbu maqolada asosan matematika fani o'qituvchilarining o'quv jarayonida axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida ta'limni rivojlantirish va foydalanish haqida tadqiqotlar olib borilgan va ma'lumotlar keltirilgan. O'quv jarayonida axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida o'qitishni tashkil etish, o'quvchilarni matematikaga o'qitishda axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanishning nazariyasi va amaliyotini tahlil qilish, matematika darslarida axborot texnologiyalari va didaktik vositalaridan foydalanishning psixologik va didaktik yondashuvlarini aniqlash uchun o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini shakllantirish va jamiyat talablariga munosib yangi dunyoviy tafakkurga ega bo'lgan o'qituvchilarni tayyorlashning sifati va samaradorligini keskin ko'tarish zaruriyati belgilab olindi.

**Kalit so'zlar:** axborot texnologiyalari, didaktik vositalar, kompyuter multimediasi, internet texnologiyalari, kompyuter savodxonligi, ta'limni axborotlashtirish, kasbiy kompetentlik, psixologik va didaktik yondashuvlar, texnologiyalari va didaktik vositalaridan foydalanish metodikasi, yangi axborot muhiti, axborot ta'lim muhiti, kompyuter dasturlari, bilim va ko'nikmalar, materialning interaktivligi, materialning multimediyaligi, materialning gipermatnligi, avtomatlashtirilgan o'qitish tizimi.

#### **Аннотация**

В данной статье представлены исследования и данные о развитии и использовании информационных технологий и дидактических средств в образовательном процессе учителей математики. Организовать обучение с помощью информационных технологий и дидактических средств в учебном процессе, проанализировать теорию и практику использования информационных технологий и дидактических средств в обучении математике, определить психолого-дидактические подходы использования информационных технологий и дидактических средств на уроках математики определена необходимость

резкого повышения качества и эффективности подготовки педагогов с новым мировоззренческим мышлением, достойным формирования и требований общества.

**Ключевые слова:** информационные технологии, дидактические средства, компьютерная мультимедиа, интернет-технологии, компьютерная грамотность, информатизация образования, профессиональная компетентность, психолого-дидактические подходы, методы использования технологий и дидактических средств, новая информационная среда, информационная образовательная среда, компьютерные программы, знания. и навыки, интерактивность материала, мультимедиа материала, гипертекстуальность материала, автоматизированная система обучения.

### **Annotation**

In this article, researches and data are presented about the development and use of information technology and didactic tools in the educational process of mathematics teachers. To organize teaching with the help of information technologies and didactic tools in the educational process, to analyze the theory and practice of using information technologies and didactic tools in the teaching of mathematics, to determine the psychological and didactic approaches of using information technologies and didactic tools in mathematics classes. the need to sharply raise the quality and efficiency of training teachers with a new worldly mindset worthy of formation and society's requirements was determined.

**Keywords:** information technologies, didactic tools, computer multimedia, Internet technologies, computer literacy, informatization of education, professional competence, psychological and didactic approaches, methods of using technologies and didactic tools, new information environment, information educational environment, computer programs, knowledge and skills, interactivity of material, multimedia of material, hypertextuality of material, automated learning system.

### **Kirish**

Mamlakatimizda ta'lim sohasidagi islohotlar, yangilanish jarayonlari pedagogik kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlashni bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri qilib qolmoqda. Hozirgi kunda bilimga chanqoq yoshlar fan-texnika taraqqiyotining yutuqlaridan unumli foydalangan holda mustaqil bilim olishga intilmoqda. Bilimli yoshlarga keng imkoniyat yaratib berish jarayonida ularda axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida o'qitishni tashkil qilish bilim olishning eng qulay usullaridan biridir. Shu sababli axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida ta'limni rivojlantirish, undan ta'limning barcha turlarida foydalanish ta'lim sohasida katta yutuqlarga erishishga olib keladi.

Fan-texnika rivojlanishi tufayli o'quvchilarga berilishi zarur bo'lgan axborot miqdori nihoyat darajada ko'payib bormoqda. Bu axborotlarni o'quvchilarga an'anaviy usul va vositalar yordamida yetkazib berish murakkab vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Bugungi kunda o'quvchilarga bilim berish jarayonida axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanib o'qitish juda zarur vositalardan biri bo'lib, jahon miqiyosida bu sohada katta yutuqlarga erishilmoqda [1].

Hozirgi jamiyatni axborotlashtirishning eng muhim masalalaridan biri ta'limda axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanishdir.

Axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanishning maqsadi, o'qitishning boshqa usullari qo'llanganda tasavvur qilish, ko'z oldiga keltirilishi qiyin bo'lgan materiallarni tushunarli bo'lishini ta'minlashdan iborat. Axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida o'quvchilarga ma'lumotlarni grafik rejimda kompyuter multimediasi ko'rinishida taqdim qilish mumkin.

Bulardan ko'rinadiki, hozirgi vaqtda ta'limga axborot texnologiyalari va didaktik vositalarni jadal tatbiq etish, ta'lim jarayonini kompyuterlashtirish asosiy masalaga aylangan.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturida axborot texnologiyalari va didaktik vositalarni o'quv jarayoniga keng tatbiq qilish masalasi qo'yilgan. Unda, shuningdek, axborot texnologiyalari va informatika sohasida kadrlar tayyorlash, shu jumladan Internet texnologiyalarini barcha sohalarda keng joriy qilish dolzarb masalasi ekanligi alohida uqtirib o'tiladi.

O'zbekistonda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirish, har bir sohaga tatbiq qilish, mutaxassislarning kompyuter savodxonligini oshirish kabi masalalar davr talabiga muvofiq yechilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng ko'pgina sohalar bilan bir qatorda ta'lim sohasida ham katta o'zgarishlar yuz berdi. Bunda asosan rivojlangan davlatlarning ta'lim tizimlari namuna sifatida olinib, bizning xalqimiz imkoniyatlari va yutuqlariga mos holda yangi ta'lim tizimi ishlab chiqildi. Pedagogik ta'lim muassasasining zamonaviy axborot texnologiyalari muhitini yaratish ob'ektiv zarurat ekanligi asoslandi, uni ishlab chiqishning metodik asoslari yaratildi va tarkibiy qismlari shakllantirildi. Ta'limni axborotlashtirishning bosh maqsadi etib ta'limda yangi axborot texnologiyalari va didaktik vositalarni qo'llash asosida, o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini shakllantirish va jamiyat talablariga munosib yangi dunyoviy tafakkurga ega bo'lgan o'qituvchilarni tayyorlashning sifati va samaradorligini keskin ko'tarish zaruriyati belgilab olindi.

Maktab matematika darslarida axborot texnologiyadan foydalanish metodikasini ishlab chiqishda ko'zda tutilgan quyidagi vazifalari belgilandi:

1. O'quvchilarni matematikaga o'qitishda axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanishning nazariyasi va amaliyotini tahlil qilish, matematika darslarida axborot texnologiyalari va didaktik vositalaridan foydalanishning psixologik va didaktik yondashuvlarini aniqlash.

2. O'quvchilarni matematikaga o'qitishda axborot texnologiyalari va didaktik vositalaridan foydalanish metodikasini ishlab chiqish.

3. Matematika darslarida axborot texnologiyalari va didaktik vositalaridan foydalanish metodikasining samaradorligini tajribalar orqali tekshirish.

Zamonaviy o'qituvchining jamiyatni axborotlashtirish sharoitida ishlashga tayyorligini belgilab beradigan quyidagi axborot-kommunikativ salohiyatlar muhim hisoblanadi:

- Kasbiy vazifalarni informatikaning zamonaviy vositalari va metodlarini axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalangan holda bajara olish malakasi;

- Kasbiy faoliyatda axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanish borasida tayyorgarlik darajasini real aks ettiruvchi, shakllanib ulgurgan shaxsiy sifatлари;

- Vaziyatni to'g'ri baholash va pedagogik faoliyatda axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalangan holda samarali qarorlar qabul qila oladigan maxsus bilimlarni tashkil etish imkoniyatiga ega bo'lish.

Yangi axborot muhitining an'anaviy muhitdan farqi, uning o'ziga xos kichik texnologik tizimdan iboratligidadir. Zero, istalgan ta'lim muassasasi axborot texnologiyalari va didaktik vositalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi, ta'limning boshqa barcha didaktik, tashkiliy, iqtisodiy, nazariy-metodologik jihatdan kichik tizimlardagi tub o'zgarishlar bilan kechadi [2].

Axborot ta'lim muhiti imkoniyatlaridan samarali foydalanish uchun pedagogning iste'molchi sifatida o'zi mo'ljaldagi texnik imkoniyatlarining to'liq to'plamini egallagan bo'lishi talab etiladi.

Axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan ta'lim jarayonida foydalanish, ta'lim samaradorligini oshirish uchun katta imkoniyat hisoblanadi. Jumladan, o'qitish jarayoni bilan axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanib o'qitish orasidagi farqni bilb olish qiyin emas.

Bunda nafaqat tinglash, o'qish balki o'quvchilar bir dars jarayonida mustqail ta'lim olish, olingan nazariy bilimni amalda kuzatish va mavzuni mazmunidagi yangilikni tadqiq qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Matematika darslarida axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanish uchun avvalo kompyuter dasturlari va ulardan foydalanish yo'llarini bilib olish zarur. Bu esa kompyuter dasturlari nafaqat o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini shakllantirish, balki kompyuterni qo'llash orqali ularning ijodiy ko'nikmalarini rivojlanishiga ham yordam beradi [3].

O'qitishda qo'llaniladigan axborot texnologiyalari va didaktik vositalar vazifasiga qarab quidagicha tavsiflanadi:



- o‘quv materialining interaktivligi, multimediyaligi, katta hajm va gipermatnliligini ta’minlaydigan elektron intellektual darsliklar asosida avtomatik o‘qitish tizimlari;
- mikromirlar deb ataluvchi fanga yo‘naltirilgan muhitlar;
- laboratoriya mashg‘ulotlari;
- trenajyorlar;
- ma’lumotnoma tizimlar;
- kompyuterli o‘yinlar.

*Avtomatlashtirilgan o‘qitish tizimi* o‘quv kursini yoki uning katta bo‘limini mustaqil o‘zlashtirishga imkon yaratadi. Bu tizim o‘zida oddiy darslik, masalalar to‘plami, laboratoriya mashg‘ulotlari, ma’lumotnoma va o‘zlashtirilgan axborotni tekshiruvchi ekspert xususiyatlarini mujassamlantirgan:

- materialni o‘rganishning maqbul yo‘lini ta’minlaydi, ya’ni o‘quvchiga nazariyani o‘zlashtirish va misollar hamda namunaviy masalalarni yechish ko‘nikmalarini ishlab chiqish navbat-tartibini mustaqil tashkil etishiga, shuningdek olgan bilim va ko‘nikmalari sifatini o‘zi tekshirishiga imkon beradi;
- tahlil va tadqiqotchilik faoliyati ko‘nikmalarini singdiradi;
- o‘quvchining vaqtini tejashga imkon beradi.

*Fanga yo‘naltirilgan muhit* o‘quv dasturlari paketidan iborat bo‘lib, ma’lum sinf ob’ektlari bilan ish ko‘rishga, ular o‘rtasidagi munosabatni va ob’ektlar hamda munosabatlar ustida olib boriladigan ishlarni bajarishga, shuningdek ob’ektlarni va ularning xossalarini yaqqol tasavvur etishga imkon beradi.

O‘quvchi muhit ob’ektlari bilan ish ko‘rganda topshirilgan didaktik masalaga erishish, yoki mustaqil topshiriqlarni bajarishni maqsad qilib qo‘yadi.

*Tekshiruvchi dasturlar* bilimlar sifatini tekshirish va baholash uchun mo‘ljallangan. Ular o‘quvchiga: javobni umum qabul qilingan shaklga maksimal yaqinlashtirilgan hollda kiritish; tekshirish natijalarini saqlash, yig‘ish, raspechatka olish (qog‘ozga ko‘chirish) va statistik tahlil qilish; javobning shakli va sintaktik (gapning tuzilish) savodliligidan qat’iy nazar, adekvat baho olish imkonini berishi lozim.

*Ma’lumotnoma tizimlari* – bu ma’lumotnomaga o‘xshagan turli o‘quv axborotlarini saqlash va o‘quvchiga ko‘rsatish uchun mo‘ljallangan dasturlardir. Bu dasturlarda o‘quv materiali iyerarxik tartibda joylashtiriladi va axborotni turli belgilariga qarab tez izlab topish mumkin bo‘ladi. Ular kontekst ma’lumotni olish, saqlash va nusxa chiqarishni ta’minlaydi.

*Videokompyuterli o‘qitish texnologiyasi* – o‘quvchilarning faol bilish, bilim orttirish jarayonlarini rag‘batlantiruvchi texnologiyadir. Bu texnologiya o‘quv axborotlarining verbal va tasavvurli shakllarini birgalikda namoyon etish, o‘qitish jarayonini maqsadlarga moslashtirish imkonini beradi. O‘quvchilar kompyuter bilan individual o‘qitilganda darslarda kommunikativ faoliyat ko‘rsata olmaydi, bundan tashqari, muammoli o‘qitish zaminidagi evristik aspekt yo‘qqa chiqadi [4].

Hozirgi kunda kompyuterlar ta’lim tizimida asosan to‘rt yo‘nalishda foydalanilmoqda:

- o‘rganish ob’ekti sifatida;
- o‘qitishning texnik vositalari sifatida;
- ta’limni boshqarishda;
- ilmiy-pedagogik izlanishda.

Kompyuterli o‘qitishning afzalliklari juda ko‘p:

- o‘quvchilarda ma’lum malakalarni shakllantirish vaqti qisqaradi;
- mashq qilinadigan topshiriqlar soni oshadi;
- o‘quvchilarning ishlash sur’ati jadallashadi;
- kompyuter tomonidan faol boshqarishni talab qilinishi natijasida o‘quvchi ta’lim sub’ektiga aylanadi;
- o‘quvchilar kuzatishi, mushohada qilishi qiyin bo‘lgan jarayonlarni modellashtirish va bevosita namoyish qilish imkoniyati hosil bo‘ladi;

- kommunikatsiya vositalaridan foydalangan holda darsni uzoqdagi manbalar bilan ta'minlash imkoniyati hosil bo'ladi;
- kompyuter bilan muloqot didaktik o'yin xarakterini oladi va bu bilan o'quvchilarda o'quv faoliyatiga motivatsiya kuchayadi.

Ta'lim jarayonida foydalanishga mo'ljallangan ko'plab elektron o'quv materiallari yaratilganki, unga elektron darslik, elektron o'quv qo'llanma, o'rgatuvchi dastur vositalari kabilarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Ular o'zida boshqarilish imkoniyati, interfaol uslublar, sun'iy intellekt elementlari, hissiy moslashuvchanlik kabi xususiyatlar muvjudligiga ko'ra ta'limda ma'lum samaradorlikni ta'minlaydi.

Kompyuterlarni o'quv jarayonida qo'llash quyidagilarga imkon beradi:

- o'quvchilarda bilish ehtiyojini shakllantiradi;
- o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiradi;
- o'quvchilarda fanni o'rganishga qiziqishni oshiradi;
- kompyuter bilan ishlashni o'rganishga bo'lgan ishtiyoqni oshiradi;
- kompyuterlardan foydalanish bilan bog'liq dunyoni ilmiy bilishning hozirgi zamon metodlari bilan tanishtiradi;
- ta'limda o'quvchining individuallik darajasini oshiradi;
- o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatini rivojlantiradi;
- materiallar mazmunining xilma-xilligini ta'minlaydi;
- ta'limda foydalaniladigan o'quv materiallari doirasini kengaytiradi;
- ta'limda ko'rgazmalilikni kuchaytiradi;
- o'quvchilarning o'z-o'zini nazorat qilishi, ya'ni baholash jarayonining omillarini kengaytiradi.

Kompyuterli ta'lim vositalarini quyidagi to'rt guruhga ajratish mumkin:



Matematika fanlarini o'qitishga yangi texnik vositalar, shu jumladan, axborot texnologiyalari va didaktik vositalarning jadal kirib kelayotgan hozirgi davrida fanlararo uzviylikni ta'minlash maqsadida informatika fani yutuqlaridan foydalanish dolzarb masalalardan biridir [5].

Axborot texnologiyalari va didaktik vositalarni ta'lim muassasalariga tatbiq etish, o'qitish jarayonini optimallashtirishga keng yo'l ochib beradi.

Keyingi o'n yillikda matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanish bir necha asosiy yo'nalishlarda olib borildi. Bularga axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida bilimni baholash, turli tipdagi o'rgatuvchi dasturlarni ishlab chiqish va rivojlantirish, bilishga oid matematikaviy o'yinlarni ishlab chiqish va boshqalar kiradi.

Matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalari va didaktik vositalarning qulayligini ayrim o'quv holatlarini modellashtirishdir. Modellashtirilgan dasturlardan foydalanishning maqsadi, o'qitishning boshqa usullari qo'llanganda tasavvur qilish, ko'z oldiga keltirilishi qiyin bo'lgan materiallarni tushunarli bo'lishini ta'minlashdan iborat. Modellashtirish yordamida o'quvchilarga ma'lumotlarni grafik rejimda kompyuter multimediasini ko'rinishida taqdim qilish mumkin. Shu

boisdan ular matematikani chuqur o'rganish va o'quv jarayonida sezilarli darajada mustaqil namoyon etishga moyil bo'ladilar [12].

Hozirgi zamon axborot texnologiyalari va didaktik vositalari ta'lim-tarbiyaviy yo'nalishda har xil imkoniyatlarga ega. Boshqa tomondan bu ta'limning muammolari ham yo'q emas.

Birinchidan axborot texnologiyalari va didaktik vositalar shu darajada tezkor rivojlanib ketadiki, hattoki pedagogik izlanishlar va metodik ko'rsatmalar shu darajada eskirib qolyapti.

Ikkinchi tomondan o'qituvchining kasbiy faoliyatida texnik vositalar shunchalik xilma-xilki ularni qo'llashda yangi usullar paydo bo'ladi. O'qituvchilar oldida esa axborot texnologiyalari va didaktik vositalarini ta'lim jarayonida to'g'ri tadbqiq qilishda yangi masalalar va muammolar paydo bo'ladi. Axborot texnologiyalari va didaktik vositalarni matematikaga tadbqiq etish – bilim darajasi va sifatini keskin oshiradi, bunda ma'lum darajada nazariy va metodologik jixatlariga etibor berish kerak. Bular o'qitishning didaktik prinsiplaridir [11].

O'quv jarayoniga axborot texnologiyalari va didaktik vositalarni tadbqiq etishda didaktik vositalar qanday yuzaga chiqishini ko'rib chiqaylik:

– O'qituvchi va o'quvchi ortasida munosabat pedagogik jarayon bo'lishi uchun har ikkala tomon aniq vazifa belgilab olishlari kerak. O'qitilayotgan ta'limning mazmuni, harakteri va qiyinligiga qarab axborot texnologiyalari va didaktik vositalar o'z vazifasini belgilaydi. Yangi materialni qabul qilishga tayyorlash, yangi ma'lumotlarni o'zlahtirish va uni namoyish etish, tushuntirish, mustahkamlash, umumlashtirish olingan bilim, ko'nikma va malakani tekshirib ko'rish.

– Ta'limni har bir o'quvchiga individual ravishda yetib borishini taminlash, ta'lim jarayonida o'quvchining ishtirokini kuchaytirish. Hozirgi zamon axborot texnologiyalari o'quvchining yoshi, uning individual imkoniyatlarini hisobga olib turli metodlar va usullarni qo'llash imkoniyatini beradi [10].

Matematika darslarini axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida o'tish uchun quyidagi bosqichlarga bo'lish kerak:

1. O'quv dasturining konkret mavzusini, alohida darslarni tanlash.
2. O'quv dasturidan ajratilgan mavzuni, o'qitish metodikasini hamda axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida o'qitish texnologiyasini belgilab olish kerak.
3. Dars uchun topshiriqlarni ishlab chiqish.
4. Tanlangan dastur vositasida mavzuni ishlab chiqish.
5. Tegishli ma'lumotni tanlangan dastur asosida uzatish.
6. Dars materiallar ishlanmalarini tekshirish tahlil qilish.
7. O'quvchi uchun uslubiy ishlanmalarni tuzish.
8. O'tazilgan darsni tahlil qilish va kamchiliklarini o'z vaqtida tuzatish.

Dasturiy va texnik vositalar darslarda qo'llanilib o'zlarining xususiyatlarini kiritadi. O'qitishning odatdagi usullarini mukammallashtirishga undaydi. O'qituvchining roli ham o'zgaradi. Axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida o'qitish darslarida o'qituvchi consultant vazifasini bajaradi, bu o'quvchilarning bilish jarayonini tezlashtiradi ular tomonidan mavzuni to'laroq bilib olishlariga imkon tug'diradi. O'qituvchi o'quvchi bilan ilmiy individual ishlashga imkon ko'payadi [6].

Maktabda darsni mukammal o'tkazish o'qituvchining mavzuli korgazmali va so'zlab berishni axborot texnologiyalari va didaktik vositalarga bog'lab ko'rsatish uning mahoratiga bog'liqdir. O'quvchining mavzuli qabul qilib olishi axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida yanada yaxshilanadi. Matematika darsini qiziqarli va aniq axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida o'quvchiga taqdim etishda o'qituvchining ishini ancha yengillashtiradi [9].

Axborot texnologiyalari va didaktik vositalarning didaktik xususiyatlarini aks ettirib ko'rsatamiz.

Oldindan tayyorlangan darslarni kerak vaqtda ko'rsatish, o'qituvchi geometrik shakllarni, funksiya grafiklarini chizishda vaqtini ko'p sarflamay ko'rsata olish, bu dars mobaynida o'qituvchining mehnatini yengillashtiradi va mazmunli dars o'tishga yordam qiladi.

– Vaqtinchalik va keying qiyinchiliklarni yengishga imkoniyat tug‘diradi.

Internet manbalarini ishlatishda o‘quvchilarga vaqt va fazoda chegaralangan imkoniyatlarni ko‘rsatish mumkin.

– Hodisa va jarayonlarning haqiqiyroq va kengroq ichiga kirib borishligining imkoniyatlari.

Tajriba, jarayon va hodislarni o‘quvchilarga axborot texnologiyalari va didaktik vositalarsiz namoyish qilish, funksiya grafiklarini shakllantirishning o‘zgarishlarini stereometriyada kompyuter ekranida namoyish qilish axborot texnologiyalari va didaktik vositalar yordamida bajarilsa mavzu yanada tushunarliroq bo‘ladi [8].

– O‘rganilayotgan hodisalarni rivojlanishida ko‘rsatish.

Funksiyalarni o‘rish va kamayishi algebraik va geometrik progressiyalarni ko‘rgazmali demonstratsiya qilish, stereometrik jismlarning hajmi va sirt yuzalarini topish va hakoza. O‘zlashtirish va tushunishga qiyin bolgan mavzularni o‘qitishda yaxshi natija beradi.

– Voqelikni tasvirlashni haqqoniyiligi

Geometrik obektlarni turli tomondan real vaqt ichida dinamik ko‘rsatish imkoniyatini beradi.

Axborot texnologiyalri va didaktik vositalarni darsda qo‘llashdan maqsad nima?

Birinchidan matematika bo‘yicha yozilgan amaliy maslallarni yechsh uchun

Ikkinchidan o‘quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etish va axborot texnologiyalri orqali o‘qitish va nazorat qilishni yo‘lga qo‘yish. Test orqali nazorat qilish kompyuter yordamida juda tez va obektiv amalga oshiriladi, bu usul juda muhim ahamiyatga ega [7].

Uchinchidan axborot texnologiyalari va didaktik vositalarni tadbiiq etish o‘quvchilarda hal qiluvchi kompetensiyalarni shakllantirishga imkon beradi. Matematikadan axborot texnologiyalri va didaktik vositalar o‘quv dasturlari qo‘ygan maslallarni hal etishga yordam beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Lutfillayev M. X. Methods of teaching in multimedia e-learning literature// Journal "Continuous Education". 4-son. Tashkent, 2002.
2. Yunusova D. Bo‘lajak matematika o‘qituvchisini innovation faoliyatga tayyorlash nazariyasi va amaliyoti. – T.: Fan, 2009. – 165 b.
3. Yunusova D.I. Ta‘lim texnologiyalari asosida matematik ta‘limni tashkil etish. T., “Universitet”, 2005, 131 b.
4. Ishmuhamedov R.J. Innovation texnologiyalar yordamida ta‘lim samaradorligini oshirish yo‘llari.–T.:Nizomiy nomidagi TDPU, 2004,
5. Хеннер. Е. К. Формирована ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования Бином. Лаборатория знаний. 2008 — 188 с.
6. A‘zamov A.A. Xaydarov B.K. «Matematika sayyorasi» Toshkent 1993-yil.
7. С.Е. Савотченко, Т.Г. Кузьмичева Методы решения математических задач в Maple. Белгород. 2001 г.
8. Алламуродова Н. Каххоров М. “Использование ИКТ при изучении математики” Молодой учёный Ежемесячный научный журнал № 5 (85) / 2015
9. Mominov B.B. Trenajyor dasturlar. Pedagogik mahorat. Buxoro. 2007 y
10. Sh.E.Egamqulov. Tangirov X. Mardonqulov J. Umumta‘lim maktablari va akademik liseylarda algebra va geometriya kursini o‘qitishda elektron ta‘lim resurslaridan foydalanish. “Fizika, matematika va informatika” ilmiy-uslubiy jurnal. 2018 yil № 3.
11. Sh.E.Egamqulov. N.Toshpulatova. Creation of methodological systems of school heometry for using information technologies. A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. June-2020. Research for Revolution. ISSN № 2581-4230. Impact Factor-5.785.
12. Sh.A.Egamkulov. L.A.Egamkulov. **Pedagogical basis of using the electronic educational application in the learning process.** A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. June-2020. Research for Revolution. ISSN № 2581-4230. Impact Factor-5.785.
13. Sh.Egamqulov. Pedagogical and psychological basics of using electronic literature in the learning process. Scopus, Web of Science umume’tirof etilgan indeksasiyalangan ma‘lumotlar bazalari jurnallariga kiruvhci “Internotional Journal for Innovative Engineering and Management

Research. A Peer Reviewed Open Access International Jurnal. ISSN 2456-5083. Impact Factor 7.011. Vol-09, Issue-11 Nov-2020. [www.jjiemr.org](http://www.jjiemr.org).

14. Sh.A.Egamkulov. Creation of pedagogical and psychological basis and methodical system of teaching geometry courses using information technologies. Web of Scientist: International scientific research Journal. ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 5, May. 2022. (<https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/1766>). Xalqaro OAK tasarrufidagi jurnal.

## STEM YO‘NALISHLARIDA TALABALARNING RAQAMLI KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH: ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA TAJRIBALAR

*Xasanova Mavjuda Xo‘jamurodovna*

Baxmal tumani ixtisoslashtirilgan maktabining  
informatika va AT fani o‘qituvchisi  
Tel: +998990454256

Email: [mavjudahasanova222@gmail.com](mailto:mavjudahasanova222@gmail.com)

*Eshbayev Asilbek Rahimberdi o‘g‘li*

Baxmal tumani 81-umumta’lim maktabining  
informatika va AT fani o‘qituvchisi  
Tel: +998994777652

Email: [asilbek92v@gmail.com](mailto:asilbek92v@gmail.com)

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada STEM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) yo‘nalishlarida tahsil olayotgan talabalarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish masalasi yoritiladi. Raqamli savodxonlik, texnologik tafakkur, algoritmik fikrlash kabi ko‘nikmalarning zamonaviy ta’limda tutgan o‘rni tahlil qilinib, ilg‘or xorijiy tajribalar asosida takliflar beriladi.

**Kalit so‘zlar:** STEM, raqamli kompetensiya, raqamli savodxonlik, texnologik tafakkur, sun‘iy intellekt, interaktiv ta’lim, o‘qituvchilarning malakasi.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается вопрос развития цифровых компетенций у студентов, обучающихся по направлениям STEM (наука, технологии, инженерия и математика). Анализируется значение цифровой грамотности, технологического мышления и алгоритмического подхода в современном образовании, а также предлагаются рекомендации на основе передового зарубежного опыта.

**Ключевые слова:** STEM, цифровые компетенции, цифровая грамотность, технологическое мышление, искусственный интеллект, интерактивное обучение, квалификация преподавателей.

**Abstract:** This article discusses the development of digital competencies among students studying in STEM fields (science, technology, engineering, and mathematics). It analyzes the importance of digital literacy, technological thinking, and algorithmic reasoning in modern education and provides recommendations based on advanced international practices.

**Keywords:** STEM, digital competency, digital literacy, technological thinking, artificial intelligence, interactive learning, teacher qualification.

### Kirish

Bugungi raqamli transformatsiya davrida STEM yo‘nalishlarida o‘qiyotgan talabalar uchun raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish strategik ahamiyatga ega. Bu ko‘nikmalar nafaqat dars jarayonida, balki kelajakdagi professional faoliyatda ham hal qiluvchi rol o‘ynaydi. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi ham ushbu yo‘nalishda ta’lim sifatini oshirish, raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayonlariga integratsiyalashni asosiy vazifa sifatida belgilagan.

XXI asrda fan, texnologiya, muhandislik va matematika (STEM) yo‘nalishlari global raqobatbardosh iqtisodiyotning asosiy harakatlantiruvchi kuchlaridan biriga aylangan. Ayniqsa, sanoat 4.0 va raqamli transformatsiya jarayonlari ta’lim tizimidan ham mutlaqo yangi yondashuvlarni talab qilmoqda. Bu jarayonlarning markazida esa talabalar egallashi lozim bo‘lgan

zamonaviy raqamli kompetensiyalar turadi. Raqamli savodxonlik, algoritmik fikrlash, texnologik tafakkur va sun'iy intellekt bilan ishlash ko'nikmalari zamonaviy STEM ta'limining ajralmas qismiga aylanmoqda.

Global mehnat bozorida raqamli ko'nikmalar nafaqat IT mutaxassisleri, balki barcha kasb egalari uchun zaruriy talabga aylangan. Xalqaro tashkilotlar, xususan OECD, UNESCO va World Economic Forum ma'lumotlariga ko'ra, kelajak kasblarining asosiy qismi texnologik savodxonlikni, muammolarni tahlil qilish va yechish, ma'lumotlarni tahlil qilish va sun'iy intellekt bilan ishlashga tayyorlikni talab qiladi. Shu sababli, oliy ta'lim muassasalarida o'qitilayotgan STEM fanlari nafaqat an'anaviy bilim berish bilan cheklanmasligi, balki talabalarni real muammolarni hal eta oladigan, innovatsion fikrlaydigan va zamonaviy texnologiyalar bilan samarali ishlay oladigan mutaxassis sifatida shakllantirishi zarur.

O'zbekiston Respublikasida ham bu borada qator islohotlar amalga oshirilmoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi, Prezident farmonlari va hukumat qarorlari orqali ta'lim jarayonlariga raqamli texnologiyalarni joriy etish, o'qituvchilarning malakasini oshirish va talabalarni global bilimlar maydoniga tayyorlash bo'yicha tizimli ishlar olib borilmoqda. Jumladan, STEM yo'nalishidagi ta'lim dasturlariga zamonaviy texnologiyalar, virtual laboratoriyalar, sun'iy intellekt asosidagi o'quv vositalari va masofaviy ta'lim platformalarini kiritish orqali talabalarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish ko'zda tutilgan.

Ushbu maqolada STEM yo'nalishlarida o'qiyotgan talabalarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga doir yondashuvlar, xorijiy tajribalar va O'zbekiston sharoitida ularni qo'llash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy ta'lim texnologiyalari yordamida talabalarni global mehnat bozoriga tayyorlashning samarali usullari taklif etiladi. Maqola ushbu sohadagi mavjud holatni chuqur o'rganish, mavjud muammolarni aniqlash va ularning yechimiga oid takliflar ishlab chiqishga qaratilgan.

### **Metodologiya**

Tadqiqot quyidagi metodlar asosida olib borildi:

**Nazariy tahlil** — raqamli kompetensiyalar, STEM ta'limi va zamonaviy pedagogik yondashuvlar bo'yicha ilmiy maqolalar va xalqaro hisobotlar o'rganildi.

**Taqqoslash metodi** — O'zbekiston va ilg'or xorijiy mamlakatlar (AQSh, Finlyandiya, Estoniya, Janubiy Koreya) tajribalari solishtirildi.

**Empirik kuzatuv** — ayrim oliy ta'lim muassasalarida joriy etilgan raqamli platformalar va o'quv metodlari natijalari tahlil qilindi.

### **Natijalar**

#### **1. Raqamli kompetensiyalarning tarkibiy qismlari:**

- Raqamli savodxonlik
- Axborotni izlash, tahlil qilish va baholash ko'nikmalari
- Algoritmik fikrlash
- Kod yozish asoslari
- Texnologik muammolarni hal qilish

#### **2. Xorijiy tajribalar:**

- AQShda "STEM+Computing" dasturlari orqali raqamli kompetensiyalar maktabdan boshlab shakllantiriladi.
- Estoniyada raqamli savodxonlik maktabgacha ta'lim bosqichidan boshlab joriy qilingan.
- Janubiy Koreyada AI (sun'iy intellekt) asosidagi o'quv platformalar talabalarning mustaqil o'rganishiga xizmat qiladi.

#### **3. O'zbekistonda joriy holat:**

- Ba'zi universitetlarda Moodle, Google Classroom, Coursera kabi platformalardan foydalanish yo'lga qo'yilgan.
- Ammo talabalarning texnik imkoniyatlari, shaxsiy qurilmalarga ega bo'lish darajasi, va internet tezligi raqamli ta'lim samaradorligiga ta'sir ko'rsatmoqda.

## Muhokama

Raqamli kompetensiyalarni shakllantirishda quyidagi omillar muhim ahamiyatga ega:

- O'qituvchilarning raqamli pedagogik kompetensiyasini oshirish;
- Raqamli resurslar, virtual laboratoriyalar va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish;
- Gamifikatsiya elementlarini qo'llab, talabalarning darsga qiziqishini oshirish;
- Har bir fan uchun alohida raqamli kompetensiyalar xaritasini ishlab chiqish.

## Xulosa

STEM yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalar uchun raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish nafaqat zarurat, balki global raqobatga tayyor kadrlar tayyorlashning asosiy omilidir. Mazkur maqolada berilgan takliflar O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli savodxonlikni oshirish va innovatsion muhitni shakllantirishga xizmat qilishi mumkin.

Zamonaviy raqamli davrda STEM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) yo'nalishlarida ta'lim olayotgan talabalar uchun raqamli kompetensiyalarni shakllantirish va rivojlantirish — bu shunchaki texnologik tayyorgarlik emas, balki ularning kasbiy, intellektual va ijtimoiy jihatdan rivojlanishiga xizmat qiluvchi asosiy vositadir. Raqamli kompetensiyalarning mavjudligi nafaqat talabaning shaxsiy muvaffaqiyati, balki jamiyatning raqamli iqtisodiyotga integratsiyalashuv darajasini ham belgilaydi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, xorijiy mamlakatlar tajribasi raqamli kompetensiyalarni shakllantirishda uzviy va tizimli yondashuv zarurligini ko'rsatdi. Jumladan, maktabgacha ta'limdan boshlab raqamli savodxonlikka e'tibor qaratish, texnologik fikrlashni rag'batlantirish, amaliy mashg'ulotlarga keng imkoniyat yaratish va interaktiv raqamli resurslardan foydalanish natijasida talabalar o'zlashtirgan bilimlarini real hayotda qo'llay olish darajasiga erishmoqda.

O'zbekistonda bu yo'nalishda ijobiy qadamlar tashlanayotgan bo'lsa-da, hali hali amalga oshirilishi lozim bo'lgan muhim vazifalar mavjud. Jumladan:

- Talabalarning raqamli kompetensiyalarini baholovchi milliy indikatorlar tizimini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish;
- Oliy ta'lim dasturlarini zamonaviy raqamli kompetensiyalarga moslashtirish;
- O'qituvchilarning raqamli pedagogik salohiyatini oshirish bo'yicha muntazam va tizimli malaka oshirish kurslarini tashkil etish;
- Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt, gamifikatsiya, virtual laboratoriyalar va boshqa ilg'or texnologiyalarni joriy etish;
- Hududlararo infratuzilma tafovutlarini bartaraf etish orqali barcha talabalarga teng raqamli ta'lim imkoniyatlarini yaratish.

Xulosa qilib aytganda, raqamli kompetensiyalar STEM ta'limining ajralmas qismi sifatida tan olinmog'i lozim. Bu kompetensiyalarni shakllantirish, avvalo, tizimli yondashuv, sifatli o'quv dasturlar, malakali o'qituvchilar, texnologik infratuzilma va raqamli resurslar bilan chambarchas bog'liq. Talabalarni global texnologik o'zgarishlarga tayyorlash uchun bizga aniq strategiya, mahalliy sharoitlarga moslashtirilgan model va izchil amalga oshiriladigan ta'lim islohotlari zarur.

Shunday ekan, STEM ta'limida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga qaratilgan har bir tashabbus — bu nafaqat talaba balki kelajak avlodni innovatsion tafakkurli, raqamli iqtisodiyot talabalariga tayyor, global raqobatbardosh kadr sifatida shakllantirish yo'lidagi muhim qadamlardan biridir.

## Adabiyotlar

1. OECD (2020). *21st Century Skills and Competencies for STEM Students*. OECD Publishing.
2. Karimov, N. (2022). *STEM va raqamli kompetensiyalar: metodologik asoslar*. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi.
3. UNESCO (2021). *Digital Literacy for Lifelong Learning*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
4. Qodirov, S. R. (2021). *Informatika fanini zamonaviy metodlar asosida o'qitish: muammo va yechimlar*. Ta'lim va innovatsiyalar, 3(2), 52–58.



5. Xalilova, D. T. (2023). *Sun'iy intellekt texnologiyalarining umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi o'rni*. Pedagogik ta'lim sohasida tadqiqotlar, 7(1), 89–94.
6. Alimov, B. (2021). *Raqamli iqtisodiyot uchun kadrlar tayyorlashda innovatsion yondashuvlar*. O'zbekiston iqtisodiyoti va ta'limi, 2(1), 34–39.

## ROBOTOTEXNIKA SOHASIDAGI YANGILIKLAR VA ULARNING JAMIYATGA TA'SIRI

*Umurzaqov Ulug'bek Anvarovich*  
*Arnasoy tuman 1-maktab informatika va AT fani o'qituvchisi*  
*[Tel:+998995860077](tel:+998995860077)*

*Email: [ulugbekumurzakov1977@gmail.com](mailto:ulugbekumurzakov1977@gmail.com)*

*Abdumo'minov Dilshod G'olibjon o'g'li*  
*G'allaorol tuman 27-maktab informatika va AT fani o'qituvchisi*  
*[Tel:+998932995543](tel:+998932995543)*  
*Email: [shoddilshod97@gmail.com](mailto:shoddilshod97@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada robototexnika sohasidagi zamonaviy yangiliklar va ularning jamiyatga ko'rsatayotgan ta'siri atroflicha tahlil qilingan. Sun'iy intellekt bilan integratsiyalashgan robotlar, tibbiyotdagi robotlashtirilgan tizimlar, xizmat ko'rsatish sohasidagi avtomatlashtirilgan qurilmalar va avtonom transport vositalari haqida so'z yuritiladi. Maqolada robototexnika rivojining mehnat bozori, iqtisodiy samaradorlik, sog'liqni saqlash tizimi hamda ijtimoiy hayotga ta'siri yoritilgan. Shuningdek, robototexnikaning axloqiy, huquqiy va texnologik muammolari ham ko'rib chiqilib, ularning hal etilishi bo'yicha fikrlar bildirilgan. Maqola robototexnika orqali kelajak jamiyatini yanada samarali va barqaror qurish imkoniyatlarini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** Robototexnika, Sun'iy intellekt, robotlar .

**Аннотация:** В статье дается комплексный анализ современных инноваций в области робототехники и их влияния на общество. Тематика — роботы, интегрированные с искусственным интеллектом, роботизированные системы в медицине, автоматизированные устройства в сфере услуг и автономные транспортные средства. В статье рассматривается влияние развития робототехники на рынок труда, экономическую эффективность, систему здравоохранения и общественную жизнь. Также были рассмотрены этические, правовые и технологические проблемы робототехники и высказаны идеи о том, как их решить. В статье показаны возможности построения более эффективного и устойчивого общества будущего с помощью робототехники.

**Ключевые слова:** Робототехника, Искусственный интеллект, роботы

**Abstract:** This article provides a comprehensive analysis of modern innovations in the field of robotics and their impact on society. It discusses robots integrated with artificial intelligence, robotic systems in medicine, automated devices in the service sector, and autonomous vehicles. The article highlights the impact of the development of robotics on the labor market, economic efficiency, the healthcare system, and social life. It also examines the ethical, legal, and technological problems of robotics and offers ideas for their solution. The article shows the possibilities of building a more efficient and sustainable society of the future through robotics.

**Keywords:** Robotics, Artificial intelligence, robots.

## Kirish

So'nggi yillarda robototexnika sohasi jadal sur'atlarda rivojlanib bormoqda. Yangi texnologiyalar, sun'iy intellekt, avtomatlashtirilgan tizimlar va ilg'or algoritmlar yordamida ishlab chiqilgan robotlar hayotimizning turli jabhalarida tobora keng qo'llanilmoqda. Ular sanoat, tibbiyot, qishloq xo'jaligi, transport, xizmat ko'rsatish va hatto ta'lim sohaslarida sezilarli o'zgarishlar keltirib chiqarmoqda. Ushbu maqolada robototexnika sohasidagi eng so'nggi yangiliklar, ular orqali erishilayotgan yutuqlar va ularning jamiyatga ta'siri atroflicha yoritiladi.



## Robototexnikadagi zamonaviy yangiliklar

**Sun'iy intellekt bilan birlashtirilgan robotlar.** Bugungi kunda ko'plab robotlar sun'iy intellekt (SI) bilan integratsiya qilinmoqda. Bu ularga atrof-muhitni anglash, qarorlar qabul qilish va inson harakatlarini takrorlash imkonini bermokda. Masalan, Boston Dynamics kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan "Atlas" roboti murakkab harakatlarni bajarish, yugurish, sakrash va muvozanatni saqlash kabi imkoniyatlarga ega.

**Tibbiyotda robotlar.** Tibbiyot robotlari, xususan, jarrohlikda qo'llanilayotgan "Da Vinci Surgical System" robotlari amaliyotlarning aniqligi va xavfsizligini oshirmokda. Bundan tashqari, reabilitatsiya robotlari, nogironlarga yordam beruvchi egzoskeletlar va bemorlarni parvarish qilish uchun mo'ljallangan servis robotlar ham keng tarqalmoqda.

**Xizmat ko'rsatish sohasidagi robotlar.** Xitoy, Yaponiya va Janubiy Koreya kabi mamlakatlarda robotlar mehmonxona, restoran, aeroport kabi joylarda xizmat ko'rsatmoqda. Ular mijozlarga ovqat yetkazib berish, yo'l-yo'riq ko'rsatish, yuk tashish kabi vazifalarni bajaradi. Bu esa xizmat ko'rsatish sohasining unumdorligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda.

**Avtonom transport vositalari.** Avtonom (o'z-o'zini boshqaruvchi) avtomobillar, dronlar va robotlashtirilgan yetkazib berish tizimlari logistika sohasida inqilobiy o'zgarishlarni yuzaga keltirmokda. Tesla, Waymo va boshqa kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilayotgan avtomobillar nafaqat haydovchisiz harakatlana oladi, balki xavfsizlik va energiya samaradorligi bo'yicha ham ilg'or yechimlarni taqdim etmoqda.

## Robototexnikaning jamiyatga ta'siri

**Ish o'rinlariga ta'siri.** Robototexnikaning eng ko'p muhokama qilinayotgan jihatlaridan biri bu mehnat bozori va ish o'rinlariga bo'lgan ta'siridir. Avtomatlashtirish tufayli ayrim kasblar yo'qolib borayotgan bo'lsa-da, yangi sohalar, yangi malakalar talab qilinayotgan kasblar paydo bo'lmoqda. Bu esa ta'lim tizimini zamon talablariga moslashtirish zaruratini tug'dirmokda.

**Iqtisodiy samaradorlik.** Robotlar yordami bilan ishlab chiqarish tezligi, mahsulot sifati va unumdorlik sezilarli darajada oshmoqda. Bu esa korxonalar uchun iqtisodiy foyda keltiradi. Shu bilan birga, robototexnika kichik bizneslar uchun ham imkoniyatlar yaratmoqda — ayniqsa, agrar sektorda robotlashtirilgan urug' sepish, hosil yig'ish yoki kasalliklarni aniqlash tizimlari bunga misol bo'la oladi.

**Sifatli sog'liqni saqlash.** Tibbiyotdagi robotlar jarrohlik amaliyotlarining xavfsizligini oshiribgina qolmay, bemorlarni reabilitatsiya qilishda, tibbiy tekshiruvlarni avtomatlashtirishda va giyohvand moddalarga bog'liqlik kabi muammolarda sun'iy intellekt bilan ishlovchi robotlar orqali yordam ko'rsatmoqda. Bu esa sog'liqni saqlash xizmatlarining hamma uchun ochiq va arzon bo'lishiga xizmat qilmoqda.

**Ijtimoiy o'zgarishlar.** Robotlar kundalik hayotda ham ko'proq o'rin egallamoqda. Masalan, yolg'iz keksalarga g'amxo'rlik qiluvchi robotlar, bolalarni o'qituvchi yoki ularni kuzatuvchi qurilmalar, ijtimoiy robotlar jamiyatdagi yangi ehtiyojlarni qondirishda xizmat qilmoqda. Biroq bu jarayon insonlar va texnologiyalar o'rtasidagi ijtimoiy-axloqiy muvozanatni saqlashni ham talab qiladi.

## Muammolar va imkoniyatlar

Robototexnika rivojlanishi bilan birga qator muammolar ham yuzaga chiqmoqda:

- **Etika va huquqiy masalalar:** Robotlarning mustaqil qaror qabul qilishi, ayniqsa harbiy yoki sog'liqni saqlash tizimlarida, yangi huquqiy normalar ishlab chiqishni talab qilmoqda.
- **Maxfiylik va xavfsizlik:** Aqlli robotlar to'plagan ma'lumotlarning xavfsizligi va foydalanuvchilarning shaxsiy hayoti bilan bog'liq xavotirlar mavjud.
- **Texnologik tafovut:** Texnologiyaga kirish imkoniyatidagi tengsizlik global ijtimoiy tafovutni kuchaytirishi mumkin.

Shu bilan birga, robototexnika sohasidagi ilg'or yutuqlar inson salomatligini yaxshilash, ekologik muammolarni hal qilish, ta'lim sifatini oshirish, va hatto tabiiy ofatlar oqibatlarini yumshatishda katta rol o'ynashi mumkin.

## Xulosa

Robototexnika sohasi bugungi kunda nafaqat texnologik inqilob markazida, balki jamiyat taraqqiyotining muhim omillaridan biri sifatida qaralmoqda. Uning salohiyati beqiyos — ammo bu salohiyatdan to'liq va ijobiy foydalanish uchun ilmiy-texnik, iqtisodiy, huquqiy va axloqiy asoslar puxta yo'lga qo'yilishi lozim. Kelajakda robotlar va insonlar o'rtasidagi hamkorlik yangi bosqichga ko'tarilishi, bu esa yanada barqaror va samarali jamiyat qurilishiga xizmat qilishi mumkin.

### **SUN'IY INTELEKT ETIKASI: TA'LIM VA ISHLAB CHIQARISHDA MAS'ULIYATLI FOYDALANISH**

*Aduq'ayeva Nodira Mamarasulovna*

*G'allaorol shahar 44-maktab informatika va AT fani o'qituvchisi*

*[Tel:+998932927421](tel:+998932927421)*

*[Email:nurnod@gmail.com](mailto:nurnod@gmail.com)*

*Akramova Nargiza Ibodullayevna*

*Sharof Rashidov tumani 10- maktab Informatika va AT fani o'qituvchisi*

*[Tel:+998902976762](tel:+998902976762)*

*[Email:nargiza6762@gmail.com](mailto:nargiza6762@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada sun'iy intellekt etikasi: ta'lim va ishlab chiqarishda ma'suliyatli foydalanish, ta'lim jarayonida keng joriy etilayotgan sun'iy intellekt (SI – Sun'iy intellekt (SI) inson intellektini taqlid qiluvchi texnologiyalar) samaradorligi hamda ularni joriy etishda duch kelinayotgan muammolar tahlil qilingan. Ushbu texnologiya ta'lim jarayonining sifatini oshirish, bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish hamda interaktiv muhitda o'quvchilarning faolligini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, ularning amaliyotga tatbiq etilishida texnik, moliyaviy va metodik muammolar mavjudligi aniqlangan. Sining tez sur'atlarda rivojlanishi, etik muammolarni keltirib chiqarishi, ta'lim va ishlab chiqarishda SIDan foydalanishda mas'uliyat, xolislik, shaffoflik, inson huquqlari va shaxsiy hayotni himoya qilish kabi masalalar dolzarbligi keltirilgan.

Mazkur maqolada sun'iy intellekt etikasi tushunchasi, uning ta'lim va ishlab chiqarishdagi o'rni, muammolari va mas'uliyatli foydalanish tamoyillari tahlil qilinadi. Maqola doirasida xalqaro tajribalar, mavjud qonunchilik va zamonaviy etik yondashuvlar asosida ilmiy asoslangan xulosalar beriladi.

**Kalit so'zlar:** SI, si etikasi, ta'lim texnologiyalari, raqamli ta'lim, interaktiv o'qitish,

**Аннотация:** В статье анализируется этика искусственного интеллекта: ответственное использование в образовании и производстве, эффективность искусственного интеллекта (ИИ - технологий искусственного интеллекта, имитирующих человеческий интеллект), широко применяемого в образовательном процессе, а также проблемы, возникающие при их внедрении. Эта технология является важным инструментом для повышения качества образовательного процесса, углубления получения знаний и повышения вовлеченности студентов в интерактивную среду. В то же время было выявлено, что при их реализации имеются технические, финансовые и методические проблемы. Рассматриваются стремительное развитие ИИ, этические проблемы, которые оно поднимает, а также актуальность таких вопросов, как ответственность, беспристрастность, прозрачность, защита прав человека и конфиденциальности при использовании ИИ в образовании и производстве.

В статье анализируется концепция этики искусственного интеллекта, его роль в образовании и производстве, его проблемы и принципы ответственного использования. В статье представлены научно обоснованные выводы, основанные на международном опыте, действующем законодательстве и современных этических подходах.

**Ключевые слова:** СИ, этика СИ, образовательные технологии, цифровое образование, интерактивное обучение,

**Abstract:** The article analyzes the ethics of artificial intelligence: responsible use in education and production, the effectiveness of artificial intelligence (AI - artificial intelligence technologies that imitate human intelligence), widely used in the educational process, as well as the problems that arise during their implementation. This technology is an important tool for improving the quality of the educational process, deepening the acquisition of knowledge and increasing student involvement in the interactive environment. At the same time, it was revealed that there are technical, financial and methodological problems in their implementation. The rapid development of AI, the ethical problems it raises, as well as the relevance of such issues as responsibility, impartiality, transparency, protection of human rights and privacy when using AI in education and production are considered. The article analyzes the concept of the ethics of artificial intelligence, its role in education and production, its problems and principles of responsible use. The article presents scientifically substantiated conclusions based on international experience, current legislation and modern ethical approaches.

**Keywords:** SI, SI ethics, educational technologies, digital education, interactive teaching.

**Kirish.** Sun'iy intellekt (SI) inson intellektini taqlid qiluvchi texnologiyalar majmuasidir. Uning yordamida turli sohalarda murakkab muammolar hal qilinmoqda. Bugungi kunda SI tizimlari nafaqat ilm-fan, balki ta'lim, tibbiyot, sanoat, xizmat ko'rsatish va boshqa ko'plab sohalarda keng qo'llanilmoqda. Shu bilan birga, SIning tez sur'atlarda rivojlanishi etik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Xususan, ta'lim va ishlab chiqarishda SIDan foydalanishda mas'uliyat, xolislik, shaffoflik, inson huquqlari va shaxsiy hayotni himoya qilish kabi masalalar dolzarb bo'lib qolmoqda. Mazkur maqolada sun'iy intellekt etikasi tushunchasi, uning ta'lim va ishlab chiqarishdagi o'rnini, muammolari va mas'uliyatli foydalanish tamoyillari tahlil qilinadi. Maqola doirasida xalqaro tajribalar, mavjud qonunchilik va zamonaviy etik yondashuvlar asosida ilmiy asoslangan xulosalar beriladi.

#### **Sun'iy intellekt etikasi tushunchasi**

Sun'iy intellekt etikasi — bu SI tizimlaridan foydalanishda axloqiy tamoyillarga rioya etishni nazarda tutuvchi fanlararo yo'nalishdir. Uning asosiy maqsadi — SI texnologiyalarining jamiyatga, inson huquqlariga, ekologik muvozanatga va boshqa ijtimoiy omillarga ta'sirini baholash va boshqarishdan iborat.

#### **SI etikasi quyidagi asosiy tamoyillarni o'z ichiga oladi:**

**Adolat va xolislik:** SI tizimlari irq, jins, til, millat yoki boshqa ijtimoiy farqlar asosida kamsitmasligi kerak.

**Shaffoflik:** SI qarorlarining qanday qabul qilinayotganini tushunish imkoniyati bo'lishi lozim.

**Mas'uliyat:** SI tizimlarining harakatlari uchun insonlar javobgar bo'lishi kerak.

**Xavfsizlik va ishonchlilik:** SI tizimlari noto'g'ri qarorlar qabul qilmasligi, nosozliklar yuzaga kelmasligi lozim.

**Shaxsiy hayotni himoya qilish:** Ma'lumotlar maxfiyligi saqlanishi zarur.

#### **Ta'lim sohasida sun'iy intellektning etik jihatlari**

Ta'limda SI texnologiyalari o'quv jarayonini avtomatlashtirish, individual yondashuvni ta'minlash va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi. Biroq, bu yerda quyidagi etik muammolar paydo bo'ladi:

**Ma'lumotlarning maxfiyligi:** Talabalar haqidagi ma'lumotlar (baholar, ishtirok, faoliyat) noto'g'ri qo'llanilsa, bu ularning shaxsiy hayotiga zarar yetkazishi mumkin.

**Algoritmik kamsitish:** SI tizimlari noto'g'ri mashg'ulot asosida ayrim guruhlarini kamsitishi mumkin.

**O'qituvchining o'rnini bosish:** SI o'qituvchini to'liq almashtira olmasligi, balki uni to'ldirishi kerak. Aks holda insoniy aloqa, tarbiya va axloqiy qadriyatlar yetishmasligi mumkin.

**Nazorat va baholashdagi xolislik:** SI asosida avtomatik baholash tizimlari noto'g'ri natijalar berishi mumkin. Bu esa talabalar huquqlarining buzilishiga olib keladi.

#### **Ishlab chiqarishda SI etikasi**

Sanoat va ishlab chiqarishda SI samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish, xavfli ishlarni avtomatlashtirish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, quyidagi etik muammolar dolzarb hisoblanadi:

**Ish o‘rinlarining yo‘qolishi:** SI tizimlari ko‘plab kasblarni avtomatlashtirgan holda ishsizlik muammosini keltirib chiqarishi mumkin.

**Mas’uliyat va nazorat:** SI vositasida amalga oshirilgan xatoliklar uchun kim javobgar? Bu savol hal etilishi kerak.

**Mehnat huquqlari:** Ishchilarning texnologik o‘zgarishlarga moslashuvi uchun qayta tayyorlov dasturlari tashkil etilishi kerak.

**Xavfsizlik:** Avtomatlashtirilgan tizimlar texnik nosozliklar sababli avariylar yoki baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin.

### **Sun’iy intellekt etikasi bo‘yicha xalqaro tajriba**

Dunyo miqyosida SI etikasi bo‘yicha bir qancha hujjatlar va tashabbuslar mavjud: Sun’iy intellekt kundalik hayotimizga chuqur kirib borar ekan, uning axloqiy rivojlanishi va qo‘llanilishi haqida ko‘proq xabardorlik va salohiyatni oshirish zarurati hech qachon bu qadar dolzarb bo‘lmagan. Etika bilan shug‘ullanish SI tizimlari dizaynining bir qismi bo‘lishi kerak - keyinroq qo‘shiladigan narsa emas. Ta’limdan sog‘liqni saqlashga, boshqaruvdan o‘yin-kulgigacha, SI barchamizga ta’sir qiladi. Savol tug‘iladi: u buni adolatli, inklyuziv va mas’uliyatli qiladimi?

Buni o‘rganish uchun YUNESKO LG SI Research bilan hamkorlikda **sun’iy intellekt etikasi bo‘yicha Ommaviy ochiq onlayn kursni (MOOC)** ishlab chiqmoqda. Ushbu global ta’lim tashabbusi o‘quvchilarni SIning axloqiy o‘lchovlarini boshqarish uchun bilim, vositalar va tanqidiy fikrlash qobiliyatlari bilan jihozlashga qaratilgan. Yana **YUNESKO** tomonidan 2021-yilda qabul qilingan “Sun’iy intellekt etikasi bo‘yicha tavsiyalar” inson huquqlari, shaffoflik, atrof-muhitni muhofaza qilish va axborot xavfsizligini o‘z ichiga oladi.

### **Chyonkyoping universitetida SI etikasi bo‘yicha pedagogik yondashuv:**

Shvetsiyaning Chyonkyoping universiteti o‘zining pedagogik yondashuvida SI texnologiyalarini etik jihatdan qo‘llashni ta’minlashga alohida e’tibor qaratadi. Ushbu yondashuvda o‘qituvchilar SI tizimlaridan foydalanishda shaffoflik, adolat va inson huquqlarini hurmat qilish kabi prinsiplarni qo‘llashlari kerakligi ta’kidlanadi. Shuningdek, o‘quvchilarga SI tizimlarining etik jihatlari haqida ma’lumot berish va ularni mas’uliyatli foydalanishga o‘rgatish zarurligi ko‘rsatilgan.

**ENAI** sun’iy intellektning ta’limda etik qo‘llanilishi bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqqan. Ushbu tavsiyalar o‘qituvchilar, o‘quvchilar va ta’lim muassasalariga SI vositalaridan mas’uliyatli va akademik halollikni saqlagan holda foydalanishni ta’minlashga qaratilgan. Tavsiyalarda SI vositalarining shaffofligi, adolatiyati va ta’lim jarayoniga ta’siri haqida o‘rganish zarurligi ta’kidlanadi. SI bo‘yicha ishonchli tizimlar uchun etik yo‘riqnomalarni ishlab chiqqan. Unda algoritmlarning tushunarli va kuzatiladigan bo‘lishi talab etiladi.

**OECD** ham sun’iy intellektidan mas’uliyatli foydalanish tamoyillarini ilgari surgan.

Bu tajribalar O‘zbekistonda ham SIga oid etik yondashuvlar ishlab chiqishda asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

### **O‘zbekistonda sun’iy intellekt etikasi istiqbollari**

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-iyundagi PQ–5117-son qaroriga asosan, “Sun’iy intellektni rivojlantirish strategiyasi” qabul qilingan. Ushbu strategiyada SI etikasi alohida yo‘nalish sifatida qayd etilgan.

Etik masalalarga doir quyidagi yo‘nalishlarda ishlar olib borilishi lozim:

SI texnologiyalarini tartibga soluvchi qonunchilik bazasini yaratish;

Etik standartlar va kodekslarni ishlab chiqish;

Mutaxassislar va foydalanuvchilar uchun etik ko‘nikmalarni shakllantirish;

Ta’lim va ishlab chiqarishda SIDan foydalanishda monitoring tizimlarini joriy etish.

**Tahliliy metod:** SI texnologiyalarining ta’limdagi o‘rni, ularning samaradorlik ko‘rsatkichlari va mavjud ilmiy adabiyotlar asosida chuqur tahlil qilindi. Ilmiy maqolalar, statistik ma’lumotlar, xalqaro tadqiqotlar va amaliyotga oid hisobotlar o‘rganilib, xulosalar chiqarildi.

**Taqqoslash (komparativ) metodi:** SI texnologiyalarining turli mamlakatlar ta'lim tizimida qo'llanilishi hamda O'zbekiston sharoitidagi imkoniyatlar o'zaro solishtirildi. Bu orqali muvaffaqiyatli tajribalar va mavjud kamchiliklar aniqlashtirildi.

**Empirik kuzatuv:** Mahalliy ta'lim muassasalarida SI texnologiyalarining mavjudligi, ularning qo'llanish doirasi va samaradorligi o'rganildi. O'qituvchilar, talabalar va texnik xodimlar bilan norasmiy suhbatlar orqali amaliy fikrlar to'plandi.

**Kontent tahlili:** O'zbekiston va xorijiy mamlakatlarda SI asosidagi ta'lim platformalari (masalan, **Khan Academy, Coursera, edX, Udacity, Squirrel SI** (Xitoy), **UzEDU, EduMarket.uz, Bilim.uz, ChatGdp,**) ning mazmuni, funksionalligi va foydalanuvchilarga taqdim etilayotgan imkoniyatlari tahlil qilindi.

**Nazariy umumlashtirish:** Olingan ma'lumotlar asosida SI texnologiyalarining ta'limdagi afzalliklari, imkoniyatlari va joriy etishda uchraydigan muammolar umumlashtirilib, nazariy xulosalar chiqarildi.

**Natijalar.** Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SI texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasi o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirish, dars jarayoniga qiziqishini kuchaytirish va mavzularni real hayotga yaqinlashtirish orqali bilim sifatini yaxshilashda muhim omil bo'lmoqda.

Maqolada ta'lim va ishlab chiqarishda sun'iy intellektdan (SI) foydalanishning axloqiy jihatlarini ko'rib chiqiladi. Oshkorlik, mas'uliyat, tenglik va inson qadr-qimmatini tamoyillariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Muallif sun'iy intellektdan noaxloqiy foydalanish bilan bog'liq xavflarni tahlil qiladi va axloqiy xabardorlikni oshirish yo'llarini taklif qiladi. dunyoning ajralmas qismiga aylanib, inson faoliyatining barcha sohalariga kirib bormoqda. Uning ta'siri, ayniqsa, ta'lim va ishlab chiqarish kabi muhim tarmoqlarda yaqqol namoyon bo'ladi. Bir tomondan, sun'iy intellekt samaradorlik va shaxsiylashtirishning yangi ufqlarini ochadi, biroq boshqa tomondan, u jamiyat uchun jiddiy axloqiy muammolarni keltirib chiqaradi. Ushbu maqolaning asosiy maqsadi insonparvarlik, adolatlilik va barqarorlik tamoyillarini hisobga olgan holda yuqoridagi sohalarda SIDan qanday qilib mas'uliyatli va axloqiy tarzda foydalanish mumkinligini tahlil qilishdir.

SI etikasi: tushuncha va tamoyillar Sun'iy intellekt etikasi - bu SI tizimlarini ishlab chiqish, amalga oshirish va ulardan foydalanishni tartibga soluvchi axloqiy me'yorlar va qoidalar to'plami. Axloqiy SIning asosiy tamoyillari quyidagilardir:

**Shaffoflik:** Algoritmilar va qaror qabul qilish mexanizmlari tushunarli va tushunarli bo'lishi kerak.

**Mas'uliyat:** Ishlab chiquvchilar, foydalanuvchilar va tashkilotlar SI ilovalarining oqibatlarini uchun javobgar bo'lishi kerak.

**Adolat va kamsitmaslik:** SI ijtimoiy va iqtisodiy tengsizliklarni kuchaytirmasligi kerak.

Ta'limdagi axloqiy muammolar Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish sezilarli foyda va'da qiladi: moslashuvchan o'rganish, avtomatlashtirilgan baholash, o'quv dasturlarini individuallashtirish. Biroq, bir qator axloqiy muammolar mavjud:

**Talabalar ma'lumotlarining maxfiyligi:** SI tizimlari katta hajmdagi shaxsiy ma'lumotlarni to'playdi, bu esa maxfiylik tamoyillariga qat'iy rioya qilishni talab qiladi.

**O'qituvchining rolini kamaytirish:** Haddan tashqari avtomatlashtirish o'qituvchilik kasbini qadrsizlantirishi va odamlarning o'zaro ta'siri darajasini pasaytirishi mumkin.

**Algoritmik tarafdashlik:** o'quvchilarning qobiliyatlarini noto'g'ri baholashi mumkin bo'lgan noxolis modellarni joriy qilish xavfi mavjud.

Ushbu muammolarni hal qilish uchun ta'lim SI tizimlarini ishlab chiquvchilar uchun axloqiy me'yorlarni joriy etish va algoritmilarining mustaqil auditini o'tkazish kerak.

**Sanoatda SIning axloqiy jihatlarini**

Ishlab chiqarish sohasida SI jarayonlarni optimallashtirish, bashoratli tahlillar, robototexnika va sifatni boshqarish uchun ishlatiladi. Bu quyidagi axloqiy dilemmalarni keltirib chiqaradi:

**Ish joylarini almashtirish:** avtomatlashtirish ommaviy ishdan bo'shatishga va ijtimoiy keskinlikning kuchayishiga olib kelishi mumkin.

Ish joyida xavfsizlik: SI ishchilarning huquqlari hisobiga samaradorlikni oshirish uchun emas, balki xavfsizlikni yaxshilash uchun ishlatilishi kerak.

Qarorlarning shaffofligi: ishlab chiqarish qarorlarini qabul qiluvchi avtonom SI tizimlari boshqarilishi va tushuntirilishi kerak.

Ushbu muammolarni hal qilishning asosiy yondashuvi xodimlarning SIning joriy etish jarayonida ishtirok etishi, shuningdek, korporativ ijtimoiy mas'uliyat tamoyillariga rioya qilishdir. SI etikasi sohasidagi xalqaro va milliy tashabbuslar YuNESKO, OECD va Yevropa Komissiyasi kabi ko'plab xalqaro tashkilotlar sun'iy intellektdan axloqiy foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar ishlab chiqdi. Rossiya ham bu yo'nalishda qadamlar tashlamoqda: SIning milliy axloq kodeksi qabul qilingan, normativ-huquqiy baza ishlab chiqilmoqda. Ushbu tashabbuslar texnologiyaga mas'uliyat bilan munosabatda bo'lish madaniyatini rivojlantirish, xalqaro hamkorlikni rivojlantirish va standartlarni uyg'unlashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

SIning mas'uliyat bilan amalga oshirish bo'yicha tavsiyalar Ta'lim va ishlab chiqarishda SIDan axloqiy foydalanishni ta'minlash uchun muallif quyidagi tavsiyalarni taklif qiladi:

Ishlab chiquvchilar, o'qituvchilar va menejerlar uchun sun'iy intellekt etikasi bo'yicha majburiy kurslarni joriy qilish.

SI axloqining tashkiliy kodekslarini ishlab chiqish va qabul qilish.

SI tizimlarini tarafdorlik va diskriminatsiya uchun muntazam baholashni o'tkazish.

Muassasa va korxonalarda SIning joriy etish bo'yicha mustaqil axloq qo'mitalari tashkil etish.

SIDan foydalanishni muhokama qilish va nazorat qilishda fuqarolik jamiyatining ishtiroki.

**Xulosa.** Sun'iy intellekt etikasi mavhum falsafiy muammo emas, balki jadal texnologik taraqqiyot sharoitida dolzarb ehtiyojdir. AI tizimlarini ishlab chiqish va joriy etishga ongli va mas'uliyatli yondashishgina xavflarni minimallashtiradi va jamiyat manfaati yo'lida ularning salohiyatini ro'yobga chiqaradi. Xususan, ta'lim va ishlab chiqarishda SI davrida barqaror va adolatli rivojlanishni ta'minlaydigan axloqiy infratuzilmani yaratish muhim ahamiyatga ega. Inson aqlining muhim komponenti bo'lgan kontekstni SI hali takrorlay olgani yo'q. Masalan, Google sun'iy intellekti real dunyo mantiqini tushunmaydi va kinoya hamda hazil kabi insoniy nozikliklarni anglashga ojiz. Bu holatni ushbu texnologiyaning pishloq yaxshiroq yopishishi uchun pitsa sousiga yelim qo'shishni yoki spagetti o'tkir ta'mli qilish uchun benzindan foydalanishni maslahat berishi yaqqol isbotlaydi. Keltirgan misollarimiz unchalik ahamiyatga ega bo'lmasa-da, semantik tushunchaga ega bo'lmagan holda harakat qiluvchi SI tizimi noto'g'ri vaziyatda jiddiy oqibatlarga sabab bo'lishi mumkin.

#### **Adabiyotlar ro'yxati.**

YUNESKO. Sun'iy intellekt etikasi bo'yicha tavsiya, 2021 yil.

Yevropa Komissiyasi. Ishonchli AI uchun axloq qoidalari, 2019 yil.

OECD. Sun'iy intellekt tamoyillari, 2019.

Rossiya Federatsiyasining sun'iy intellektning axloq kodeksi, 2021 yil.

Floridi, L. va boshqalar. AI4People: Yaxshi SI jamiyati uchun axloqiy asos, 2018.

Binns, R. Mashinani o'rganishda adolat: Siyosiy falsafadan saboqlar. 2020 yilgi adolat, javobgarlik va oshkorlik bo'yicha konferentsiya materiallarida. [Matn hajmi Times New Roman 14 shrift, qatorlar oralig'i 1,5 va standart hujjat hoshiyalari bilan standart 8 sahifaga mos keladi.]

## INTELLEKTUAL TAHLIL USULLARI ANSAMBLARIDAN TIBBIY TASHXIS MASALALARINI YECHISHDA FOYDALANISH

To'rayev Jo'rabek Nurbek o'g'li  
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti "Matematika" kafedrası stajyor-assistenti.

Email: [0511jurabek@gmail.com](mailto:0511jurabek@gmail.com)  
tel: (+99891)-222-43-18

Shonazarov Uchqun Nurbek o'g'li  
Qarshi davlat universiteti Amaliy matematika mutaxassisligi, 1-kurs magistranti.

Email: [shonazarovuchqun@gmail.com](mailto:shonazarovuchqun@gmail.com)

**Annotatsiya.** Maqolada tibbiy tashxis qilish jarayonida qo'llaniladigan ko'p sinfli klassifikatsiya masalalarini yechish uchun ansamblli o'rganish yondashuvlaridan foydalanish masalasi qarang. Stacking, Random Forest va LightGBM ansambl usullaridan foydalanib o'quv tanlanmalaridagi klassifikatsiya aniqligini hisoblash kabi ishlar natija sifatida olingan.

**Kalit so'zlar:** Ensemble learning, bagging, random forest, Boosting, XGBoost, LightGBM, CatBoost

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРИ РЕШЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

**Аннотация.** В статье рассматривается применение ансамблевых подходов к обучению для решения задач многоклассовой классификации, используемых в процессе медицинской диагностики. Результаты включают расчет точности классификации на обучающих выборках с использованием методов Stacking, Random Forest и ансамбля LightGBM.

**Ключевые слова.** Ensemble learning, bagging, random forest, Boosting, XGBoost, LightGBM, CatBoost

### USE OF INTELLECTUAL ANALYSIS METHODS IN SOLVING MEDICAL DIAGNOSTIC PROBLEMS

**Abstract.** The article deals with the use of ensemble learning approaches to solve multi-class classification problems used in medical diagnosis. The results include calculating the classification accuracy of training samples using the ensemble methods Stacking, Random Forest and LightGBM.

**Keywords:** Ensemble learning, bagging, random forest, Boosting, XGBoost, LightGBM, CatBoost

**Kirish.** Tibbiy tashxis qilish jarayonida qo'llaniladigan ko'p sinfli klassifikatsiya masalalarini yechish uchun ansamblli o'rganish (ensemble learning) yondashuvlaridan foydalanish yuqori aniqlik va yuqori tezlikni ta'minlaydi. Ushbu usullardan foydalanib tibbiy tashxis qilishni amalga oshiruvchi dasturiy vositalar ishlab chiqish va bu dasturiy vositalar uchun xizmat qiluvchi o'quv tanlanmalarini shakllantirish masalalarini yechish mumkin. Hozirgi kunda keng foydalanilayotgan samarali ansambl usullari hamda ularning kombinatsiyalarini quyida keltiramiz:

- Bagging (Bootstrap Aggregating) va Random Forest algoritmlari ansambli – bu ansambl yuqori aniqlik va turg'unlikka ega. Bunda har bir daraxt mustaqil ravishda o'rgatiladi, bu esa ortiqcha moslashish (overfitting) muammosini kamaytiradi. Shuningdek bu usul parallel ishlov berish imkoniyatiga egaligi sababli yuqori tezlikda ishlay oladi. Bu algoritmdan o'quv tanlanmasidagi ma'lumotlar katta hajmda bo'lganda va unda o'rtacha murakkablikka ega alomatlar mavjud bo'lganda foydalanish maqsadga muvofiq.

- Boosting va XGBoost / LightGBM / CatBoost – bu ansamblda XGBoost(Ekstremal gradient boosting) tezlik va aniqlik bo'yicha samarali hisoblanadi, LightGBM katta hajmli o'quv tanlanmasiga moslashgan bo'lib, u tezkor hamda kam resurs talab qiladi, CatBoost kategoriyali ma'lumotlar bilan samarali ishlaydi, unda kam moslashuvchanlik(overfitting) muammosi mavjud. Bu ansambl dan aniqlik juda muhim bo'lganda va murakkab alomatlar mavjud bo'lsa foydalanish maqsadga muvofiq.

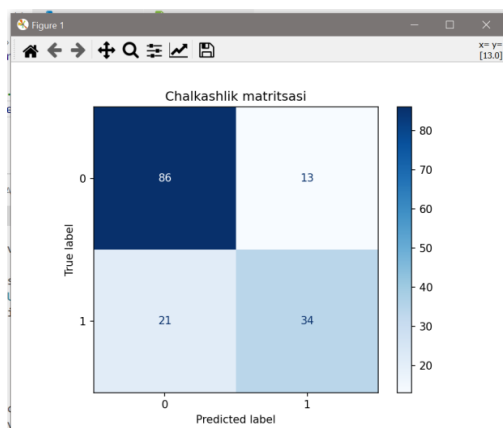
- Stacking (Stacked Generalization) va Meta Learning – bu ansambl turli model ansambllarini birlashtirish orqali samarali bashorat qilish imkoniyatini beradi. Misol uchun bu yerda Random Forest + XGBoost + LightGBM kombinatsiyasini qo'llash mumkin. Bu algoritmlardan model

kombinatsiyasidan optimal ansambl yaratish kerak bo'lgan hollarda va alomatlar turli toifaga tegishli bo'lganda foydalanish tavsiya etiladi.

- Voting Ensemble (Hard Voting yoki Soft Voting) – bu ansambl bir nechta model natijasini birlashtirib, eng yaxshi natijaviy bashoratni tanlaydi. Hard Votingda har bir modelning bergan ovozigga ko'ra eng ko'p ovoz olgan sinf tanlanadi. Soft Voting har bir modelning ehtimolligini hisoblaydi. Bunda eng katta ehtimollik tanlanadi. Bu ansambldan turli toifadagi modellarning birlashuvi natijani yaxshilashi mumkin bo'lganda va model yakka o'zi yaxshi ishlamaganda foydalaniladi.

Quyida ansambl usullarining xususiyatlari va imkoniyatlarini taqqoslashni amalga oshiramiz(1-jadval):

| Ansambl turi    | Tezlik   | Aniqlik     | Ma'lumot turi                    |
|-----------------|----------|-------------|----------------------------------|
| Random Forest   | Tez      | Yuqori      | O'rtacha hajmli, strukturalangan |
| XGBoost         | O'rtacha | Juda yuqori | Katta hajmli, murakkab ma'lumot  |
| LightGBM        | Juda tez | Yuqori      | Juda katta hajmli ma'lumot       |
| Stacking        | Sekin    | Eng yuqori  | Murakkab model ansambli          |
| Voting Ensemble | O'rtacha | Yuqori      | Har xil modellar birlashganda    |



Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan kelib chiqib, quyidagi xulosalarga kelimiz:

- LightGBM + Voting ansambli eng tez va aniq ishlovchi hisoblanadi;
- Stacking (Random Forest + XGBoost + LightGBM + Meta Model) ansambli yuqori aniqlikni ta'minlaydi;
- Voting +(XGBoost yoki LightGBM) ansambli samaradorligi yuqori hisoblanadi.

Yuqorida keltirilgan ansamblardan birini tanlash uchun quyidagilarni hisobga olish kerak bo'ladi. Yuqori aniqlik talab etilganda Stacking yoki XGBoostdan, yuqori

samaradorlik va tezlikka ehtiyoj sezilganda LightGBM yoki Random Forest, kategoriyali ma'lumotlar bilan ishlashda CatBoost, murakkab strukturali ma'lumotlar bilan ishlaganda Stacking yoki Deep Learning ansamblaridan foydalanish mumkin.

Ansambl usullarini qo'llashga misol sifatida diabetes [\[https://www.kaggle.com/datasets/akshaydattatraykhare/diabetes-dataset\]](https://www.kaggle.com/datasets/akshaydattatraykhare/diabetes-dataset) o'quv tanlanmasining klassifikatsiya aniqligini hisoblash hamda unga mos chalkashlik matritsasini ansambl metodlari yordamida hosil qilishga ansambl usullarini qo'llashni ko'ramiz.

Diabetesda 768 ta mijoz haqida ma'lumotlar joylashgan bo'lib, har bir mijoz uchun unda qand kasalligining bor yoki yo'qligini aniqlashga mo'ljallangan 8 ta tahlil natijalari hamda kasallik bor yoki yo'qligini bildiruvchi(0 yo'q, 1 bor) sinf mavjud, ya'ni tanlanma 768 ta satr, 9ta ustundan iborat jadval ko'rinishida shakllantirilgan.

Stacking. Klassifikatsiya hisoboti:

precision recall f1-score support

0 0.80 0.86 0.83 99

1 0.71 0.62 0.66 55

accuracy 0.77 154

macro avg 0.76 0.74 0.74 154

weighted avg 0.77 0.77 0.77 154

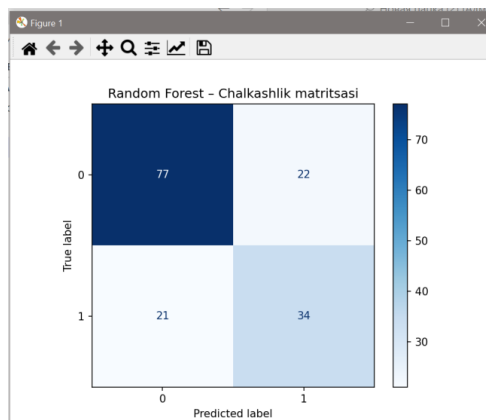
Random Forest. Klassifikatsiya hisobot:

precision recall f1-score support

0 0.79 0.78 0.78 99

1 0.61 0.62 0.61 55

accuracy 0.72 154





macro avg 0.70 0.70 0.70 154  
weighted avg 0.72 0.72 0.72 154

olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, stackingda aniqlik yuqori, random forestda aniqlik biroz past bo'lsada algoritmlarning ishlash tezligi va samaradorligini ko'rish mumkin.

**Xulosa.** Yuqorida ko'rib chiqilgan usullardan foydalanib, o'quv tanlanmalaridan informativ alomatlar fazosini shakllantirish, tanlanmaning klassifikatsiya aniqligini hisoblash, ko'p sinfli klassifikatsiya masalalarini yechish kabi bir qator keng qo'llanmaga ega bo'lgan masalalarni hal etish mumkin.

Olingan natijalardan tibbiy tashxis qilish masalalarida foydalaniladigan o'quv tanlanmalaridagi informativ alomatlarni aniqlash, tanlanmalarining klassifikatsiya aniqligini hisoblash uchun foydalanilganda yuqori aniqlikda tashxis qiluvchi dasturiy vositalar ishlab chiqish imkoniyati tug'iladi.

#### **Adabiyotlar:**

1. Ignatov N.A., Madrahimov Sh.F. "Berilganlarning intellektual tahlili "
2. Григорьева Г.М. Реализация методов интеллектуального анализа данных в медицинской практике / Г.М.Григорьева, В.Ю. Ходченков // Системы компьютерной математики и их приложения. – 2018. – № 19. – С.124-129.
3. Shonazarov U.N., To'rayev J.N. "Intellektual tahlil usullarini tibbiy tashxislashda qo'llash"
4. Asqar, M. ., & Jo'rabek, T. . (2024). KOSHI MASALASI YECHIMINING TURG'UNLIGI. *JOURNAL OF THEORY, MATHEMATICS AND PHYSICS*, 3(10), 3–5. Retrieved from <https://jtmp.innovascience.uz/index.php/journal/article/view/193>
5. To'rayev, J. ., & Temirova, Z. (2025). FUNKSIYANING EGILISH NUQTALARI. *Modern Science and Research*, 4(4), 1359–1363. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/82740>

### **MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTI TURLI YOSH GURUHLARIDA NUTQ O'STIRISH JARAYONINI TASHKIL ETISH**

**Razzakova Dilnoza Akramovna**  
**Qashqadaryo viloyati PMM Maktabgacha,**  
**boshlang'ich va maxsus fan kafedrası o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Har qanday pedagogik vaziyat uchun mutlaqo to'g'ri bo'lgan nutqni tuzish mumkin emas. Faqat ayni vaziyat talablaridan kelib chiqib tashkil etiladigan nutqgina to'g'ri hisoblanadi.

Binobarin, kishi o'zining har bir qadamini oldindan ko'rishi, rejalashtirishi amalda mumkin bo'lmaydi. Pedagogning mehnati - bu behad izlanish va azob-uqubatli kechinmalar, ilhom va betakror turlanish oni, ko'pdan-ko'p kundalik ishlar, hafsalasi pir bo'lish va bolalar bilan birgalikda boshdan kechirilgan quvonchdan qanoat hosil qilishdir. Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim tashkilotida turli yosh guruhlarida nutq o'stirish jarayonini tashkil etish metodikasi haqida ma'lumotlar bayon etilgan.

**Kalit so'zlar.** Tarbiyachi, turli yosh guruhları, tarbiyachi nutqi, suhbat, talaffuz, nutq, nutq o'stirish, nutqni rivojlantirish metodikasi, lug'at.

#### **Annotation:**

It is impossible to construct a speech that is absolutely correct for every pedagogical situation. Only a speech organized based on the specific requirements of a given situation can be considered appropriate. Therefore, it is practically impossible for a person to foresee and plan every step in advance. A teacher's work is an endless pursuit filled with emotional struggles, moments of inspiration and unique transformations, countless daily tasks, disappointments, and a sense of satisfaction derived from shared joy with children.

This article presents information about the methodology of organizing the speech development process in different age groups within preschool educational institutions.

**Keywords:** Educator, different age groups, educator's speech, conversation, pronunciation, speech, speech development, methodology of speech development, vocabulary.

Inson nutqi rang-barang. Do'stlaring suhbatini ham, san'atkorning sahnadagi monologini ham, bolajonning mashg'ulotdagi javobi ham nutqning bir ko'rinishidir.

Bolajonlar tomonidan o'quv materialini to'g'ri yaxshi tushunib olish jarayoni tarbiyachi nutqining mukammalligiga bog'liqdir. Odatda bolajonlar tarbiyachining so'zlasha olish mahorati, qobiliyatini qay darajada ekanligiga tez e'tibor beradilar. Tarbiyachi tomonidan ba'zi bir so'zlarni, tovushlarni noto'g'ri talaffuz qilinsa bolajonlar orasida kulgiga, mazax qilishga olib keladi. Shuningdek, bir ohangdagi nutq bolajonlarni zeriktiradi, aksincha ochiq ko'ngil bilan o'tkazilgan suhbat davomida ko'tarinki ruhdagi nutq ohangi, ya'ni katta shavq-zavq bilan olib boriladigan bunday suhbat bolajonlarga qalbakidek tuyuladi va tarbiyachiga nisbatan ishonchsizlik uyg'otadi. Ba'zi birlar, tovush va uning o'ziga xosligi ham insonga in'om etilgan tug'ma xususiyat deb hisoblaydilar. Lekin zamonaviy fiziologik ilmiy tajriba, ovoz sifatini tubdan o'zgartirish mumkin ekanligini tasdiqlaydi. Bu fikrni tarixiy misollar ham tasdiqlashi mumkin. Masalan, Qadimgi Gresiyalik Demosfen o'zidagi ba'zi bir nuqsonlarni yengib, buyuk notiq bo'lib yetishgan. Bu borada biz hikmatli so'zlarni misol qilsak bo'ladi:

Mashaqqatsiz qo'lga kirmas hech istak,

Imillagan misoli bekordir.

Tani guldek nozik o'sha teng badan

Dag'al hammol yaxshiroq ming bordir.

Xisrav Dehlaviy

So'zlarni to'g'ri tanlash, nutqni bolajonga qulay tarzda tuza olish insoniy madaniyatning eng asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Shuning uchun har bir so'z, birikma va gapni barcha qirralari bilan to'g'ri, o'rinli ishlata olishni o'rgatish, o'z nutqiga nisbatan ehtiyotkorlik tuyg'usini shakllantirish nutq o'stirish mashg'ulotlarining asosiy vazifasi sanaladi.

Nutq – kishi faoliyatining turi, til vositalari (so'z, so'z birikmasi, gap) asosida tafakkurni ishga solishdir. Nutq o'zaro aloqa va xabar funksiyasini, o'z fikrini his- hayajon bilan ifodalash va boshqalarga ta'sir etish vazifasini bajaradi. Yaxshi rivojlangan nutq jamiyatda kishining aktiv faoliyatining muhim vositalaridan biri sifatida xizmat qiladi. Bolajon uchun esa nutq mashg'ulotda muvaffaqiyatli qatnashishining qurolidir.

Nutq o'stirish nima? Agar bolajon va uning tildan bajargan ishlari ko'zda tutilsa, nutq o'stirish deganda tilni har tomonlama (talaffuzi, lug'ati, sintaktik qurilishini, bog'lanishli nutqni) faol amaliy o'zlashtirish tushuniladi. Agar tarbiyachi ko'zda tutilsa, nutq o'stirish deganda, bolajonlar tilning talaffuzi, lug'ati, sintaktik qurilishi va bog'lanishli nutqni faol egallashlariga yordam beradigan metod va usullarni qo'llash tushuniladi.

Nutq faoliyati uchun, shuningdek, bolajonlar nutqini o'stirish uchun bir necha shartga rioya qilish zarur:

1. Kishi nutqining yuzaga chiqishi uchun talab bo'lishi kerak. Bolajonlar nutqini o'stirishning metodik talabi bolajon o'z fikrini, nimanidir og'zaki bayon xohishini va zaruriyatini yuzaga keltiradigan vaziyat yaratish hisoblanadi.

2. Har qanday nutqning mazmuni, materiali bo'lishi lozim. Bu material qanchalik to'liq, boy, qimmatli bo'lsa, uning bayoni shunchalik mazmunli bo'ladi. Shunday ekan, bolajonlar nutqini o'stirishning ikkinchi sharti nutqqa oid mashqlarning materiali haqida, bola nutqi mazmunli bo'lishi uchun g'amho'rlik qilish hisoblanadi.

3. Fikr bolajon tushunadigan so'z, so'z birikmasi, gap, nutq shakllari yordamida ifodalansagina tushunarli bo'ladi. Shuning uchun nutqni muvaffaqiyatli o'stirishning uchinchi sharti- nutqni til vositalari bilan qurollantirish hisoblanadi. Bolalarga til namunalarini berish, ular uchun yaxshi nutqiy sharoit yaratish zarur. Nutqni eshitish va undan o'z tajribasida foydalanish natijasida bolalarda ta'lim metodikasi asoslanadigan ongli ravishda "tilni sezish" shakllanadi.

Nutq o‘stirishning metodik sharti nutqiy faoliyatning keng sistemasini yaratish, yani birinchidan, yaxshi nutq namunasini idrok etish, ikkinchidan, o‘rgangan til vositalaridan foydalanib, o‘z fikrini bayon etish uchun sharoit yaratish hisoblanadi.

Bola tilni nutqiy faoliyat jarayonida o‘zlashtiradi. Buning o‘zi yetarli emas, chunki u nutqni yuzaki o‘zlashtiradi. Nutqni egallashning qator aspektlari mavjud. Bular:

1. Adabiy til me‘yorlarini o‘zlashtirish. Maktabgacha ta‘lim muassasalari bolalarni adabiy tilni sodda so‘zlashuv tilidan, dialekt va jargondan farqlashga o‘rgatadi, adabiy tilning badiiy, ilmiy, so‘zlashuv variantlari bilan tanishtiradi.

2. Jamiyatimizning har bir a‘zosi uchun zarur bo‘lgan muhim nutq malakalarini, ya‘ni o‘z fikrini bayon eta olish malakalarini o‘zlashtirish.

Bolajonlar nutqini o‘stirish o‘z metodik vositalariga ega, o‘zining mashq turlari bor. Bulardan eng muhimlari bog‘lanishli nutq mashqlari hisoblanadi.

Nutq o‘stirishda izchillik to‘rt shartni, ya‘ni mashqlarning izchilligi, istiqboli, xilma-xilligi, xilma xil mashq turlarini umumiy maqsadga bo‘ysundirish ko‘nikmasini amalga oshirish bilan ta‘minlanadi. Har bir yangi mashq oldingisi bilan bog‘lanadi va keyingisiga bolajonlarni tayyorlaydi, umumiy maqsadga bo‘ysungan holda, nimadir yangilik qo‘shadi.

Ma‘lumki, fikrlash nutqdan ajralmas jarayon. Bolalar nutqining rivojlanishi ham fikrlash jarayoniga bog‘liqdir. Fikr yuritish esa murakkab faoliyat bo‘lib, maxsus aqliy faoliyat asosida amalga oshadi. Taqqoslash, tahlil qilish va sinter abstraklashtirish, umumlashtirish aqliy jarayonning asosiy turlaridir.

Nutq faoliyati uchun, shuningdek bolajonlar nutqini o‘stirish uchun bir necha shartlarga rioya qilish zarur:

1. Kishi nutqining yuzaga chiqishi uchun talab bo‘lishi kerak. Bolajonlar nutqini o‘stirishning metodik talabi, bolajon o‘z fikrini, nimanidir og‘zaki yoki yozma bayon xohishini va zaruriyatini yuzaga keltiradigan vaziyat yaratish hisoblanadi.

2. Har qanday nutqning mazmuni, materiali bo‘lishi lozim. Bu material qanchalik to‘liq, boy qimmatli bo‘lsa, uning bayoni shunchalik mazmunli bo‘ladi. Shunday ekan, bolajonlar nutqini o‘stirishning ikkinchi sharti nutqqa oid mashqlarning materiali haqida, bola nutqi mazmunli bo‘lishi uchun g‘amxo‘rlik qilish hisoblanadi.

3. Fikr tinglovchi tushunadigan so‘z, so‘z birikmasi, gap, nutq iboralari yordamida ifodalansagina tushunarli bo‘ladi. Shuning uchun nutqni muvaffaqiyatli o‘stirishning uchinchi sharti – nutqni til vositalari bilan qurollantirish hisoblanadi. Bolalarga til namunalarini berish, ular uchun yaxshi nutqiy sharoit yaratish zarur. Nutqni eshitish va undan o‘z tajribasida foydalanish natijasida bolalarga ta‘lim metodikasi asoslanadigan ongli ravishda “tilni sezish” shakllanadi.

Nutq o‘stirishning metodik sharti nutqiy faoliyatning keng sistema rejasini yaratish, ya‘ni, birinchidan yaxshi nutq namunasini idrok etish, ikkinchidan, o‘rgangan til vositalaridan foydalanib, o‘z fikrini bayon etish uchun sharoit yaratish hisoblanadi.

Bu vazifalarni bajarish uchun tarbiyachi bolajonlar bilan rejali ish olib borishi lozim. Buning uchun esa bolajonlar nutqini o‘stirish ustida ishlash tushunchasiga nimalar kirishini bilib olish muhimdir.

Bolajonlarning fikrlarini idrok qilishlari ham, esda olib qolishlari ham, qayta tiklashlari ham faqat nutq yordamida amalga oshiriladi.

O‘quv materialini so‘z bilan ifodalash ustida mashqlar 2 xil bo‘ladi.

1. Bolajon materialini so‘zma-so‘z esda saqlash;

2. O‘qiganlarini o‘z so‘zi bilan qayta tiklab aytib beradi.

Bu mashqlar materialning nutq formasini taminlabgina qolmasdan, balki uni yaxshiroq tushunishga, shuningdek, esda mustahkamlashga yordam beradi.

Bolajonlar ko‘pincha so‘zlarni xotirada qayta tiklashga qiynaladilar. Bu hol, xususan, maxsus terminlarni eslashda ko‘zga tashlanadi. Shuning uchun “o‘z so‘zi” bilan qayta tiklash ham mashq qilishni, xotira va tafakkurini ishga solishni talab qiladi.

Ilk yoshlardagi va maktabgacha yoshdagi bolalar tarbiyachisining bolalarga ularning o‘z ona tilini o‘rgata olish qobiliyati uning kasbiy tayyorgarligining muhim ko‘rsatkichi hisoblanadi. Bolaga

tabiat ato qilgan barcha aqliy qobiliyatlar ona tilini o'zlashtirish, ayniqsa uni maktabgacha yoshda o'rganib olish tufayli yuzaga chiqadi hamda rivojlanadi.

Bolalarning ona tilida avlodidan-avlodga o'tib kelayotgan xalq ma'naviy boyliklarini qanchalik meros qilib olishlari, tarbiyalanuvchilarning kelgusida o'z davrining ilmiy yutuqlarini o'zlashtira olishlari, ularning insoniyatning ilg'or sheriy va estetik ideallariga sodiqligi, ya'ni mustaqil O'zbekistonda demokratik jamiyatning to'laqonli quruvchilari bo'la olishlari tarbiyachiga bog'liqdir.

Bolalarga ona tilini o'rgatish uchun bo'lajak tarbiyachi nutqni rivojlantirish metodikasi nazariyasini chuqur o'rganishi va ushbu sohaning fanga ma'lum bo'lgan metodlarini o'zlashtirishi, bolaning ona tilini o'zlashtirish qonuniyatlarini tushunib etishi lozim.

Nutqni rivojlantirish metodikasi – maktabgacha yoshdagi bolalarda nutqni rivojlantirishga yo'naltirilgan pedagogik faoliyat qonuniyatlarini o'rganadi.

Metodikaning asosiy vazifasi–ilmiy-psixologik asosda nutqni rivojlantirishning eng samarali vositalari, metodlari va usullarini ishlab chiqish hamda bolalarda zarur nutqiy ko'nikmalarni muvaffaqiyatli ravishda rivojlantirishlari uchun ular bilan bolalar bog'chalari tarbiyachilarini qurollantirishdan iboratdir.

Nutqni rivojlantirish metodikasining asosiy mazmuni - bolalarda og'zaki nutqni, uning atrofdagilar bilan nutqiy muloqoti ko'nikmalarini shakllantirishdir. Nutqni rivojlantirish metodikasi quyidagi asosiy savollarga javob topish imkonini beradi: nimani o'qitish (bolalarda qanday nutqiy ko'nikmalarni tarbiyalash), qanday o'qitish (bolalar nutqini shakllantirishda qanday sharoitlarda qaysi metod va usullardan foydalanish lozim), nega endi aynan shunday o'qitish zarur (nutqni rivojlantirishning taklif etilayotgan usullari nazariya va amaliyotning qaysi ma'lumotlariga asoslanmoqda).

Nutqni rivojlantirish metodikasi nazariyasida bolalarga ona tilini o'rgatishning ob'ektiv xususiyatlari aks ettirilgan, nutqni rivojlantirish metodikasi sohasida O'zbekiston Respublikasida va xorijda yaratilgan va hozirda mavjud bo'lgan barcha ijobiy natijalar umumlashtirilgan.

Nutqni rivojlantirish metodikasi nazariyasi metodik amaliyot bilan birgalikda rivojlanmoqda. Ayrim metodik qoidalarning yashovchanligi amaliyotda tekshirib ko'rilmoqda, amaliyotning o'zi fan oldiga hali o'z echimini topmagan muhim masalalarni qo'ymoqda.

Metodik nazariyani bilmaydigan tarbiyachi faqat o'z farazlaridan kelib chiqib yoki boshqalarning tajribalaridan nusxa ko'chirgan holda bolalarni ko'r-ko'rona tarbiyalaydi. U ko'p narsani nazardan qochiradi, chunki rang-barang metodlar va usullarni bilmaydi.

Dastlabki yosh bosqichlarida bola nutqini rivojlantirishga e'tibor berish shuning uchun ham muhimki, ushbu davrda bola miyasi jadal sur'atda o'sib boradi va uning vazifalari shakllanadi. Fiziologlarga ma'lumki, markaziy asab tizimi vazifalarini aynan ularning tabiiy shakllanish davrida osongina mashq qildirish mumkin. Mashqlarsiz ushbu vazifalarning rivojlanishi sekinlashadi va hatto umuman to'xtab ham qolishi mumkin.

Nutq uchun rivojlanishning bunday «hal qiluvchi» davri bola hayotining dastlabki uch yili hisoblanadi: bu muddatga kelib miya nutqiy sohalarining anatomik pishib etilishi asosan nihoyasiga etadi, bola ona tilining asosiy grammatik shakllarini o'zlashtirib oladi, katta so'z zahirasi shakllantiradi. Agarda dastlabki uch yilda kichkintoy nutqiga etarlicha e'tibor berilmagan bo'lsa, bu holda kelgusida uning o'rnini to'ldirish uchun juda ko'p mehnat qilishga to'g'ri keladi.

Nutqni rivojlantirish metodikasi boshqa har qanday pedagogika fani sifatida ijtimoiy fanlar sirasiga kiradi. Til va fikrlash haqidagi ta'limotlar uning metodologik asosi hisoblanadi.

Agarda bola atrofidagi kattalar uni beshikdan boshlab to'g'ri so'zlashga o'rgatsalar, bu holda bunday bola intellektual jihatdan normal rivojlanadi: unda tasavvur qilish, so'ngra fikrlash va xayol surish qobiliyati paydo bo'ladi; har bir yosh bosqichda bu qobiliyat takomillashib boradi. Bola intellektining rivojlanishi bilan bir vaqtda uning emotsional-iroda sohasi ham takomillashib boradi.

Til – tarixiy va o'zgaruvchan hodisadir. Har bir xalq, millat, elat va odamlar qabilasi o'z tiliga egadir. Har bir xalqning tilida mazkur jamiyatning tarixiy rivojlanish jarayoni, uning turmush

sharoiti, ijtimoiy hayotidagi o'zgarishlar va yangilanishlar, ijtimoiy-mehnat faoliyatidagi yangi kashfiyotlar va erishilgan natijalari aks etgan.

Har bir til o'zining asosiy qismlariga ega – bu lug'at boyligi (leksika), tovush tizimi (fonetika) va grammatik tuzilishi (grammatika)dir.

Lug'at boyligi (leksika) go'yo o'zida bizning atrof-olam haqida, bir odamning psixik hayoti haqidagi turli xil bilimlarimizni saqlaydi. So'zdagi asosiy narsa - uning mazmuni va semantik tarkibidir. Leksika tilning qurilish material, uning mazmun tomoni hisoblanadi. Til qanchalik rivojlangan bo'lsa, uning lug'at tarkibi ham shunchalik boy bo'ladi. Har bir tildagi ko'p sonli so'zlar ichidan tilning asosiy lug'at jamg'armasini tashkil qiladigan asosiy o'zak so'zlarning muayyan guruhini ajratish mumkin. Tilning lug'at jamg'armasi – bu leksikaning juda barqaror, asrlardan buyon yashab kelayotgan qismi bo'lib, u barcha yoki deyarli barcha yangi so'zlar va so'z birikmalarining vujudga kelishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Tovush tizimi leksika va grammatika bilan uzviy bog'liqdir. Jaranglayotgan nutq yordamida inson boshqa kishilar bilan muloqotda bo'ladi hamda o'z fikrlari va his-tuyg'ularini ifoda qiladi. Bir til fonetikasi odatda, boshqa til fonetikasiga o'xshash emas, ya'ni jaranglayotgan nutq go'yo bir tilni boshqasidan uzoqlashtiradi. Bir til doirasida talaffuz me'yorlari yagona bo'ladi (shevalar adabiy tildan katta bo'lib, ular undan farq qiladilar).

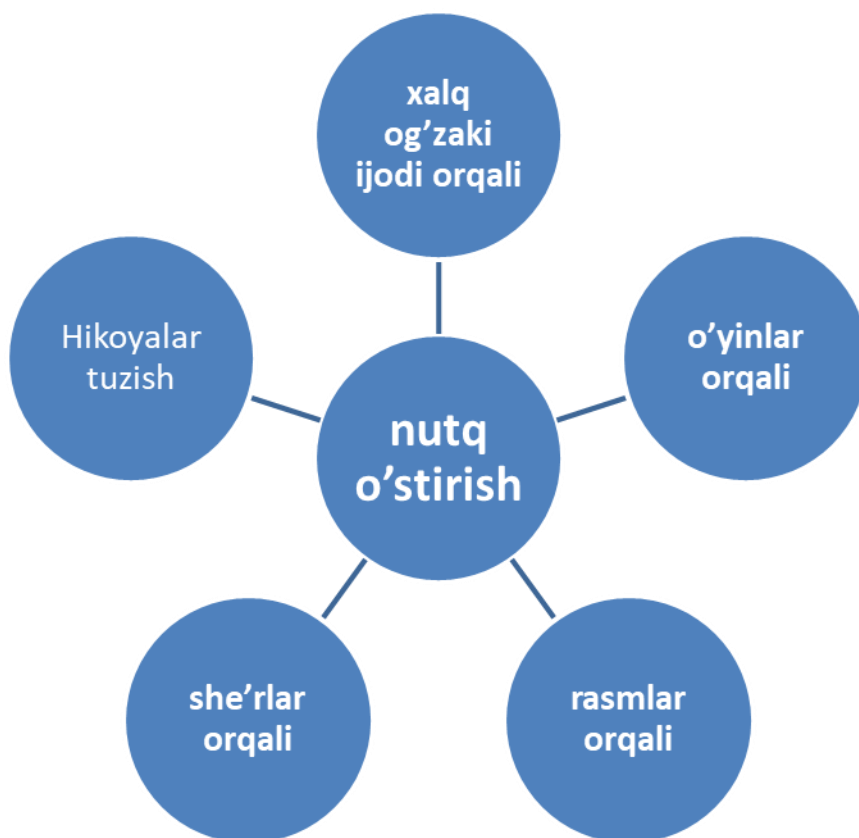
Tilning grammatik qurilishi gapda so'zlar va so'z birikmalarini o'zgartirishga oid qonunlar hamda qoidalarining umumiyligi hisoblanadi. Grammatika yordamida gapdagi so'zlar joylashtiriladi va bir-birlari bilan qo'shiladilar. So'zlar faqat gaplar orqaligina muloqot vositasiga aylanadilar. Gapdan tashqarida har qanday so'z, xoh u ona tilidagi, xoh chet tilidagi so'z bo'lsin, muayyan ma'noga ega bo'lmaydi. Shuning uchun tilni o'rganishda uning grammatik tuzilishini o'zlashtirish ulkan ahamiyat kasb etadi. Bolalarga ta'lim berishda orfoepiya, grammatika va leksikaning zamonaviy me'yorlarini hisobga olish zarur.

Nutqni rivojlantirish metodikasi psixolingvistikaning asosiy qoidalari asosida quriladi. Uning «til inson faoliyatining barcha sohalarida muloqot vositasi bo'lib xizmat qiladi» degan asosiy qoidasi nutqni rivojlantirish metodikasida dasturilamal bo'lib hisoblanadi. Shu bois nutqni rivojlantirish metodikasi tarbiyachini muloqot vositasi sifatida bolalar nutqini rivojlantirishga oid bilimlar va qobiliyatlar bilan qurollantirishga qaratilgandir.

Tilning asosini ona tilining leksikasi, tovush tizimi va grammatik tuzilishi tashkil qiladi. Bolalar bog'chasining nutqni rivojlantirishga doir Dasturi lingvistikada erishilgan yutuqlar asosida ishlab chiqiladi va u bolalar lug'atini boyitish, ona tilining fonetik jihatlarini, grammatik qurilishini rivojlantirishni ko'zda tutadi. Bolalarning turli nutqiy qobiliyatlarini shakllantirishda ularga o'zlarining ona tili bo'lmish o'zbek tili o'qitiladi, ya'ni ular o'zbek leksikasi, o'zbek tilining o'ziga xos fonetikasi va o'zbek tili grammatikasining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganadilar.

Bolalarga ona tilini o'qitishda professional mahoratga ega bo'lish uchun pedagog nutqni rivojlantirish metodikasi nazariyasini chuqur o'rganishi, ushbu rivojlanishning ilmiy usullarini o'zlashtirishi hamda bolaning nutqni o'zlashtirish qonuniyatlarini bilishi shart.

MTM larida bolajonlarning nutq o'stirish jarayoni quyidagicha kechadi:



### I . Hikoyalar tuzish

Bolalarga o'yinchoqlar va buyumlar haqida hikoya tuzishni o'rgatayotganda o'yinchoqlarni ta'riflab berishga, ularning o'ziga xos xususiyatlarini ko'rsatuvchi belgilarni (rangi, shakli, qanday o'ynalishi va boshqalar) aniq so'zlar orqali ifodalashga o'rgatish.

Ijodiy hikoya qilish. Bolajonlarni tarbiyachi tomonidan belgilangan hikoya yoki ertakni nihoyasiga yetkazishga, qisqa, lo'nda jumlar tuzishga, tasviriy vositalardan foydalanishga o'rgatish.

Bolalarning shaxsiy tajribalari va tarbiyachi taklif etgan hayotiy mavzular asosida mantiqiy rivojlanib boruvchi hikoya yoki ertak tuzish qobiliyatlarini rivojlantirish: "Quvonchli kun", "Xafa bo'lgan kunim", "Mehmonda", "Bizning oila", "Eng yaqin o'rtog'im", "Dam olish kuni", "Dadamga qarashdim", "Qo'g'irchoq teatriga bordim" va boshqalar.

Bolalarni tuzayotgan hikoya yoki ertaklarida ishtirok etuvchi qahramonlarning ruhiy kechinmalarini bilishga o'rgatish; "Birinchi qor", "Yaxmalakda", "Yangi yil bayrami", "Qorbobo", "Men sevgan fasl", "Tashqarida qor, uyimizda bahor", "Xola-xola o'ynadik", "Kim oladi-yo, shuginani-yo" o'yini, "Men onamga yordamchi", "Ukamga mehribonman" va boshqalar.

Bolalarga suratlar bo'yicha hikoya tuzishni o'rgatayotganda, avvalo, ularning mustaqil fikrlashlariga, suratda tasvirlangan voqealarga o'z munosabatlarini bildirishlariga imkon yaratish kerak. Shu bilan birga, rasmda aks ettirilgan mavzuli voqeaga qarab ilgari nima bo'lgani va keyin nima bo'lishi kerakligi haqida fikr yuritishga undash. Tabiat manzaralari aks ettirilgan suratga qarab, undagi go'zallikni, nafislikni ifodalay oladigan tasviriy so'zlar, o'xshatish va sifatlashlar ishtirokida gap tuzishga o'rgatib borish ham amalga oshiriladi.

Bog'lanishli nutq. **"Tipratikanlar"** rasmi bo'yicha hikoya qilish .



Dastur mazmuni. Bolajonlarning yovvoyi hayvonlar (tipratikanlar) to'g'risidagi mavjud bilimlaridan foydalanib, rasm bo'yicha hikoya qilishga o'rgatish.

II qism. Lug'at ishi. Topishmoqlarni topish.

Dastur mazmuni. Bolajonlarni torishmoqlardagi obrazli ifodalarning mazmunini tushunishga o'rgatish.

III qism. Nutqning tovush madaniyatini tarbiyalash. "r-l" tovushlarining to'g'ri talaffuzini mustahkamlash.

Dastur mazmuni. "r-l" tovushlarining to'g'ri talaffuzini aniqlash, mustahkamlash, fonetik idrokni o'stirish. "r-l" tovushlari bo'lgan so'zlarni aniq va cho'zib talaffuz etishga o'rgatish.

Dars mashg'ulotining borishi.

Tarbiyachi bolalarga tipratikan haqidagi she'rni aytib beradi.

So'ngra tarbiyachi so'raydi:

- "Tipratikanning tanasi nimalar bilan qoplangan?" (Ignalar bilan.)

- "Tipratikan qanday?" (Tikanli.)

Tipratikan haqidagi topishmoqni tinglashni taklif etadi:

**Tikuvchimas, bichuvchimas,**

**Ninasi ancha ekan, yoviga sanchar ekan.**

So'ng shu topishmoq yuzasidan ham savollar beradi:

"Nima uchun: ninasi ancha yekan, yoviga sanchar ekan" deb aytilgan? (Chunki uning tanasi ignalar bilan qoplangan, bironta yovvoyi hayvon uni yemoqchi bo'lsa, dumaloqlanib olib ignalarini tikkeytirib oladi, natijada uning ignalari yovga (dushmaniga) sanchiladi. biz ham uni tutib olmoqchi bo'lsak, ignalarini qo'limizga sanchib olishi mumkin. Unga tegib bo'lmaydi, tikanli.)

Yana bitta torishmoq aytadi:

**"Ignalarini o'zi bilan olib yuradi,**

**Tikishni esa bilmaydi".**

Tarbiyachi so'raydi: Nima uchun "Tikishni bilmaydi" deyilgan? Yana qanday ignalar bor, ular nima uchun kerak? (Tikuv ignalari, tikish uchun.) Tipratikanning ignalari bilan tikish uchun ishlatiladigan ignalar nimasi bilan o'xshash? (ular o'tkir, uzun, ingichka.)

Tarbiyachi "Tipratikanlar" rasmini ko'rsatadi. Bolajonlarga uni diqqat bilan ko'rib chiqishni taklif etadi va savollar beradi:

-Bu rasmda nima tasvirlangan?

- Ona tipratikan nima qilyapti?

- Tipratikan bolalari- chi?

- Tipratikanlar nima yeydi?

- Unga ignalar nima uchun kerak?

- U qanday?

- Tipratikanni nima bilan taqqoslash mumkin? Javoblarni tinglaydi va bolalarga tipratikanlar haqida aytilganlarni esdan chiqarmaslikni aytadi. Shu rasm yuzasidan bir bolaning hikoyasi:

"Ona tipratikan va tipratikanchalar yashashar yekan. Kunlardan bir kuni ular o'tloqqa sayr qilgani borishibdi. Ona tipratikan shilliqqurtlarni ko'rib, ularga tikilib qaray boshlabdi. Ikkita tipratikancha esa qo'ng'izga qarab o'ylashibdi, bu kim ekan, bitta tipratikancha esa xuddi koptokka o'xshab, dum-dumaloq bo'lib olibdi. Qo'ng'iz yiqilib tushgan edi, tipratikancha qo'rqib, tumshug'ini ichkariga yashirdi".

Ikkihchi bir bolaning hikoyasi: "Bir bor yekan, bir yo'q ekan. Ona tipratikan bilan tipratikanchalar yashar yekan. Kunlardan bir kun ular sayr qilgani bog'ga borishibdi. Ona tipratikan shilliqqurti ko'rib qoldi. Ikkita kichkina tikanli tipratikanchalar chuvalchangni ko'rib qolib, unga qarab turishibdi va qanday taqsimlab olishga hayron".

Uchinchi bolaning hikoyasi: "Tipratikanchalar va ona tipratikan yashar ekan. Kunlardan bir kuni ular o'rmonga sayr qilgani borishibdi. Ikkita tipratikancha qo'ng'izni ushlab olishdi va uni taqsimlay olishmadi. Ular qarasalar, shox-shabbalarning ostida bir ko'k rangdagi dum-dumaloq narsa. Bu ularning akalari bo'lib, u qo'rqqanidan xuddi koptokka o'xshab dum-dumaloq bo'lib olgan edi. Ular akalariga qarayotganlarida, qo'ng'iz qochib qoldi".

Tarbiyachii bolalardan kimning hikoyasi, nimasi bilan ko‘proq yoqqanligini, har bir tinglagan hikoyalarida qanday yangi va qiziqarli narsalarni yeshitganliklarini so‘rab oladi.

Kishi ehtiyojlari azaldan agar u boshqa odamlar bilan birgalikda harakat qilgan holda o‘zaro munosabatga kirishgan taqdirdagina qondirilishi mumkin bo‘lib kelgan. Bu hol sub’yektda uning uchun nima muhim va ahamiyatli ekanligini aytish ehtiyojini keltirib chiqaradi. Bola maktabgacha ta’lim muassasalariga kelib so‘zlarni o‘zlashtirgani sayin bu jarayon yaqqol ko‘zga tashlana boshlaydi hamda aniq – ravshan nutqni egallay boshlaydi. Murakkab talaffuzni talab qiladigan va oson aytilmayadigan so‘zlarni talaffuz qila oladi, bir-biriga mantiqan bog‘langan jumlar tuzadi hamda matn tayyorlaydi. Bu yoshdagi bolalar so‘zlardagi hamohanglikni konkret shaxslarga – ona – ota – buviga bog‘laydilar va bolaga ana shu ohangdosh so‘zlarning uning yaqin atrofidagi konkret shaxslar bilan bog‘lanishi qaror topishiga yordamlashadilar.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, bolajon so‘zni talaffuz qilarkan, istaganiga erishishga - e’tibor qilishiga, erkatilishiga, e’tiborni tortish kabilarga erishishiga intiladi. Bunday har bir hodisada so‘z bola uchun aloqa vositasiga aylanadi. Qo‘llaniladigan so‘zlar soni borgan sari to‘xtovsiz o‘rtaga boradi va bola nutqidagi so‘z boyligi haddan ziyod kengayibgina qolmasdan, balki tilning grammatik shakllarini ilmiy jihatdan to‘g‘ri ishlatishi ham mumkin bo‘lib qoladi, jumlar murakkablashib va uzunroq qilib tuzila boshlaydi. Tarbiyalanuvchining tili maktab yoshigacha bo‘lgan yillar davomida boyib boradi.

Maktabgacha ta’lim tashkiloti tarbiyalanuvchilarida nutqiy munosabatga kirishish malakasini hosil qilish mashg‘ulotida, asosan, badiiy adabiyot mashg‘ulotlarida, shu bilan birga she’rlar yodlatish, rasmlar asosida hikoya tuzish jarayonida shakllanadi. Bu o‘rinda ham tarbiyachining erkin hamda aniq – ravshan nutqi bolalar nutqi va tafakkurini rivojlantirishning birinchi darajali muhim shartlaridan hisoblanadi. Yuksak nutq madaniyati - tarbiyachi tomonidan vaqtdan oqilona foydalanishning muhim sharti hisoblanib, bunda o‘z vaqtida bolalarni hikoya qilishga o‘rgatish tarbiyachidan talab qilinadi. Demak, nutq faoliyati turli davrlarda o‘ziga xos shakllanib, takomillashib boradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**

1. Abdullayeva X. A. Mashg‘ulotlarda faol ta’lim usullaridan foydalanish. – Farg‘ona: FarDU, 2008.
2. Safarov O. Bolaligim qolgan ko‘chalar. (She’rlar, turkumlar, ballada, ertak va doston) T.: Muharrir nashriyoti. 2010.
3. Alisher Navoiy. Hikmatlar T.: A. Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti. 1999.
4. Safarova N. O‘zbek bolalar o‘yin folklori tabiati. T. Fan. 2008.
5. Qodirova F., Qodirova M. Bolalar nutqini o‘stirish nazariyasi va metodikasi. Toshkent – 2006 yil.

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ КОМАНДНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

**Умидов Азиз Рахматжон угли**

**Базовый докторант института развития профессионального образования.**

**(Ташкент Узбекистан)**

**Телефон: +998(99) 864-49-88**

**Электронная почта: [umidovazizbek92@gmail.com](mailto:umidovazizbek92@gmail.com)**

**Аннотация.** В статье рассматриваются подходы к формированию и развитию навыков командной работы у учащихся профессиональных образовательных учреждений. Описываются методические аспекты, условия, организации проектной деятельности, направленной на развитие профессиональных и общих компетенций. Приводятся примеры практических проектов, а также рассматриваются инструменты и интерактивные технологии, способствующие эффективному взаимодействию в команде.



**Ключевые слова:** командная работа, профессиональные и общие компетенции, интерактивные технологии, условия.

**Annotation.** The article discusses approaches to the formation and development of teamwork skills among students of professional educational institutions. The methodological aspects, conditions, and organization of project activities aimed at developing professional and general competencies are described. Examples of practical projects are given, as well as tools and interactive technologies that facilitate effective teamwork.

**Keywords:** teamwork, professional and general competencies, interactive technologies, conditions.

На сегодняшний день система профессионального образования решает важную задачу подготовки учащихся к жизни в быстро меняющемся мире. Будущие специалисты для эффективной профессиональной деятельности должны отвечать ряду требований. Они заложены в государственных образовательных стандартах и квалификационных требований. В данных нормативных документах отмечена необходимость формирования у будущего специалиста общих и профессиональных компетенций. Данные компетенции являются определяющим фактором результата освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности.

Формирование команды – одно из перспективных направлений инновационного развития образовательного учреждения и, соответственно, образовательного процесса в нём. Определены причины интереса к данной форме взаимодействия в профессиональном образовательном учреждении:

- усложнение деятельности и функционала современных организаций (особенно, по нашему мнению, это выражено в образовательных организациях), что требует смены организационных форм и внедрения методов коллективного взаимодействия;

- ориентированность любой организации на проблемы не столько сегодняшнего, сколько завтрашнего дня. Это требует повышения инновационного потенциала образовательного учреждения, создание атмосферы творческого поиска, коллектива единомышленников, принимающих на себя ответственность за развитие образовательного учреждения, за повышение качества подготовки специалистов;

- доказано многими исследователями, что команда, командный подход – мощный стратегический инструмент, позволяющий ориентировать все структуры образовательного учреждения на общие цели, мобилизовать инициативу сотрудников и студентов и обеспечить продуктивное сотрудничество между ними.

Большую помощь в формировании команд оказывали используемые нами методологические подходы:

***лично-ориентированный и рефлексивный.***

Благодаря этому выявлялись природные качества личности и строились индивидуальные маршруты в командном взаимодействии для каждого члена команды, формировались навыки осмысления целей и действий своего поведения, складывающиеся на основе поэтапного осознания ими позиций субъектов образовательного процесса и оценки их навыков работы в команде. На формирование навыков командного взаимодействия у учащихся оказал влияние стиль культуры образовательного процесса, используемый в рамках профессионально образовательного учреждения.

Он способствовал возникновению и развитию таких навыков командного взаимодействия у учащихся:

- навык управления своим эмоциональным состоянием,*
- навык ролевого самоопределения учащихся в команде,*
- навык сотрудничества и взаимодействия,*
- навык гибкости в стиле поведения,*
- навык организации собственной деятельности,*
- навык оценивания эффективности и качества методов решения профессиональных задач,*

навык оценивания рисков, и многих других.

Работая над развитием командного взаимодействия учащихся, мы пришли к выводу, что эффективность этого процесса обеспечивается рядом условий:

- психолого-педагогическое изучение личностных особенностей каждого учащегося, его оценочных суждений о группе, о себе в группе;
- организация постепенно усложняющихся видов командного взаимодействия, построенного на гибком применении методов групповой работы, обеспечивающих успех каждого члена команды и общий успех, укрепляющий доверие друг к другу и закладывающий основы самоуправления в команде;
- активное использование на учебных занятиях интерактивных технологий организации образовательного процесса, ориентированных на отработку учащимися навыков работы в команде.

Для выполнения выше представленных условий педагоги образовательных учреждений должны активно использовать интерактивные технологии, для внедрения групповых форм работы, являющиеся основой современного производства. Использование интерактивных технологий позволяет педагогу продемонстрировать учащимся важность использования командного творчества, группового сотрудничества, что каждый член команды внес свой вклад в общее дело.

Метод формирующий компетенции командной работы, и наиболее интересен учащимся техникума это метод группового исследования. Данный метод заключается в том, что команды, исследуют любой вопрос учебной дисциплины, чтобы в дальнейшем получить доклад и выступления с ним в группе. Вопросы по теме распределяются между командами так, чтобы в итоге выступлений охватить весь учебный материал темы. Внутри команды каждый учащийся исследует свою часть, собирая необходимый материал, предоставляет его в группу, и далее на основе собранных частей формируется общий доклад группы. За подготовленный доклад и выступление каждая команда получает оценку.

С того, что в профессиональном образовании представляется особенно важным при подготовке учащихся к командной работе в программировании. Именно эта компетентность позволяет будущим IT-специалистам осознавать, управлять и совершенствовать свои навыки, адаптироваться к изменениям в технологической среде и эффективно применять полученные знания при совместной работе над сложными проектами.

### Список использованной литературы

1. Eva Imania Eliasa. Increasing Values of Teamwork and Responsibility of The Students. Through Games: Integrating Education Character in Lectures. – *Procedia Social and Behavioral Sciences* 123, 2014. – P. 196–203.
2. Липатова С.Д., Хохолева Е.А. Технология формирования навыков командной работы в условиях проектного обучения студентов вуза // *Вестник Самарского Государственного Технического Университета*. 2021. Т. 18. № 1. С. 57–70. DOI: <https://doi.org/10.17673/vsgtu-pps.2021.1.5>
3. Аджиева Е. М. Развитие компетенции командной работы у студентов в проектной деятельности / Е. М. Аджиева, А. А. Петренко // *Развитие образования*. 2024. Т. 7, № 1. С. 12–21. DOI 10.31483/r-109009. EDN AVUBDY
4. Niemivirta, M., & Tapola, A. (2015). *Self-regulation and motivation: Perspectives on student learning*. In L. Corno & E. M. Anderman (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 127-145). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203105272.ch7>  
<https://moluch.ru/archive/148/41842/> (дата обращения: 25.03.2025).

## ZAMONAVIY ADABIYOT DARSLARIDA MUHAMMAD YUSUF SHE'RLARINI MUAMMOLI TA'LIM ASOSIDA O'RGATISH USULLARI

Eshkuvatov Jasur Buribayevich,

*A.Avloniy nomidagi pedagogik mahorat milliy instituti doktoranti*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada 8-sinf adabiyot darslarida Muhammad Yusuf she'rlarini o'qitishda muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning samaradorligi yoritilgan. Shoir she'rlarining g'oyaviy-badiiy xususiyatlari asosida o'quvchilarda mustaqil fikrlash, poetik tafakkur, tanqidiy yondashuv va estetik idrokni rivojlantirish imkoniyatlari nazariy va amaliy asosda tahlil etilgan. Muammoli savollar, guruhli ishlar va interaktiv metodlar orqali o'quvchilar faol o'rganishga, o'z fikrlarini asoslab berishga o'rgatiladi.

**Kalit so'zlar:** zamonaviy adabiyot, Muhammad Yusuf she'rlari, muammoli ta'lim, ta'lim texnologiyalari, o'quvchilar faoliyati, tanqidiy fikrlash, mustaqil fikrlash.

**Annotation:** This article highlights the effectiveness of using problem-based learning technologies in teaching Muhammad Yusuf's poems in 8th-grade literature classes. Based on the ideological and artistic features of the poet's works, the opportunities to develop students' independent thinking, poetic imagination, critical approach, and aesthetic perception are analyzed from both theoretical and practical perspectives. Through problem-based questions, group activities, and interactive methods, students are encouraged to engage in active learning and to justify their opinions with reasoning.

**Key words:** modern literature, Muhammad Yusuf's poems, problem-based learning, educational technologies, student engagement, critical thinking, independent thinking.

**Аннотация:** В данной статье освещается эффективность использования проблемных образовательных технологий при изучении стихов Мухаммада Юсуфа на уроках литературы в 8-х классах. На основе идейно-художественных особенностей поэта теоретически и практически проанализированы возможности развития у учащихся самостоятельного мышления, поэтического воображения, критического подхода и эстетического восприятия. Посредством проблемных вопросов, групповых заданий и интерактивных методов учащиеся приобщаются к активному обучению и аргументации собственных мыслей.

**Ключевые слова:** современная литература, стихи Мухаммада Юсуфа, проблемное обучение, образовательные технологии, деятельность учащихся, критическое мышление, самостоятельное мышление.

**Kirish.** Bugungi zamonaviy ta'lim yoshlardan kuchli salohiyatli, raqobatbardosh, maxsus qobiliyatli, zamon bilan hamnafas, maqsadli, ilmiy texnika taraqqiyot talablariga javob beradigan, mustahkam irodali bo'lishni talab etadi. Bu kabi sifatlarni amalga oshirilishda esa muammoli ta'lim texnologiyasi muhim ahamiyat kasb etadi. Muammoli ta'lim – bu mantiqiy fikrlash, tahlil qilish, izlanish, umumlashtirish, muammoli vaziyatlar, yechim topish, bilishga qiziqish, ehtiyoj, usullar qo'llaniladigan bir yangicha tizimdir. Muammoli o'qitish XX asrning 20-30-yillarida tarqala boshladi. Pedagogikada muammoli ta'lim haqida so'z yuritilar ekan ko'z o'ngimizga eng birinchi og'zaki, ko'rgazmali va amaliy metodlar keladi albatta. Ta'limdagi og'zaki, ko'rgazmali yoki amaliy metodlarning har biri bola ongida muammoli vaziyat yaratishi mumkin. Muammoli vaziyatlar esa o'z navbatida bolani mustaqil fikrlashga, tafakkur etishga, izlanishga, ijodkorlikka, boshqacha qilib aytganda, aqliy salohiyatining yuksalishiga olib boradi.

Bugungi globallashuv davrida muammoli yondashuv ta'lim dasturlarida, bolalarning mustaqil faoliyatlarida o'zining ifodasini topishi lozim. Jumladan, Bilimlarni muammoli bayon qilish, bolalarni izlanishga undash, ta'limning tadqiqiy metodi.

Muammoli ta'lim deganda beriladiga ma'lumotlarni ta'lim oluvchilar ongiga ularning darajasiga mos va muammolarini vujudga keltiradigan yo'sinda o'rgatish tushuniladi. Ta'lim qachonki ushbu yo'sinda olib borilsagina bolaning fikrlash faoliyatida muammoli vaziyatlar vujudga keladi va ular bolani ob'ektiv ravishda izlanishga, tafakkur qilishga va mantiqan to'g'ri ilmiy xulosalar chiqarishni o'rganishga da'vat etadi.

**Muammoli ta'lim** – ilmiy bilishni rivojlantirish zarurligini ifodalashning sub'ektiv shaklidir. U muammoli vaqtning, yangi jamiyat rivojlanishi jarayonida bilish va bilmaslik o'rtasida ob'ektiv ravishda vujudga keladigan vaziyat. Muammoli vaziyat bolaning ma'lum ruhiy holati bo'lib, bu holat ma'lum topshiriqni bajarish jarayonida ziddiyatni anglash tufayli vujudga keladi.

**“Muammoli vaziyat” metodi** – ta'lim oluvchilarda muammoli vaziyatlarning sabab va oqibatlarini tahlil qilish hamda ularning bir qancha yechimini topish, eng to'g'ri xulosaga kela olish ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan metoddir. Eng avvalo, “Muammoli vaziyat” metodi uchun tanlangan muammoning murakkablik darajasi ta'lim oluvchilarning bilim darajalariga mos kelishi lozim. “Muammoli vaziyat”lar tanlanganda bolaning yosh jihati, bilim darajasi inobatga olinishi muhimdir. Ular qo'yilgan muammoning yechimini topishga qodir bo'lishlari kerak, aks holda yechimni topa olmagach, ta'lim oluvchilarning qiziqishlari so'nishiga, o'ziga bo'lgan ishonchlarining yo'qolishiga olib keladi.

**“Muammoli vaziyat” metodining tuzilmasi.** Guruhlarga bo'lish; muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablarini aniqlash; muammoli vaziyatning oqibatlari to'g'risida fikr yuritish; muammoli vaziyatning yechimini ishlab chiqish; to'g'ri yechimlarni tanlash.

**“Muammoli vaziyat” metodi quyidagi bosqichlardan iborat.** Pedagog mavzuga oid muammoli vaziyatni tanlaydi, maqsad va vazifalarni aniqlaydi; pedagog o'quvchilarga muammoni bayon qiladi; o'quvchilarni topshiriqning maqsad, vazifalari va shartlari bilan tanishtiradi; o'quvchilar kichik guruhlariga ajratadi; kichik guruhlar berilgan muammoli vaziyatni o'rganadilar, muammoning kelib chiqish sabablarini aniqlaydilar; muammoning oqibatlari to'g'risida fikr-mulohazalar olib boradilar; muammoni yechishning turli imkoniyatlarini muhokama qiladilar, ularni tahlil qiladilar, muammoli vaziyatni yechish yo'llarini ishlab chiqadilar; kichik guruhlar muammoli vaziyatning yechimi bo'yicha o'z takliflarini bildiradilar; barcha xulosalardan so'ng bir xil yechimlar jamlanadi; o'qituvchi rahbarligida muammoli vaziyatni yechish yo'llarining eng maqbul variantlarini tanlab oladi.

Muammoli ta'lim faoliyatini tashkil etish va o'tkazishning muhim tomoni shundaki, bunda pedagog ushbu ta'limning ham ta'limiy, ham tarbiyaviy funktsiyasini yaxshi anglab olgan bo'lishi talab qilinadi. Pedagog hech qachon ta'lim oluvchiga tayyor yechimni berishi kerak emas, balki ularni fikrlashiga, aqliy rivojlanishiga, bilim olishlariga turtki bo'lishi, ularning barcha faoliyatlarida zarur bo'lgan axborot, voqea va hodisalarni ongida qayta ishlashlariga yordam berishi lozim. Ushbu ta'lim texnologiyasidan, muammoli vaziyatlardan o'quv jarayonining barcha bosqichlarida foydalanish mumkin. Masalan, yangi mavzu bayonida, mustahkamlash va bilimlarni nazorat qilishda.

**Muammoli ta'lim texnologiyalari (problem – based learning, PBL)** – bu talabalarga muammolarni yechish orqali o'rganish jarayonini tashkil etishga asoslangan ta'lim metodidir. Bu usulda talaba o'rganayotgan mavzuga oid amaliy muammo yoki vaziyatni tahlil qilib, uni yechishga harakat qiladi. PBL o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish, jamoada ishlashni o'rgatish va real hayotdagi muammolarni yechishda yordam berish maqsadida keng qo'llaniladi.

**Muammoli ta'lim texnologiyalariga quyidagi asosiy xususiyatlar kiradi:**

**1. Muammoning birinchi o'rinda bo'lishi:** Talaba o'quv jarayonining boshlanishida muammoni hal qilishga qaratilgan topshiriqlar bilan tanishadi.

**2. Mustaqil o'rganish:** Talabalar mustaqil ravishda ma'lumotlarni izlashadi, tahlil qilishadi va o'rganilgan bilimlarini amaliyotga qo'llashadi.

**3. Hamkorlik:** O'quvchilar jamoa bo'lib ishlashadi, fikr almashishadi va birgalikda yechimlar ishlab chiqishadi.

**4. Refleksiya:** Ta'lim jarayonida talabalar o'z faoliyatini tahlil qilib, o'rganish jarayonini yaxshilashga intilishadi.

**5. Real muammolar bilan ishlash:** Talabalar faqat nazariy emas, balki amaliy va real hayotdagi muammolarni yechishga qaratilgan vazifalar ustida ishlashadi.

PBL o'quvchilarga faqat bilimlarni o'rganish emas, balki ularni real hayotda qanday ishlatish kerakligini ham o'rgatadi, bu esa ularga kelajakda samarali professional faoliyat olib borishga yordam beradi.

**Asosiy qism. “Raqamli mavzu” usuli** – o‘qituvchi tomonidan alifbo tartibi bo‘yicha haflar raqamlangan bo‘ladi, ularning nechanchi o‘rinda turishini (mavzuga moslab) faqat raqamlarda doskaga yozishi kerak. O‘quvchilar esa harflarning o‘rnini topish orqali mavzuning nomini topishlari kerak bo‘ladi. Bu usul o‘quvchida tezlikni oshirishga yordam beradi, qiziqishni uyg‘otish va darsga o‘quvchilarni birdek jalb qilish uchun bemalol foydalansa bo‘ladi.

**“To‘g‘ri manmi, noto‘g‘ri?” usuli** – o‘quvchilarga tarqatma material sifatida tayyorlab kelingan kartochkalar tarqatiladi, uning yuqori qismida qaysi adib yoki asarga oid savollardan tuzilgan bo‘lsa, o‘shanga oid rasm bo‘lishi shart. Pastda esa ma‘lumot keltiriladi, ushbu ma‘lumotlar to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri bo‘lishi mumkin. Uni o‘quvchi o‘zi topib pastdagi kichik katakchaga belgilashi kerak, agar to‘g‘ri bo‘lsa “to‘g‘ri” belgisi qo‘yiladi, noto‘g‘ri bo‘lsa, “noto‘g‘ri” belgisi qo‘yilib, undan pastki ochiq joyga ma‘lumotni to‘g‘rilab yozish talab qilinadi. Bu o‘quvchining eslab qolish, uni amaliyotda qo‘llay olish va fikrini charxlashga katta xizmat qiladi.

**“Muhammad Yusuf she‘rlari rasmlarda” usuli** – shoirning she‘rlarida keltirilgan narsa nomlari, joy nomlari va shaxslar kabi joylarini sinchiklab topib, ularning rasmlari chiqariladi, o‘quvchilar ana shu she‘rning nomini topishlari kerak bo‘ladi va she‘rni aytib berishi kerak. Bu usul o‘quvchilarning diqqatini oshirishga yordam beradi.

Nechun qulluq qilmay Andijonga men –  
Shu yurtda tug‘ildim, shu yurtda o‘sdim.  
Agar do‘stim bo‘lsa, bitta u do‘stim –  
Nechun qulluq qilmay Andijonga men!..  
Yodimga o‘t tushsin, etmasam yodlar –  
Dukchi eshonlari qilgay faryodlar.  
Uni tavof etgan Mashrabdek zotlar,  
Nechun qulluq qilmay Andijonga men!

**“Bir nomman” usuli** – bilamizki, har bir asarning o‘zining alohida nomi bor, shoir va yozuvchilar esa turli mavzularda asarlarini yozadilar. Biz bu usuldan bitta rasm orqali shoir she‘rlarining nomini topishimiz kerak bo‘ladi. O‘quvchilarga bittadan rasmlar tarqatiladi, u rasmlarda adiblarning asar nomlarini aks ettiruvchi suratlar bo‘ladi, o‘quvchilar uni topishlari kerak. Bu esa o‘quvchini mantiqiy fikrlashga ham undaydi.

**“Muammoli qalamchalar” usuli** – ushbu usul orqali biz she‘rlardagi asosiy muammoning nima ekanligini anglab yetishi uchun foydalanishimiz mumkin. Bandlarda keltirilgan har qanday tarixiy shaxs, tarixiy voqea va joylarning bir-biriga qanday aloqasi borligini o‘quvchilar mustaqil fikrlab javob berishlari talab etiladi. Bu o‘quvchining fikrlash qobiliyatini yanada rivojlantirishga yordam beradi. Qalamchalarga yozilgan ushbu muammoli savollarga o‘quvchilar juftlikda yoki guruh bo‘lib javob berishlari kerak bo‘ladi.

#### **Muammoli savollar**

1. Nima uchun “Vatanim” she‘rida ulug‘ siymolarning nomlari sanab o‘tilgan deb o‘ylaysiz?
2. Moziyda bo‘lgan voqealarni “Vatanim” she‘rida keltirilishiga qanday sabab bor bo‘lishi mumkin?
3. “Tug‘ilib oq shu on jon bergan chalajon, rangpar tizmalar” sizningcha nima?
4. Shoir nima sababdan Ona yurtdan tuygan mehrni onaning, singilning mehridek iliq ekanligini tasvirlaydi?
5. Vatanni “hamdard-u hamxonam” deya ta‘riflashida qanday ma‘no bo‘lishi mumkin?
6. Mashrab va Balxning bir-biriga qanday aloqasi bor?
7. “Navoiysan, shoh yonida faqirni duo qilgan” satrining asosiy g‘oyasini izohlang.
8. Nima uchun Vatanni “Ming bir yog‘i ochilmagan Qo‘rig‘imsan, Vatanim” deb ataydi?
9. Xo‘jand, Chingiz, Temur Malik, Sirdaryo jumllalarini nima uchun bir-biriga bog‘lagan va bir bandda keltirilishiga sabab nima?
10. “Jaloliddin – Kurdistonda, Boburing – Hindistonda” satrlarini hayotiy dalillar bilan izohlab bering.
11. Padarkush va Ulug‘bek jumllalarini bog‘lang.

12. Vatanni nima sababdan “chinor”, “tumor”, “iftixor” deb ta’riflagan?

**“Birga o’ynaymiz, birga kuylaymiz” usuli** – bilamizki, xalqning orasida shoirlarning she’rlari qo’shiqlar orqali juda ham mashhur bo’lib ketadi. Muhammad Yusufning ham talaygina she’rlari san’atkorlarimiz tomonidan kuylangan. Biz ana shu kuylangan qo’shiq matni bilan, she’r matnini kuylash orqali ularning o’rtasida farqlarni topishimiz kerak bo’ladi. Bu usul o’quvchining fikrini bir joyga jamlashiga, topqirlik mahoratini oshirishga ko’maklashadi.

**“O’qi va izohla” usuli** – darsliklarda chegara bo’lganligi bois biz shoir ijodiga o’quvchilarni yanada sho’ng’itishimiz kerak, bu usulda shoirning darslikda berilmagan boshqa she’rlaridan to’rtliklar olib o’quvchilar uchun ularni tahlil qilishga berish kifoya. Ular shoirning boshqa she’rlari bilan ham tanishadi va qiziqishi uyg’onishi tabiiydir.

**“G’alati o’qish” usuli** – o’quvchilarning diqqatini va mahoratini oshirishga qaratilgan bu usuldan foydalanish she’r matni bilan tanish bo’lmagan holatdagina qo’llanilishi kerak. Aks holda o’quvchi matn bilan tanish bo’lsa siz ko’zlagan maqsadingizga yeta olmaysiz.

**“She’rni tiklaymiz” usuli** – she’rning har bir misrasi yoki ikki misrasi alohida varaqlarga yozilgan bo’ladi, o’quvchilarning voqealarning ketma-ketligini inobatga olgan holda ularni to’g’ri joylashtirishi kerak. Bu usul orqali o’quvchining voqealar rivojiga qanday e’tibor berganligini bemalol bilib olish mumkin.

**“Raqamlar tilga kirganda” usuli** – she’rda adibning hayotidagi asosiy sanalar va raqam bilan bog’liq bo’lgan har qanday raqamlarni bu usul orqali o’quvchilarda aynan o’sha son nimani anglatishini so’rashimiz mumkin. Bu o’quvchilarda tezkorlikni oshiradi.

Xulosa qilib aytganda Muhammad Yusuf she’rlarini muammoli ta’lim texnologiyalari, didaktik o’yinlar va interfaol metodlar orqali bolalarni va o’smirlarni faqat o’qish jarayonida emas, balki ularning shaxsiy rivojlanishida ham samarali qilishga yordam beradi, shuningdek, o’quvchilarda ijobiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi.

Muammoli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish orqali she’riy asarning asosiy mavzulari va qahramonlarining motivlari bo’yicha turli faoliyatlari tashkil etilishi mumkin. Masalan, bolalar va o’smirlar she’rning asosiy g’oyasi va mavzularini tahlil qilib, ular bilan bog’liq muammolarni hal etishda bahs hamda munozaralar qilishadi, o’z fikrlarini aytish orqali tengdoshlarining ham o’ylashiga majbur qiladigan fikrlar ham keltirishlari mumkin. Bu kabi muammoli vaziyatlarni tahlil qilish orqali ular qahramonlarning hissiy holatlarini tushunishga, har bir holatdan qanday saboq olish va xulosa chiqarish mumkinligini tushunib yetishga imkon yaratadi.

Shuningdek, Muhammad Yusuf she’rlarining mantiqiy qirralari, ma’no-mazmuni va she’rning obrazlaridan foydalanib, turli o’yinlar tashkil etish, o’quvchilarga axloqiy qadriyatlarni, adolat va nohaqlikni, jamoaviy ishning ahamiyatini o’rgatishga yordam beradi. Muammoli ta’lim texnologiyalari orqali o’quvchilar o’sha davrning shart-sharoitlarini va insonning axloqiy qarorlarini tushunishga ko’maklashadi.

Muammoli o’qitish texnologiyasining maqsadi ta’lim oluvchilar bilan ishlash jarayonida ham ta’limiy ham tarbiyaviy masalalar, muammolar, turlicha savollarga javob qidirish, muammoli vaziyatlar ularni hal etish yo’llari bilan yangi bilimlarni o’zlashtirishni, faoliyatda muammoli vaziyatlarni vujudga keltirish va hal etishga o’rgatish ko’nikmasini shakllantirishdan, qiziqish uyg’ota olishdan iborat.

#### **Adabiyotlar ro’yxati**

1. R.Ishmuhamedov, M.Yuldashev. Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. O’quv qo’llanma. – T.: 2013 y. -279 bet.
2. N.T.Omonov, N.X. Xo’jayev, S.A. Madyarova, E.U. Eshchonov. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. Darslik.– T.: “Iqtisod-moliya” 2009 y. – 240 bet.
3. N.N.Azizxo’jayeva. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. -T.: TDPU. 2006 y.
4. S.A.Madyarova va boshq. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat.- T.: IQTISOD-MOLIYA, 2009 y. -240 bet.
5. Sh.S.Shodmonova va boshqalar. Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. – T.: “Fan va texnologiya”. 2019 y. -296 bet.

6. S.M.Raxmonova, D.M.Murotovna. Ta'lim jarayonida pedagogning innovatsion kasbiy faoliyati va xususiyatlari. SCIENCE AND EDUCATION. SCIENTIFIC JOURNAL. ISSN 2181-0842 VOLUME 4, ISSUE 5 MAY 2023.

7. S.Olim, S.Ahmedov, R.Qo'chqorov. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 8-sinfi uchun darslik. – T.: 2019 y. G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. -351 bet.

## STEAM YONDASHUV ASOSIDA MAKTABDA EKOLOGIK LOYIHALARNI TASHKIL ETISH VA ULARNING NATIJADORLIGI

**Qosimov Elyor G'ayrat o'g'li**  
**Jizzax viloyati Zomin tumani**

**25- umumta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi asosida maktab ta'limida ekologik loyihalarni tashkil etish va ularning natijadorligini o'rganishga qaratilgan tadqiqot natijalari yoritilgan. Tadqiqot doirasida o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirishda STEAM yondashuvining ta'siri, amaliy tajribalar, loyihaviy ishlar samaradorligi tahlil qilindi. Shuningdek, milliy va xorijiy tajribalar, metodik tavsiyalar, ilg'or pedagogik yondashuvlar asosida mazkur integratsiyalashgan uslubning ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi bo'yicha takliflar berildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, STEAM asosidagi ekologik loyihalar o'quvchilarning mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish, jamoaviy faoliyat va ekologik ongini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega.

**Kalit so'zlar.** STEAM yondashuvi, ekologik ta'lim, maktab loyihasi, ekologik madaniyat, tabiiy fanlar, ta'limda integratsiya, loyihaviy metodika, o'quvchilar faolligi, ekologik ong, innovatsion yondashuv.

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты исследования, направленного на организацию экологических проектов в школьном образовании на основе STEAM-подхода (наука, технологии, инженерия, искусство, математика) и оценку их эффективности. В рамках исследования была проанализирована роль STEAM-подхода в формировании экологической культуры учащихся, эффективность проектной деятельности и практический опыт внедрения. Также рассмотрены отечественный и зарубежный опыт, даны методические рекомендации и предложения по интеграции данной модели в образовательный процесс. Результаты исследования показали, что экологические проекты на основе STEAM способствуют развитию у учащихся самостоятельного мышления, умения решать проблемы, работать в команде и формируют экологическое сознание.

**Ключевые слова.** STEAM-подход, экологическое образование, школьный проект, экологическая культура, естественные науки, интеграция в образовании, проектная методика, активность учащихся, экологическое сознание, инновационный подход.

**Annotation.** This article presents the results of a study aimed at organizing ecological projects in school education based on the STEAM approach (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) and evaluating their effectiveness. The research analyzed the impact of STEAM-based education on the development of students' ecological culture, the effectiveness of project-based learning, and practical classroom implementation. National and international experiences were reviewed, and methodological recommendations were proposed for integrating this interdisciplinary model into the educational process. The findings indicate that ecological projects designed within the STEAM framework significantly enhance students' independent thinking, problem-solving skills, teamwork abilities, and environmental awareness.

**Keywords.** STEAM approach, environmental education, school project, ecological culture, natural sciences, educational integration, project methodology, student engagement, environmental awareness, innovative approach.

Zamonaviy ta'lim jarayonida o'quvchilarning ekologik dunyoqarashi, tabiatga ongli munosabati va ekologik madaniyatini shakllantirish dolzarb vazifalardan biridir. XXI asrda ekologik muammolarning global tus olishi, atrof-muhitga inson faoliyatining salbiy ta'siri kuchayib borayotgan bir vaqtda, yoshlarda ekologik tafakkurni rivojlantirish ta'lim tizimining ustuvor yo'nalishiga aylanmoqda. Ayniqsa, maktab ta'limida ushbu masalaga e'tibor qaratish, o'quvchilarning ekologik muammolarni ilmiy asosda tahlil qilish, ularga yechim topish qobiliyatini shakllantirish zarurati ortib bormoqda.

Bugungi ta'lim tizimi oldida turgan muhim masalalardan biri – o'quvchilarni amaliy, loyihaviy va mustaqil faoliyat orqali real hayotiy vaziyatlarga tayyorlashdir. Shu nuqtai nazardan, STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi nafaqat fanlararo integratsiyani ta'minlab, balki o'quvchilarni tabiatni anglash, tahlil qilish, muammolarni yechishga yo'naltirilgan kreativ fikrlashga o'rgatadi.

STEAM yondashuvi orqali ekologik loyihalarni tashkil etish, bir tomondan, o'quvchilarni tabiiy fanlarga qiziqitirsa, ikkinchi tomondan, ularning ekologik ong va mas'uliyatini shakllantirishda xizmat qiladi. Bu kabi yondashuv orqali ta'lim jarayonida o'quvchilar atrof-muhit muammolarini chuqur o'rganib, ekologik loyihalar orqali amaliy yechimlar ishlab chiqish imkoniga ega bo'ladilar.

STEAM yondashuvi zamonaviy ta'limda integratsiyalashgan fanlar asosida chuqurlashtirilgan bilim berish modelidir. Ushbu yondashuv o'quvchilarda fanlararo fikrlashni rivojlantirish, real hayotiy muammolarni yechishda turli yo'nalishdagi bilimlarni uyg'unlashtirib qo'llashga imkon yaratadi. Ayniqsa, ekologik ta'limda bu yondashuv nihoyatda samarali bo'lib, o'quvchilarda ilmiy-tadqiqot malakalarini, ekologik madaniyatni, texnologik savodxonlikni va san'at orqali estetik qarashlarni shakllantiradi.

Masalan, suv ifloslanishi bo'yicha ekologik loyihani olib qarasak, bu yerda, Biologiya va kimyo fani orqali suvning fizik-kimyoviy xossalari o'rganiladi, Texnologiya va muhandislik orqali suv tozalovchi moslamalar ishlab chiqiladi, San'at elementi orqali ekologik plakatlari, animatsiyalar tayyorlanadi, Matematika esa statistik tahlil, diagramma, foizlar orqali natijalarni hisoblashga xizmat qiladi.

Bunday integratsiyalashgan yondashuv o'quvchilarning fikrlash doirasini kengaytiradi, ularni real hayotdagi ekologik vaziyatlarga tayyorlaydi va barqaror rivojlanishga xizmat qiluvchi qarorlarni mustaqil qabul qilishga o'rgatadi.

Dunyo miqyosida STEAM asosida ekologik loyihalarni tashkil etish va ularning natijadorligini oshirish bo'yicha bir qator ilg'or tajribalar mavjud. Xususan, Finlyandiya maktablarida ekologik loyihalar maktab tashqarisida – tabiat qo'ynida, ilmiy markazlar bilan hamkorlikda olib boriladi. O'quvchilar real eksperimentlar, kuzatuvlar orqali ekologik masalalarni chuqur o'rganadi. Janubiy Koreyada STEAM asosidagi "Yashil maktablar" dasturi mavjud bo'lib, bu dasturning asosiy maqsadi – o'quvchilarni ekologik xavfsizlik, energiya tejash, chiqindilarni qayta ishlash kabi amaliy ko'nikmalarga ega qilishdir. AQShning ayrim shtatlarida esa STEAM maktablari atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha tanlovlar, hackathonlar, ekologik laboratoriyalar bilan boyitilgan bo'lib, bu loyihalarda o'quvchilar jamoaviy ishlash, dizayn, model yaratish orqali o'z ekologik loyihalarini namoyish qiladilar.

O'zbekistonda esa "Yashil makon" umummilliy dasturi, "Ekologik ta'lim konsepsiyasi", "STEAM o'quv markazlari" faoliyati orqali bu borada muayyan ijobiy siljishlar mavjud. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi tomonidan qator STEAM laboratoriyalari tashkil etilib, biologiya, kimyo va fizika fanlari bo'yicha zamonaviy asbob-uskunalar bilan ta'minlanmoqda. Biroq amaliy ekologik loyihalarning muntazam tashkil etilishi, ularning natijadorligini tahlil qilish va ta'lim tizimiga kompleks integratsiyalash hali ham to'liq yo'lga qo'yilmagan.

Ushbu tadqiqotda STEAM yondashuv asosida maktabda ekologik loyihalarni tashkil etish va ularning natijadorligini aniqlash bo'yicha kompleks metodologik yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot eksperimental, kuzatuvchi va tahliliy xarakterga ega bo'lib, unda umumta'lim maktablarining 7–9-sinf o'quvchilari ishtirok etdilar.



Tadqiqotda quyidagi metodlar kompleks tarzda qo'llanildi:

1. Tahlil va sintez – STEAM yondashuv, ekologik ta'lim, loyiha asosida o'qitish, fanlararo integratsiya haqida ilmiy adabiyotlar, maqolalar va o'quv-metodik manbalar o'rganildi va tahlil qilindi.

2. Kuzatuv – o'quvchilarning loyihadagi ishtiroki, faoliyati, qiziqishi va o'zgarishlar jarayoni doimiy ravishda kuzatilib borildi.

3. Eksperiment – ekologik loyihalarni tashkil etish orqali o'quvchilarning ekologik madaniyati va ilmiy tafakkurida yuz bergan o'zgarishlar baholandi.

4. So'rovnoma va suhbat – ishtirokchi o'quvchilar va o'qituvchilardan loyiha samaradorligi, qiziqishi, mustaqil fikrlashga ta'siri haqida ma'lumotlar olindi.

5. Taqqoslash va umumlashtirish – loyihada qatnashgan va qatnashmagan o'quvchilar natijalari o'zaro solishtirilib, umumiy xulosa chiqarildi.

STEAM komponentlarini integratsiyalashgan faoliyatlar

Tadqiqot davomida quyidagi ekologik loyihalar tashkil etildi, va ular orqali STEAM komponentlari uyg'unlashtirildi:

1. Suvning sifatini o'rganish (Science, Math, Engineering)

O'quvchilar turli suv manbalaridan namunalar olib, suvning ifloslanish darajasi (rangsizligi, pH darajasi, tozaligi)ni tekshirdilar. Suv tozalovchi moslama modelini yaratdilar. Statistika asosida suv ifloslanishi bo'yicha diagrammalar tuzdilar.

2. "Chiqindi – resurs" loyihasi (Technology, Art, Science)

Qayta ishlash mumkin bo'lgan chiqindilar (plastik, qog'oz, metall) yig'ildi. Texnologiya darslarida chiqindidan amaliy buyumlar tayyorlandi (penal, vaza, bezaklar). Plakat, video rolik va sahna ko'rinishlari orqali chiqindi madaniyati targ'ib qilindi.

3. "Yashil maktab" loyihasi (All STEAM elements)

Maktab hovlisida kichik issiqxona tashkil etildi. Dastlabki chizmalar (engineering drawing) ishlab chiqildi. Harorat, namlik, tuproq holati doimiy kuzatildi. O'quvchilar kuzatuvlarni kundalik shaklida statistik tahlil qilib bordilar.

Tadqiqot jarayoni quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

1. Tayyorlov bosqichi:

Maktab rahbariyati va o'qituvchilari bilan hamkorlikda reja tuzildi. O'quvchilar bilan dastlabki suhbatlar, motivatsion mashg'ulotlar o'tkazildi.

2. Ijro bosqichi:

Har bir loyiha bo'yicha ishchi guruhlar shakllantirildi. O'qituvchilar STEAM yo'nalishlari bo'yicha maslahatlar berdi. O'quvchilar mustaqil eksperimentlar, tahlillar, plakatlar tayyorladilar.

3. Tahlil va baholash bosqichi:

Loyihalar yakunida o'quvchilar taqdimot o'tkazdilar. So'rovnoma, suhbat va eksperiment natijalari tahlil qilindi. O'quvchilarda ekologik madaniyat va ilmiy ko'nikmalardagi o'zgarishlar baholandi.

Ushbu tadqiqot doirasida STEAM yondashuvi asosida tashkil etilgan ekologik loyihalarning o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirishdagi samaradorligi amaliy va statistik asosda baholandi. Tadqiqotga jalb qilingan 7–9-sinf o'quvchilari loyihalarda faol ishtirok etib, ekologik tushunchalarni chuqur o'zlashtirish, ijodiy fikrlash, ilmiy tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirdilar.

STEAM komponentlari orqali shakllangan ko'nikmalar

Loyihaviy faoliyatlar davomida o'quvchilarda quyidagi ko'nikmalar rivojlandi:

– suv va havo sifatini aniqlash, tuproq tarkibini tahlil qilish bo'yicha tajribalar o'tkazildi.

– chiqindi muammosini bartaraf etish uchun maktabda "Chiqindini ajratib yig'ish" tashabbusini ilgari surdilar.

– ekologik teatr sahnalari, plakatlar, videoroliklar yaratildi va maktab jamoatchiligiga taqdim etildi.

– suv ifloslanishi, chiqindilar hajmi, energiya tejash bo'yicha statistik tahlillar, grafiklar tayyorlandi.

### 3. Loyiha ishtirokchilarining fikrlari

So'rovnoma asosida o'quvchilarning 88 foizi loyiha ularda ekologiyaga bo'lgan qiziqishni oshirganini, 75 foizi esa o'z fikrlarini ochiq aytish va jamoada ishlash ko'nikmasi rivojlanganini ta'kidlaydi.

O'qituvchilar esa loyihalar o'quvchilarni faollikka undaganini, passiv o'quvchilarning ham qiziqish bildirganini, STEM fanlariga nisbatan munosabat ijobiy tomonga o'zgarganini qayd etdilar.

### 4. Tashkil etilgan loyihalarning real natijalari

Yashil maktab loyihasi orqali maktab hovlisida 10 kv.m. issiqxona qurildi, 5 turdagi sabzavot va o'simliklar parvarish qilindi.

Chiqindi – resurs loyihasi davomida 56 kg chiqindi ajratib yig'ildi, 12 ta foydali buyum tayyorlandi.

Suv tahlili loyihasi orqali 3 turdagi manba suvlarida pH darajasi o'rganildi va hisobotlar tayyorlandi.

Bu natijalar nafaqat o'quvchilarning bilim darajasini, balki ularning atrof-muhitga mas'uliyatli munosabatini shakllantirishga ham bevosita xizmat qildi.

Ushbu tadqiqot natijalari STEAM yondashuvining ekologik ta'lim jarayoniga samarali integratsiyalashuvini ko'rsatadi. O'quvchilarning ekologik madaniyatida yuzaga kelgan ijobiy o'zgarishlar, ayniqsa, ularning mustaqil fikrlashi, ilmiy asosda qaror qabul qilish va jamoada ishlash ko'nikmalari, bu yondashuvning salohiyatini tasdiqlaydi.

STEAM yondashuvining afzalliklari va natijalarga ta'siri

Tadqiqot davomida kuzatilgan o'zgarishlar shuni ko'rsatdiki:

Science (fan) - o'quvchilar biologiya, geografiya va kimyo fanlaridagi nazariy bilimlarni amaliyotda sinab ko'rish imkoniga ega bo'ldilar. Bu esa fanlarga bo'lgan ishonchni oshirdi.

Technology (texnologiya) - ekologik loyihalarda raqamli vositalar (masalan, datchiklar, Arduino) qo'llanishi o'quvchilarning zamonaviy texnologiyalarga bo'lgan qiziqishini oshirdi.

Engineering (muhandislik) - o'quvchilar o'z g'oyalarini loyihalash, chizma asosida modellashtirish orqali jismoniy obyektlarga aylantirishni o'rgandilar.

Art (san'at) - vizual taqdimotlar, teatr, video va plakatlar orqali o'quvchilar ekologik muammolarni estetik yondashuv bilan ifodalashga harakat qildilar.

Mathematics (matematika) - statistik tahlillar, grafiklar, o'lchovlar orqali o'quvchilar ekologik holatlarni miqdoriy jihatdan baholashni o'rgandilar.

Bu ko'p yo'nalishli yondashuv o'quvchilarni keng qamrovli fikrlashga, real muammolarni fanlararo bilimlar asosida hal qilishga yo'naltirdi.

Tadqiqot natijalari quyidagi ilg'or ishlar bilan uyg'unlashadi.

J.R.Vaytsman (2019) tomonidan olib borilgan tadqiqotda aytilishicha, STEAM asosidagi ta'lim orqali ekologik ong va ijtimoiy mas'uliyat birgalikda rivojlanadi. Bizning tadqiqot ham bu xulosani amaliy misollar bilan tasdiqlaydi.

N.Sharipova (2021) o'z izlanishlarida ta'kidlaganidek, ekologik loyihaviy ishlar o'quvchilarda natijaga yo'naltirilganlik hissini kuchaytiradi. Tadqiqotimizda o'quvchilarning o'zlari tashabbus ko'rsatib, loyihalarni mustaqil davom ettirganlari bu fikrni tasdiqlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi (2019) da ilgari surilgan "O'quvchining faol subyekt sifatida rivojlanishi" tamoyili aynan STEAM yondashuvi orqali amaliyotga tatbiq qilindi.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, STEAM asosidagi ekologik loyihalarni:

- tabiiy fanlar darslariga qo'shish,
- sinfdan tashqari faoliyatda qo'llash,
- fanlararo integratsiya asosida joriy qilish orqali nafaqat ekologik ta'lim, balki o'quvchilarning umumiy tafakkur salohiyati, kommunikativ ko'nikmalari va texnologik savodxonligi ham rivojlanadi.

Bundan tashqari, maktabda tashkil etilgan real loyihalar (masalan, “Yashil maktab” issiqxonasi, chiqindidan foydali buyumlar tayyorlash) o‘quvchilarda o‘z ishiga mas’uliyatli munosabat va natijadorlikka intilish hissini shakllantirdi. Bu jihat o‘z navbatida ta’lim jarayonining samaradorligini oshiradi.

**Xulosa.** Ushbu tadqiqot doirasida olib borilgan kuzatuvlar, amaliy tajribalar va tahlillar shuni ko‘rsatdiki, STEAM yondashuvi asosida maktabda ekologik loyihalarni tashkil etish o‘quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi. Bunda fanlararo integratsiyaga asoslangan yondashuv o‘quvchilarni, ekologik muammolarni tahlil qilishga, muammolarga ijodiy va ilmiy yechimlar topishga, jamoada ishlashga va natijadorlikka yo‘naltiradi.

Tadqiqot natijalari ko‘rsatadiki, STEAM yondashuvi ekologik ta’lim mazmunini boyitadi, uni amaliy va kontekstual holga keltiradi. Ekologik loyihalar o‘quvchilarning ekologik tushunchalarini chuqurlashtiradi, ongli munosabat va mas’uliyatni shakllantiradi. O‘quvchilar ijodkorlik, texnologik savodxonlik, tanqidiy fikrlash, va ilmiy tahlil ko‘nikmalarini egallaydi. O‘quv jarayoniga ushbu yondashuvni kiritish o‘quvchilarni passiv iste’molchilardan faol ishtirokchilar va hal qiluvchilarga aylantiradi.

### Adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev. (2019). *2019–2023 yillarda O‘zbekiston Respublikasining ta’lim sohasini rivojlantirish konsepsiyasi*. T.: O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi.
2. Vaytsman, J. R. (2019). *STEAM Integration and Environmental Awareness in Secondary Education*. Journal of Science and Education Research, 34(2), 145–158.
3. Sharipova, N. (2021). *Ekologik ta’limda loyihaviy metodlardan foydalanish tajribasi*. Pedagogik innovatsiyalar jurnali, 3(1), 92–101.
4. Beers, S. Z. (2011). *21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future*. Kappa Delta Pi Record, 47(2), 64–68.
5. Yakovleva, E. A., & Kiseleva, M. V. (2020). *STEAM-podxod kak sredstvo formirovaniya ekologicheskoy kultury*. Obrazovanie i nauka, 22(6), 112–128.
6. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. (2021). *STEAM ta’limi bo‘yicha metodik tavsiyalar*. Toshkent: Ma’rifat nashriyoti.
7. Darling-Hammond, L., et al. (2017). *Empowered Educators: How High-Performing Systems Shape Teaching Quality Around the World*. Jossey-Bass.
8. Ganiev, J. T., & Ibrohimov, M. M. (2022). *Fanlararo yondashuv asosida ekologik masalalarni o‘rgatishning samaradorligi*. Tabiiy fanlar o‘qitish metodikasi jurnali, 4(2), 73–84.
9. National Research Council (NRC). (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.
10. Azizova, G. A. (2020). *Ekologik tarbiyani rivojlantirishda maktabning roli*. Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, 2(5), 155–160.

## **“SUN’IY INTELLEKT VA BANDLIK: YANGI KASBLAR VA YO‘QOLIB BORAYOTGAN ISH O‘RINLARI”**

**Qurbonov Xurshid Narzulla o‘g‘li**

**Muallif: O‘zbekiston jurnalistikasi va ommaviy  
kommunikatsiyalar universitetining “Mediadizayn”**

**kafedrası o‘qituvchisi**

[qurbonovkhurshid415@gmail.com](mailto:qurbonovkhurshid415@gmail.com)

### **ANNOTATSIYA:**

Sun’iy intellekt (AI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi jahon mehnat bozorini tubdan o‘zgartirmoqda. Avtomatlashtirish va aqlli tizimlar odatiy va qo‘lda ishlaydigan ishlarni almashtirsa-da, ular bir vaqtning o‘zida yangi kasblarni keltirib chiqaradi va mavjud rollarni qayta shakllantiradi. Ushbu maqola sun’iy intellektning bandlikka ikki tomonlama ta’sirini o‘rganadi: an’anaviy ish toifalarini almashtirish va ilg‘or raqamli vakolatlarni talab qiladigan yangi rollarning paydo bo‘lishi. Shuningdek, u o‘zgaruvchan malaka talablari, uzluksiz o‘rganish zarurati va ishchi kuchining o‘zgarishining ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini muhokama qiladi. Hukumatlar, ta’lim muassasalari va sanoatlar sun’iy intellekt davrida inklyuziv va barqaror bandlikni ta’minlash uchun ushbu siljishlarga qanday tayyorlanishi va ularga moslashishiga alohida e’tibor beriladi.

**KALIT SO‘ZLAR:** Sun’iy intellekt (AI), bandlik, ish joyini almashtirish, yangi kasblar, avtomatlashtirish, mehnat bozori, ishchi kuchini o‘zgartirish, raqamli ko‘nikmalar, ish kelajagi, texnologik innovatsiyalar.

### **KIRISH**

Sun’iy intellektning (AI) paydo bo‘lishi sanoat inqilobi davrida guvoh bo‘lgan seysmik siljishlarni eslatuvchi global mehnat bozorlarida chuqur o‘zgarishlarni kuchaytirmoqda. Asosan qo‘l mehnatini mexanizatsiyalashgan oldingi texnologik yutuqlardan farqli o‘laroq, sun’iy intellektning imkoniyatlari kognitiv sohalarini qamrab oladi, bu esa mashinalarga an’anaviy ravishda inson intellekti uchun ajratilgan vazifalarni bajarish imkonini beradi. Ushbu paradigma o‘zgarishi bandlik landshaftlarini qayta belgilaydi, shu bilan birga ma’lum kasblarni eskirgan va yangi ko‘nikmalar to‘plamini talab qiladigan yangi kasblarni tug‘diradi.

Empirik tadqiqotlar AIning bandlikka ta’siri kattaligini ta’kidlaydi. Xalqaro Valyuta Jamg‘armasining ma’lumotlariga ko‘ra, global bandlikning qariyb 40 foizi sun’iy intellektga duchor bo‘ladi, ilg‘or iqtisodlarda esa kognitiv vazifalarga yo‘naltirilgan ishlarning keng tarqalganligi sababli 60 foizgacha ta’sir ko‘rsatadi. Qo‘shma Shtatlarda sun’iy intellektni qo‘llash yuqori bo‘lgan hududlarda bandlik va aholi nisbati sezilarli darajada pasaygan, ayniqsa ishlab chiqarish va past malakali xizmat ko‘rsatish sohalariga ta’sir qiladi. Bundan tashqari, Oq uyning Iqtisodiy maslahatchilar kengashi 10% ga yaqin kasblar sun’iy intellekt tufayli yuzaga keladigan uzilishlarga juda moyil ekanligini aniqlaydi, bu rollar allaqachon talabning pasayishi belgilarini ko‘rsatmoqda<sup>5</sup>

Keng tarqalgan ish joylarini almashtirish haqidagi rivoyatdan farqli o‘laroq, AI ham ish o‘rinlarini yaratish uchun katalizator bo‘lib xizmat qiladi. Jahon Iqtisodiy Forumi prognozlariga ko‘ra, AI va avtomatlashtirish 2025 yilga kelib dunyo bo‘ylab 85 millionga yaqin ish o‘rinlarini bo‘shatishi mumkin bo‘lsa-da, ular ma’lumotlar tahlili, dasturiy ta’minotni ishlab chiqish va kiberxavfsizlik kabi sohalarida taxminan 97 million yangi rollarni yaratishi kutilmoqda. Ushbu rivojlanayotgan kasblar ko‘pincha ilg‘or texnik malakalarni talab qiladi va AI davridagi maxsus ko‘nikmalarga berilgan mukofotni aks ettiruvchi yuqori maosh taklif qiladi.<sup>6</sup>

Ish o‘rinlarini almashtirish va yaratish dixotomiyasi ishchi kuchini rivojlantirish strategiyalarini qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellektni to‘ldiruvchi ko‘nikmalar, jumladan raqamli savodxonlik, tanqidiy fikrlash va hissiy intellektga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Biroq, ishchi kuchining muhim qismi ushbu o‘tishga tayyor emas.

<sup>5</sup>[https://www.elibrary.imf.org/view/journals/006/2024/001/article-A001-en.xml?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.elibrary.imf.org/view/journals/006/2024/001/article-A001-en.xml?utm_source=chatgpt.com) "Gen-AI: Sun'iy intellekt va ish kelajagi: Xodimlar muhokamasi eslatmalari 2002-jild 2002-son)

<sup>6</sup>[https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/09/13/The-Labor-Market-Impact-of-Artificial-Intelligence-Evidence-from-US-Regions-554845?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/09/13/The-Labor-Market-Impact-of-Artificial-Intelligence-Evidence-from-US-Regions-554845?utm_source=chatgpt.com) of the Laborences Evmpcial of the Artences:

Ivanti tomonidan olib borilgan tadqiqot shuni ko'rsatadiki, Buyuk Britaniyadagi ishchilarning 29 foizi ish joyida generativ AI vositalaridan yashirincha foydalanishadi, ular ustunlikka erishish istagi yoki ishni yo'qotish qo'rquvi bilan bog'liq. Ushbu yashirin qabul qilish professional sharoitlarda AI integratsiyasiga bo'lgan ishtiyoq va xavotirni ta'kidlaydi.

Oldinga qarab, sun'iy intellektning bandlikka ta'sirining traektoriyasi kuchayishi kutilmoqda. Prognozlar shuni ko'rsatadiki, 2030 yilga borib sun'iy intellekt mintaqalar va sohalar bo'yicha sezilarli farqlar bilan global miqyosdagi ish o'rinlarining 30 foizini almashtirishi mumkin. Ushbu yaqinlashib kelayotgan siljish kelajakdagi sun'iy intellektga asoslangan ishchi kuchiga muvozanatli va inklyuziv o'tishni ta'minlash uchun tashabbuslar, siyosat islohotlari va axloqiy mulohazalar kabi proaktiv choralar zarurligini ta'kidlaydi.

### **ADABIYOT TAHLILI VA METODOLOGIYASI**

Sun'iy intellekt (AI) va bandlikning kesishishi ilmiy tadqiqotchilarning katta e'tiborini tortdi, tadqiqotlar sun'iy intellektning mehnat bozoriga ta'siri bo'yicha bir qator istiqbollarni taqdim etadi. Frey va Osborne (2013) tomonidan olib borilgan dastlabki tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, AQShdagi ish joylarining taxminan 47 foizi avtomatlashtirish xavfi ostida bo'lib, potentsial ish joyini almashtirish haqida keng tarqalgan munozarani keltirib chiqardi. Biroq, keyingi tahlillar bu fikrni o'zgartirib, AI va bandlik dinamikasi o'rtasidagi yanada murakkab o'zaro bog'liqlikni ko'rsatdi.

So'nggi empirik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AIning ta'siri ulgurji ish o'rinlarini yo'qotishga olib kelmasdan, vazifa darajasida ko'proq namoyon bo'ladi. Misol uchun, AQSh Aholini ro'yxatga olish byurosining so'rovi shuni ko'rsatdiki, firmalarning 27 foizi AI ma'lum ishchi vazifalarini almashtirganini xabar qilgan bo'lsa, atigi 5 foizga yaqini AI integratsiyasi tufayli umumiy bandlik darajasida o'zgarishlarni boshdan kechirgan. Bu shuni ko'rsatadiki, AI ko'pincha muayyan vazifalarni avtomatlashtirish orqali inson mehnatini oshiradi va shu bilan ularni butunlay yo'q qilish o'rniga ish rollarini qayta shakllantiradi.<sup>7</sup>

Bundan tashqari, sun'iy intellektni qabul qilish ko'nikmalarga bo'lgan talabning o'zgarishi bilan bog'liq. 2018 yildan 2023 yilgacha AQShda 12 million ish o'rinlarini tahlil qilgan tadqiqot raqamli savodxonlik, jamoada ishlash va chidamlilik kabi sun'iy intellektni to'ldiruvchi ko'nikmalarga talab sezilarli darajada oshganini aniqladi. Aksincha, mijozlarga xizmat ko'rsatishning odatiy vazifalari kabi avtomatlashtirishga moyil bo'lgan ko'nikmalarga talabning pasayishi kuzatildi. Bu sun'iy intellektga asoslangan mehnat bozorida malaka talablarining o'zgaruvchan tabiatini ta'kidlaydi.

Makroiqtisodiy darajada, AIning ta'siri mintaqalar va sektorlar bo'yicha farq qiladi. Masalan, Xitoyda sun'iy intellekt, xususan, sanoat robotlari orqali qabul qilish, samaradorlikni oshirish va iqtisodiy o'sishni rag'batlantirish orqali bandlikka ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Aksincha, AQSHda sun'iy intellektga ta'sir qilish sun'iy intellektdan tashqari lavozimlarga yollanishning qisqarishi bilan bog'liq bo'lib, bu sun'iy intellekt an'anaviy ravishda odamlar tomonidan bajariladigan vazifalar o'rnini bosadigan potentsial almashtirish effektini ko'rsatadi.

Adabiyot, shuningdek, ishchi kuchini faol rivojlantirish strategiyalarining muhimligini ta'kidlaydi. OECDning sakkizta mamlakatdagi amaliy tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektni joriy etish ko'pincha ish joyini almashtirishga emas, balki ish joylarini qayta tashkil etishga olib keladi. Biroq, ortib borayotgan malaka talablari va ish intensivligi kabi muammolar AI texnologiyalaridan adolatli foyda keltiradigan siyosatlarni talab qiladi.

### **METODOLOGIYA**

Ushbu tadqiqotda mavjud ish o'rinlarini almashtirish va yangi kasblarning paydo bo'lishiga e'tibor qaratilib, sun'iy intellektning bandlikka ta'sirini har tomonlama baholash uchun aralash usullardan foydalaniladi. Metodologiya quyidagi tarkibiy qismlarni o'z ichiga oladi:

1. Miqdoriy tahlil: AQSh aholini ro'yxatga olish byurosi, OECD so'rovlari va turli mamlakatlardagi mehnat bozori statistikasi ma'lumotlaridan foydalanib, biz bandlik tendentsiyalari,

---

<sup>7</sup> [https://vocol.com/blogs/blog-impact-of-artificial-intelligence-on-the-future-of-work-11148?utm\\_source=chatgpt.com](https://vocol.com/blogs/blog-impact-of-artificial-intelligence-on-the-future-of-work-11148?utm_source=chatgpt.com) "Sun'iy intellektning ish kelajagiga ta'siri"

sun'iy intellektni qo'llash darajasi va malaka talabidagi o'zgarishlarni tahlil qilamiz. AI integratsiyasi va bandlik o'zgarishlari o'rtasidagi bog'liqlik va sabablarni aniqlash uchun regressiya tahlili va vaqt seriyasini modellashtirishni o'z ichiga olgan statistik usullar qo'llaniladi.

2. Sifatli misollar: OECD mamlakatlaridagi 100 ga yaqin amaliy tadqiqotlar asosida biz ishlab chiqarish va moliya kabi turli sohalarda sun'iy intellektni joriy etishning nozik ta'sirini ko'rib chiqamiz. Ushbu amaliy tadqiqotlar sun'iy intellekt ish rollarini qanday o'zgartirishi, ishchilar farovonligiga ta'sir qilishi va tashkiliy tuzilmalarni o'zgartirishi haqida tushuncha beradi.

3. Prognozli modellashtirish: Mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanib, biz sun'iy intellektni joriy etish traektoriyalari asosida kelajakdagi bandlik tendensiyalarini bashorat qilish uchun bashoratli modellarni ishlab chiqamiz. Ushbu modellar ish o'rinlarini almashtirish va yaratish uchun potentsial stsenariylarni loyihalash uchun texnologik taraqqiyot, siyosat aralashuvi va ta'lim tashabbuslari kabi o'zgaruvchilarni ko'rib chiqadi.

4. Malakat talabini baholash: LinkedIn va Indeed kabi platformalardan ish e'lonlari ma'lumotlarini tahlil qilib, biz mehnat bozorida turli malakalarga bo'lgan o'zgaruvchan talabni baholaymiz. Tilni qayta ishlashning tabiiy usullari sun'iy intellektning tarqalishi sharoitida paydo bo'ladigan ko'nikma talablari va pasayib borayotgan vakolatlarni aniqlash uchun qo'llaniladi.

Ushbu metodologiyalarni birlashtirgan holda, tadqiqot AIning bandlikka ko'p qirrali ta'sirini yaxlit tushunishni ta'minlash, siyosatchilar, o'qituvchilar va sanoat rahbarlari uchun rivojlanayotgan mehnat landshaftini boshqarish uchun dalillarga asoslangan tavsiyalarni taqdim etishga qaratilgan.<sup>8</sup>

## **NATIJALAR**

### **1. AI asosidagi ish joyini almashtirish va yaratish**

Sun'iy intellektning (AI) turli sohalarga integratsiyalashuvi mehnat bozoriga ikki tomonlama ta'sir ko'rsatdi: ma'lum ish toifalarini almashtirish va yangi rollarni yaratish.

Ish joyini almashtirish: Avstraliyada prognozlarga ko'ra, 2024-2029 yillar oralig'ida, xususan, chakana savdo, ishlab chiqarish va transport kabi sohalarda AI tomonidan boshqariladigan avtomatlashtirish tufayli taxminan 765,150 dan 1,056,050 gacha ish o'rinlari almashtirilishi mumkin.

Ish o'rinlari yaratish: Aksincha, xuddi shu davrda texnologiya, ma'lumotlar tahlili, kiberxavfsizlik va raqamli salomatlik kabi sohalarda 425 000 ga yaqin yangi ish o'rinlari yaratilishi kutilmoqda.

Global miqyosda sun'iy intellekt 2030 yilga borib 20 dan 50 milliongacha yangi ish o'rinlarini yaratishi prognoz qilinmoqda, bu esa o'z o'rnini almashtirish oqibatlarining bir qismini qoplaydi.

### **2. Malaka talabidagi o'zgarishlar**

Sun'iy intellektni qabul qilish sohalar bo'ylab malaka talablarini qayta shakllantirmoqda.

AI-qo'shimcha ko'nikmalarga talabning ortishi: AIning to'ldiradigan, masalan, raqamli savodxonlik, jamoada ishlash va chidamlilik kabi ko'nikmalarga talab sezilarli darajada oshgan.

Oddiy malakalarga talabning pasayishi: Mijozlarga xizmat ko'rsatish va matnni ko'rib chiqish kabi odatiy vazifalar bilan bog'liq ko'nikmalarga talab pasaymoqda.

Bundan tashqari, sun'iy intellektga duchor bo'lgan kasblarda ish beruvchilar izlayotgan ko'nikmalar kamroq ta'sir ko'rsatadigan kasblarga qaraganda 25% yuqori sur'atda o'zgarib bormoqda, bu doimiy o'rganish va moslashish zarurligini ta'kidlaydi.

### **3. Ish haqi oqibatlari**

Rivojlanayotgan mahorat manzarasi ish haqiga bevosita ta'sir qiladi:

AI ko'nikmalari uchun ish haqi mukofotlari: AI ko'nikmalarini talab qiladigan ishlar ma'lum bozorlarda 25% gacha ish haqi mukofotini oladi. Misol uchun, AQShda bu mukofot buxgalterlar uchun 18% dan advokatlar uchun 49% gacha bo'lishi mumkin.

---

<sup>8</sup> [https://arxiv.org/abs/2412.19754?utm\\_source=chatgpt.com](https://arxiv.org/abs/2412.19754?utm_source=chatgpt.com) "To'ldiruvchimi yoki o'rnini bosadiganmi? Qanday qilib AI insoniy ko'nikmalarga bo'lgan talabni oshiradi"

An'anaviy malakalarga ta'siri: AI bilan bog'liq bo'lgan aniq ko'nikmalarga e'tibor qaratilishi an'anaviy universitet darajalari bilan bog'liq ish haqi ustamasining kamayishiga olib keldi, bu esa ko'nikma asosidagi ishga yollanishni ta'kidlaydi.

#### 4. AI integratsiyasiga tashkiliy javoblar

Kompaniyalar sun'iy intellektga asoslangan o'zgarishlarni boshqarish uchun turli strategiyalarni qabul qilmoqdalar:

Internal Reskilling Initiatives: Masalan, Salesforce ichki harakatchanlik va malaka oshirishni osonlashtirish uchun Career Connect kabi sun'iy intellektga asoslangan platformalarni joriy qildi, natijada 2025-yilning 1-choragida rollarning 50% ichki to'ldirildi.

Ishga qabul qilish istiqbollari: Qiyinchiliklarga qaramay, ish beruvchilarning 55 foizi keyingi ikki yil ichida AI va mashinalarni o'rganish hisobiga xodimlar sonining ko'payishini kutmoqda, 70 foizi esa sun'iy intellekt malaka oshirish va qayta malaka oshirish tashabbuslarini osonlashtirishini kutmoqda.

Ushbu topilmalar AIning bandlikka murakkab va ko'p qirrali ta'sirini ta'kidlab, rivojlanayotgan mehnat bozoridagi qiyinchiliklar va imkoniyatlarni ta'kidlaydi.

### **MUHOKAMA**

Sun'iy intellektning (AI) global ishchi kuchiga integratsiyalashuvi imkoniyatlar va muammolar bilan ajralib turadigan ko'p qirrali ta'sir ko'rsatadi. Ushbu munozarada AIning bandlikka ta'sirining murakkabligini aniqlash uchun so'nggi tadqiqotlar natijalari va statistik ma'lumotlar sintezlanadi.

#### 1. Ikki tomonlama ta'sir: ish joyini almashtirish va yaratish

Sun'iy intellektni qo'llash odatiy vazifalarni avtomatlashtirishga olib keldi, natijada ma'lum sektorlarda ish o'rinlari almashtirildi. Masalan, prognozlar shuni ko'rsatadiki, AI 2030 yilga borib butun dunyo bo'ylab 300 milliongacha to'liq vaqtli ish o'rinlarini bo'shatishi mumkin. Biroq, bu siljish, ayniqsa, sun'iy intellekt bilan bog'liq sohalarda yangi rollarni yaratish orqali muvozanatlanadi. Hisob-kitoblarga ko'ra, AI 2030 yilga borib dunyo bo'ylab 20 dan 50 milliongacha yangi ish o'rinlarini yaratadi. Bu ikki tomonlama ta'sir yangi bandlik imkoniyatlaridan foydalangan holda ish o'rinlarini yo'qotishni kamaytirish uchun strategik ishchi kuchini rejalashtirish zarurligini ta'kidlaydi.

#### 2. Rivojlanayotgan malaka talablari

AIning paydo bo'lishi talabni oddiy qo'l ko'nikmalaridan ilg'or kognitiv va texnik vakolatlarga o'zgartirdi. 2018 yildan 2023 yilgacha AQShda 12 million ish o'rinlarini tahlil qilgan tadqiqot raqamli savodxonlik, jamoada ishlash va chidamlilik kabi sun'iy intellektni to'ldiruvchi ko'nikmalarga talab sezilarli darajada oshganini aniqladi. Aksincha, mijozlarga xizmat ko'rsatishning odatiy vazifalari kabi avtomatlashtirishga moyil bo'lgan ko'nikmalarga talabning pasayishi kuzatildi. Ushbu evolyutsiya ishchi kuchi o'rtasida uzluksiz o'rganish va moslashishni talab qiladi.

#### 3. Sektorga xos ta'sirlar

AIning ta'siri turli sohalarda farq qiladi. Ishlab chiqarish sohasida sun'iy intellekt ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtiradi va sifat nazoratini kuchaytiradi, an'anaviy rollarni texnologiyadan xabardor lavozimlarga aylantiradi. Sog'liqni saqlash sohasida sun'iy intellekt ilovalari muntazam vazifalarni soddalashtirib, mutaxassislariga e'tiborni yanada murakkabroq faoliyatga qaratish imkonini beradi. Biroq, odamlarning o'zaro ta'siri va murakkab qarorlar qabul qilishni talab qiladigan rollar avtomatlashtirishga nisbatan kamroq sezgir bo'lib qolmoqda. Ushbu sektorga xos ta'sir sun'iy intellektning turli sohalardagi ta'sirini bartaraf etish uchun moslashtirilgan strategiyalar muhimligini ta'kidlaydi.

#### 4. Mintaqaviy o'zgarishlar

AIning bandlikka ta'siri mintaqaviy nomutanosiblikni ham ko'rsatadi. Iqtisodiyot rivojlangan mamlakatlarda ish o'rinlarining 60 foizi ma'lum darajada AI avtomatizatsiyasiga duchor bo'ladi. Bundan farqli o'laroq, kam daromadli mamlakatlar taxminan 26% ta'sir qilish darajasiga duch kelishadi. Bu o'zgarishlar sun'iy intellekt taqdim etayotgan noyob muammolar va imkoniyatlarni hal qilish uchun mintaqaga xos siyosat va aralashuvlarni talab qiladi.

## 5. Kadrlar tayyorlashning ahamiyati

AIning bandlikka salbiy ta'sirini yumshatishda ishchi kuchini to'g'ri tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar shuni ta'kidlaydiki, tegishli tayyorgarlik va malaka oshirish bilan ishchi kuchi o'zgaruvchan ish muhitiga moslasha oladi, bu esa ommaviy ishsizlik xavfini kamaytiradi. Ta'lim va uzluksiz ta'lim dasturlariga investitsiyalar ishchilarni sun'iy intellektga asoslangan iqtisodiyotda muvaffaqiyat qozonish uchun zarur ko'nikmalar bilan ta'minlash uchun zarur.([So'nggi yangiliklar va so'nggi sarlavhalar.<sup>9</sup>

### XULOSA

Sun'iy intellektning (AI) global ishchi kuchiga integratsiyalashuvi ish bilan ta'minlash landshaftlarini qayta shakllantirmoqda, bu ham qiyinchiliklar va imkoniyatlarni taqdim etadi. Sun'iy intellektga asoslangan avtomatlashtirish, ayniqsa, odatiy va ma'muriy rollarda ish joyini almashtirish xavfini tug'dirsa-da, u bir vaqtning o'zida yangi kasblarni yaratish va mavjudlarini o'zgartirishni katalizlaydi.

Prognozlar shuni ko'rsatadiki, AI 2030 yilga borib butun dunyo bo'ylab 300 milliongacha to'liq vaqtli ish o'rinlarini bo'shatishi mumkin, bu ma'muriy qo'llab-quvvatlash, mijozlarga xizmat ko'rsatish va ishlab chiqarish kabi sohalarga ta'sir qiladi. Aksincha, sun'iy intellekt 2030 yilga borib 20 dan 50 milliongacha yangi ish o'rinlarini yaratishi kutilmoqda, xususan, ma'lumotlarni tahlil qilish, mashinani o'rganish va sun'iy intellekt tizimini rivojlantirish kabi sohalarda.

Rivojlanayotgan mehnat bozori AI-ni to'ldiruvchi ko'nikmalarga, jumladan, raqamli savodxonlik, tanqidiy fikrlash va moslashuvchanlikka bo'lgan talab ortib borayotganiga urg'u beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt tajribasini talab qiladigan rollar an'anaviy darajalar bilan bog'liq bo'lganlardan oshib ketadigan sezilarli ish haqi mukofotlarini (ba'zi bozorlarda 25% gacha) tashkil qiladi. Ushbu siljish ko'nikmalarga asoslangan yollash va uzluksiz o'rganish muhimligini ta'kidlaydi.

Tashkilotlar ichki malaka oshirish tashabbuslariga sarmoya kiritish orqali javob berishadi. Misol uchun, Salesforce kompaniyasining sun'iy intellektga asoslangan Career Connect platformasi ichki harakatchanlikni osonlashtirdi, 2025-yilning 1-choragida rollarning 50% ichki to'ldirildi, bu esa ishchi kuchini faol rivojlantirish strategiyalari samaradorligini namoyish.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, AI davridagi ishning kelajagi siyosatchilar, o'qituvchilar va sanoat rahbarlarining moslashuvchan va bardoshli ishchi kuchini rivojlantirish bo'yicha birgalikdagi sa'y-harakatlariga bog'liq. Ko'nikmalarni rivojlantirishga ustuvor ahamiyat berish, inklyuziv siyosatni ilgari surish va texnologik yutuqlarni qo'llash orqali jamiyatlar sun'iy intellekt integratsiyasining murakkabliklarini engib, hamma uchun teng va barqaror ish imkoniyatlarini ta'minlashi mumkin.

### ADABIYOTLAR

- [1]:[https://www.elibrary.imf.org/view/journals/006/2024/001/article-A001-en.xml?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.elibrary.imf.org/view/journals/006/2024/001/article-A001-en.xml?utm_source=chatgpt.com) "Gen-AI: Sun'iy intellekt va ish kelajagi: Xodimlar muhokamasi eslatmalari 2002-jild 2002-son)
- [2]: [https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/09/13/The-Labor-Market-Impact-of-Artificial-Intelligence-Evidence-from-US-Regions-554845?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2024/09/13/The-Labor-Market-Impact-of-Artificial-Intelligence-Evidence-from-US-Regions-554845?utm_source=chatgpt.com) of the Laborences Evmpcial of the Artences:
- [3]: [https://www.whitehouse.gov/cea/written-materials/2024/07/10/potential-labor-market-impacts-of-artificial-intelligence-an-empirical-analysis/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.whitehouse.gov/cea/written-materials/2024/07/10/potential-labor-market-impacts-of-artificial-intelligence-an-empirical-analysis/?utm_source=chatgpt.com) "Potensial mehnat bozori ta'sirlari: Oq EAI tahlili | uy"
- [4]: [https://vocol.com/blogs/blog-impact-of-artificial-intelligence-on-the-future-of-work-11148?utm\\_source=chatgpt.com](https://vocol.com/blogs/blog-impact-of-artificial-intelligence-on-the-future-of-work-11148?utm_source=chatgpt.com) "Sun'iy intellektning ish kelajagiga ta'siri"

---

<sup>9</sup> [https://globepestinsight.com/2024/08/13/400-million-workers-might-lose-their-jobs-to-ai-by-2030/?utm\\_source=chatgpt.com](https://globepestinsight.com/2024/08/13/400-million-workers-might-lose-their-jobs-to-ai-by-2030/?utm_source=chatgpt.com)  
"2030 yilga kelib 400 million ishchi AI tufayli ishini yo'qotishi mumkin - Globe Post Insight"



- [5]: [https://arxiv.org/abs/2412.19754?utm\\_source=chatgpt.com](https://arxiv.org/abs/2412.19754?utm_source=chatgpt.com) “To‘ldiruvchimi yoki o‘rnini bosadiganmi? Qanday qilib AI insoniy ko‘nikmalarga bo‘lgan talabni oshiradi”
- [6]: [https://www.thetimes.co.uk/article/nearly-a-third-of-uk-workers-secretly-use-ai-research-finds-m8dsm0pt0?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.thetimes.co.uk/article/nearly-a-third-of-uk-workers-secretly-use-ai-research-finds-m8dsm0pt0?utm_source=chatgpt.com) “Buyuk Britaniya ishchilarining deyarli uchdan bir qismi AI dan yashirincha foydalanishadi, tadqiqot natijalari”
- [7]: [https://globepostinsight.com/2024/08/13/400-million-workers-might-lose-their-jobs-to-ai-by-2030/?utm\\_source=chatgpt.com](https://globepostinsight.com/2024/08/13/400-million-workers-might-lose-their-jobs-to-ai-by-2030/?utm_source=chatgpt.com) “2030 yilga kelib 400 million ishchi AI tufayli ishini yo‘qotishi mumkin - Globe Post Insight”

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ: ИННОВАЦИИ, ВЫЗОВЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ**

**Нишинов Акмал Обидович,  
дотцент кафедры “Точные науки и информационные  
технологии” центра педагогического мастерства  
Ферганской области**

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные аспекты цифровизации системы школьного образования в Узбекистане. Анализируются преимущества внедрения цифровых, инновационных и технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс, такие как повышение доступности образования, индивидуализация обучения и подготовка учащихся к цифровому обществу. Особое внимание уделяется существующим проблемам: недостаточной цифровой инфраструктуре, низкому уровню цифровой компетентности педагогов, финансовым ограничениям и вопросам безопасности данных. Предлагаются пути решения данных вызовов, включая развитие инфраструктуры, повышение квалификации учителей, адаптацию учебных программ и обеспечение кибербезопасности. Статья подчеркивает важность комплексного подхода для успешной цифровой трансформации образования в Узбекистане.

**Ключевые слова:** цифровизация образования, инновационные технологии, искусственный интеллект, школьное образование, Узбекистан, цифровая грамотность, кибербезопасность.

**Abstract.** The article examines the main aspects of digitalizing the school education system in Uzbekistan. The advantages of introducing digital, innovative, and artificial intelligence technologies into the educational process are analyzed, such as increasing the accessibility of education, individualizing learning, and preparing students for the digital society. Special attention is paid to existing problems: insufficient digital infrastructure, low level of digital competence of teachers, financial constraints, and data security issues. Solutions to these challenges include infrastructure development, teacher training, curriculum adaptation, and cybersecurity. The article emphasizes the importance of a comprehensive approach for the successful digital transformation of education in Uzbekistan.

**Keywords:** digitalization of education, innovative technologies, artificial intelligence, school education, Uzbekistan, digital literacy, cybersecurity.

### **Введение**

В условиях стремительного развития информационных технологий и цифровой трансформации всех сфер жизни образование становится одним из приоритетных направлений модернизации. В частности, школьное образование в Узбекистане переживает активный этап цифровизации, направленный на повышение качества обучения, расширение доступа к знаниям и подготовку учащихся к жизни в высокотехнологичном обществе.

Правительство Республики Узбекистан реализует комплекс мер по внедрению цифровых и инновационных технологий в образовательный процесс, что является одним из ключевых направлений Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» [1]. Программы по

оснащению школ современной техникой, созданию электронных платформ для дистанционного обучения, а также развитие цифровой инфраструктуры свидетельствуют о серьезности подхода к данной проблематике.

Однако наряду с позитивными изменениями возникает целый ряд проблем: нехватка квалифицированных кадров, ограниченность материально-технической базы в отдаленных регионах, а также недостаточный уровень цифровой грамотности у части педагогов и учеников. В связи с этим актуальным становится всесторонний анализ преимуществ цифровизации, возникающих трудностей и выработка предложений по их преодолению.

### **Теоретические основы цифровизации образования**

Цифровизация образования представляет собой процесс внедрения цифровых технологий в систему обучения и управления образовательными учреждениями с целью повышения эффективности, доступности и индивидуализации учебного процесса. В основе данного процесса лежат концепции цифровой педагогики, информационного общества и образования для устойчивого развития.

Согласно исследованиям ЮНЕСКО и других международных организаций, цифровизация способствует формированию у обучающихся навыков XXI века: критического мышления, цифровой грамотности, способности к самообучению и сотрудничеству в виртуальной среде [2]. Теоретическая база цифровизации включает в себя такие подходы, как:

- Коннективизм, где знание рассматривается как сеть связей, а обучение — как процесс подключения к этой сети [5-8];
- Конструктивизм, предполагающий активное участие обучающегося в создании собственного знания с использованием цифровых инструментов [9];
- Модели смешанного и дистанционного обучения, получившие особое развитие в условиях пандемии COVID-19.

Также в теории цифровизации важную роль играет концепция «цифровой трансформации образования», которая выходит за рамки простой автоматизации процессов и подразумевает переосмысление содержания, методов и целей обучения с учетом новых технологических возможностей.

Таким образом, цифровизация в школьном образовании — это не только техническое обновление, но и глубокая педагогическая реформа, требующая новой философии преподавания и подготовки кадров.

### **Преимущества цифровых и инновационных технологий в школьном образовании Узбекистана**

Внедрение цифровых и инновационных технологий в систему школьного образования Узбекистана открывает широкий спектр возможностей для повышения эффективности учебного процесса, персонализации обучения и расширения образовательного пространства.

#### **1. Повышение доступности и равенства образования.**

Цифровые платформы, такие как *e-maktab.uz*, *maktab.uz*, *eduportal.uz* и другие, позволяют ученикам из отдалённых регионов получать доступ к учебным материалам, видеоурокам и онлайн-консультациям. Это способствует выравниванию качества образования между городскими и сельскими школами.

#### **2. Индивидуализация и адаптация учебного процесса.**

С помощью цифровых инструментов учитель может отслеживать успеваемость каждого ученика, корректировать темп и содержание занятий в зависимости от уровня подготовки. Такие технологии способствуют реализации принципов инклюзивного образования.

#### **3. Интерактивность и мотивация к обучению.**

Использование мультимедийных ресурсов, интерактивных досок, образовательных игр и виртуальных симуляторов делает уроки более увлекательными и способствует развитию у школьников познавательной активности и самостоятельности.

#### **4. Эффективность управления и контроля.**

Цифровые системы автоматизируют рутинные процессы — ведение журналов, отчётность, расписания — что экономит время педагогов и позволяет сосредоточиться на качестве преподавания.

#### 5. Подготовка учащихся к цифровому обществу.

Формирование цифровых компетенций у школьников — залог их успешной социализации и трудоустройства в будущем. Уже с младших классов дети учатся пользоваться компьютерами, интернет-ресурсами, базовыми офисными программами, что становится неотъемлемой частью современного образования.

Таким образом, цифровизация образования в Узбекистане даёт возможность строить более гибкую, эффективную и ориентированную на потребности учащихся школьную систему, соответствующую требованиям времени.

### **Основные проблемы и вызовы цифровизации образования**

Несмотря на очевидные преимущества цифровизации школьного образования, процесс внедрения цифровых и инновационных технологий в Узбекистане сопровождается рядом серьёзных проблем и вызовов, которые сдерживают его эффективность и устойчивость.

#### 1. Недостаточная цифровая инфраструктура в регионах.

Во многих сельских школах наблюдается нехватка компьютеров, слабое интернет-соединение, отсутствие технической поддержки. Это создаёт цифровое неравенство между школами и ограничивает возможности использования современных образовательных платформ.

#### 2. Низкий уровень цифровой компетентности педагогов.

Многие учителя не имеют достаточной подготовки для эффективного применения цифровых технологий в учебном процессе [3]. Отсутствие регулярных курсов повышения квалификации и методической поддержки тормозит внедрение инновационных методов преподавания.

#### 3. Психологическая и методическая неготовность.

Часть учителей и родителей с осторожностью относится к цифровому обучению, опасаясь снижения качества образования, отсутствия живого общения и перегрузки учеников. Также остаётся нерешённым вопрос адаптации учебных программ к новым форматам.

#### 4. Финансовые ограничения.

Реализация цифровых инициатив требует значительных инвестиций в оборудование, программное обеспечение, обучение персонала. Не все школы имеют необходимые ресурсы, особенно в условиях экономических ограничений.

#### 5. Проблемы безопасности и этики.

С ростом онлайн-активности возрастает риск киберугроз, утечки персональных данных учащихся и педагогов. Также остаются открытыми вопросы этического использования искусственного интеллекта в образовательной среде.

Все эти проблемы требуют комплексного подхода со стороны государства, образовательных учреждений и всего педагогического сообщества для обеспечения устойчивого и инклюзивного цифрового развития.

### **Пути решения и перспективы развития**

Для успешной цифровизации системы школьного образования в Узбекистане необходимо комплексно подходить к решению выявленных проблем и формированию перспектив развития.

#### 1. Усиление цифровой инфраструктуры.

Приоритетным направлением является обеспечение школ, особенно в сельской местности, современным компьютерным оборудованием и стабильным интернетом. Важна поддержка со стороны государства и международных организаций в виде грантов и инвестиций.

#### 2. Повышение квалификации педагогов.

Регулярные курсы, семинары и тренинги по цифровой грамотности и использованию инновационных образовательных технологий должны стать обязательной частью профессионального развития учителей. Внедрение системы наставничества и обмена опытом внутри педагогического сообщества также способствует росту компетенций.

### 3. Адаптация учебных программ и методик.

Необходимо пересмотреть и модернизировать образовательные стандарты с учётом внедрения цифровых технологий, обеспечивая баланс между традиционными и инновационными подходами. Важно создавать методические материалы и руководства для педагогов.

### 4. Финансовая поддержка и стимулирование инноваций.

Государство должно выделять достаточные средства на развитие цифрового образования и стимулировать внедрение инновационных проектов в школах через конкурсы, гранты и другие механизмы поддержки.

### 5. Обеспечение безопасности и этических норм.

Разработка и внедрение стандартов по защите данных, кибербезопасности, а также этических принципов использования искусственного интеллекта в образовательном процессе — обязательная часть цифровой трансформации.

## Заключение

Цифровизация школьного образования в Узбекистане представляет собой перспективное направление, способное существенно повысить качество и доступность учебного процесса. Внедрение инновационных технологий требует преодоления значительных вызовов, связанных с инфраструктурой, подготовкой кадров и методологией обучения. Комплексный подход к решению этих проблем позволит создать современную, гибкую и инклюзивную образовательную систему, отвечающую требованиям цифрового века.

## Список использованной литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации», от 05.10.2020 г. № УП-6079. <https://lex.uz/docs/5031048>
2. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. Версия 3. Опубликовано в 2019 году Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. ISBN 978-5-9500869-3-9.
3. A.Nishonov, A.Soyibnazarov. O'qituvchilarning akt kompetentligini oshirish strategiyalari. Milliy ta'lim yaratilishida innovatsion yondashuvlar: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. - Navoiy. 2025.- 47-49-b.
4. Официальный портал Министерства дошкольного и школьного образования Республики Узбекистан — [www.uzedu.uz](http://www.uzedu.uz)
5. Connectivism: a network theory for teaching and learning in a connected world// Language Testing. 2018. № 35(2). P. 161–192
6. Siemens, G. Connectivism: A learning theory for the digital age. <http://www.elearnspace.org/articles/connectivism.htm>.
7. Downes, S. An Introduction to Connective Knowledge. <http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034>
8. Downes, S. Recent work in connectivism // European Journal of Open, Distance and e-learning. Vol.22 / No.2-2019 DOI: 10.2478/ eurodl-2019-0014
9. Babić, N., Irović, S. (2001). Učenje i poučavanje u predškolskim programima u svjetlu konstruktivizma. Napredak, 142 (1), 39-51.

## **FANLARARO INTEGRASIYA – STEAM TA'LIM TEXNOLOGIYASINI TABIIY FAN ASOSIDA TASHKIL ETISH**

**Azizova Dilnoz Yo'ldashevna**  
**Qashqadaryo viloyati MM Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim**  
**kafedrası katta o'qituvchisi v.b dots.**  
**O'zbekiston**  
**Телефон: +998(91) 639-24-33**  
**E-mail: [azizovadilnoz89@gmail.com](mailto:azizovadilnoz89@gmail.com)**

### **Annotatsiya**

STEAM ta'lim texnologiyasi – S – science, T – technology, E – engineering, A – art va M – matematika. Mavjud muammolarni va ehtiyojlarni hal qilishning bir usuli STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ta'lim texnologiyasi bo'lib, u muayyan muammo yoki hodisani o'rganishga kompleks yondashishga asoslangan o'quvchilarni o'qitishning yangi yondashuvlari yoritilgan. STEAM ta'limi asosida tabiiy fanlar bog'liqlidi yoritilgan. Tabiiy fanlar orqali o'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Tayanch so'zlar: STEAM ta'lim texnologiyasi – S – science, T – technology, E – engineering, A – art va M – matematika. STEM, STREAM, PISA, TIMSS

### **Абстрактный**

Образовательная технология STEAM: S - наука, T - технология, E - инженерия, A - искусство и M - математика. Одним из способов решения существующих проблем и потребностей является образовательная технология STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), которая выдвигает на первый план новые подходы к обучению учащихся, основанные на комплексном подходе к изучению конкретной проблемы или явления. Связь между естественными науками подчеркивается на основе STEAM-образования. Даны рекомендации по формированию базовых компетенций у учащихся посредством изучения естественных наук.

Ключевые слова: образовательная технология STEAM: S – наука, T – технология, E – инженерия, A – искусство, M – математика. STEM, STREAM, PISA, TIMSS

### **Abstract**

STEAM educational technology – S – science, T – technology, E – engineering, A – art and M – mathematics. One way to solve existing problems and needs is STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) educational technology, which highlights new approaches to teaching students based on an integrated approach to studying a particular problem or phenomenon. The connection of natural sciences is highlighted on the basis of STEAM education. Recommendations are given on the development of basic competencies in students through natural sciences.

Keywords: STEAM educational technology – S – science, T – technology, E – engineering, A – art and M – mathematics. STEM, STREAM, PISA, TIMSS

### **Kirish**

STEAM ta'lim texnologiyasi – S – science, T – technology, E – engineering, A – art va M – matematika. Ushbu zamonaviy yondashuv dunyoda eng mashhur bo'lib kelayotganini unutmang. Shuning uchun bugungi kunda STEAM tizimi asosiy tendentsiyalardan biri sifatida rivojlanmoqda. STEAM ta'limi disiplinlararası va amaliy yondashuvni qo'llash, shuningdek, barcha beshta intizomni yagona ta'lim sxemasiga integratsiyalashuviga asoslangan.

Statistikaga ko'ra, 2011 yildan buyon STEAM – kasblarga bo'lgan talab darajasi 17% ga oshdi, oddiy kasblarga bo'lgan talab esa faqat 9,8% ga oshdi, bu esa butun dunyo bo'ylab ushbu ta'lim tizimiga katta talabni ko'rsatadi.

Lekin bunday yuqori talab nima bilan bog'liq? Ko'pgina mamlakatlarda STEAM-ta'lim ba'zi sabablarga ko'ra ustuvor ahamiyatga ega:

- Yaqin kelajakda dunyoda muhandislar, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish mutaxassislari va boshqalar juda kam bo'ladi

- Uzoq kelajakda biz tabiiy fanlar bilan birgalikda texnologiya va yuqori texnologiyali ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan kasblarga ega bo'lamiz, ayniqsa bio va nanotexnologiya mutaxassislariga katta talab bo'ladi.

Mutaxassislar texnologiya, tabiiy fanlar va muhandislikning turli sohalaridan keng qamrovli ta'lim va bilimga muhtoj bo'ladi.

Bu ta'lim tizimi va fanlarni o'qitishning an'anaviy usuli o'rtasidagi farq nima? STEAM-ta'lim o'quvchilar ilmiy usullarni amalda qanday qo'llashni tushunishga kirishadigan aralash muhitni nazarda tutadi. Ushbu dastur bo'yicha talabalar, matematika va fizika bilan bir qatorda, o'z robotlarini ishlab chiqadigan va ishlab chiqaradigan robotlarni o'rganadilar. Darslarda maxsus texnologik uskunalar ishlatiladi.

2014-yilda Quddusda bo'lib o'tgan STEAM forward "xalqaro konferensiyasida" quyidagi bayonotlar bildirildi:

Ushbu ta'lim maktabgacha yoshdan boshlab boshlanishi kerak, shuning uchun dasturlarni bolalar bog'chalariga kiritish kerak.

Fan tili ingliz tilidir. Agar ilm-fanni o'rganish va olim bo'lishni istasangiz, bu tilni bilishingiz kerak.

Qizlar uchun Steam-ta'lim dasturlari kerak. Ilm-fan sohasidagi qizlar, ularning aniqligi tufayli, o'g'il bolalar qila olmaydigan narsalarni qilishlari mumkin.

- Science is fun! Ilm-fan bayram bo'lishi kerak, u o'quvchilar uchun qiziqarli va qiziqarli bo'lishi kerak.

Shunday qilib, texnologiyalarning kelajagi-noto'g'ri fikrlardan mahrum bo'lgan yangi formatdagi o'qituvchilar uchun rasmiy yondashuvni qabul qilmaydi va o'z bilimlari bilan o'quvchilarga "miyani portlatish" va ularning ufqlarini abadiylikka kengaytirishi mumkin.

Agar biz bugungi kunda bolalarni xuddi shunday o'rgatsak, biz ularning ertangi kunini o'g'irlaymiz. (Jon Dewey).

Axborotlashtirishning zamonaviy sur'ati, ta'lim tizimining keng tarqalgan raqamlashtirilishi va uning paradigmasi o'zgarishi ta'lim yondashuvlarining o'ziga xos o'zgarishiga olib keladi. Ta'limning jadal rivojlanib borayotgan tendensiyalari va yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini faol rivojlantirish o'qitishning kompleks yondashuvlarini amalga oshiradi. Sun'iy aql va kiber-fizikaviy tizimlarni insoniyat hayotiga tatbiq etishni nazarda tutadigan prognozli to'rtinchi sanoat inqilobi bugungi kunda ta'lim tizimini o'zgartirishni talab qiladi. 2019-yil uchun jahon iqtisodiy forumi hisobotida sun'iy aql va mashina ta'lim joriy etish asosiy xavf mumkin mustahkamlashdir. Mehnat bozoriga kirish vaqtida o'rta maktab o'quvchilarining aksariyati hali mavjud bo'lmagan ishlarni amalga oshiradilar, axborot va kommunikatsiya texnologiyalari bo'yicha bosma mahsulotlarning aksariyati chop etishdan oldin ahamiyatsiz bo'ladi. Bunday sharoitda o'quvchilarning funksional savodxonligi, tanqidiy fikrlash qobiliyati, yangi bilimlarni olish vaqti va mexanizmlarini optimallashtirish, dunyoning to'liq rasmini shakllantirish hayotiy zarur bo'ladi.

Mavjud muammolarni va ehtiyojlarni hal qilishning bir usuli STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ta'lim texnologiyasi bo'lib, u muayyan muammo yoki hodisani o'rganishga kompleks yondashishga asoslangan o'quvchilarni o'qitishning yangi yondashuvlari hisoblanadi. "STEM" qisqartmasi birinchi 1990-yillarda Amerika bakteriologi R. Kolvell tomonidan taklif etilgan, lekin faol 2011 yildan beri ishlatilgan va yangi o'quv dasturlarini ishlab chiqish uchun mas'ul bo'lgan AQSh tabiiy fanlar instituti rahbari sifatida, biolog Judith A. Ramo, nomi bilan bog'liq edi.

STREAM - texnologiya o'qish va yozish qobiliyatlarini rivojlantirish orqali ilmiy-tadqiqot ishlariga katta e'tibor beradi.

STEAM ta'limi asosida tabiiy fanlar yo'nalishida o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini kundalik hayot bilan bog'liqligini ko'rsatishda dars va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quv tadqiqotlarini o'tkazish, tajribalarni bajarish, loyihalashtirishga yo'naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan.

O'quvchilar mantiqiy fikrlashini va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan xalqaro baholash dasturi (PISA, TIMSS) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashga mo'ljallangan amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlari hamda mustaqil bajarishga va ijodiy, kreativ fikrlashga undovchi amaliy topshiriqlar bilan ishlashni yosh avlod ongiga singdirish o'qituvchi oldidagi asosiy vazifalardan biri sanaladi.

Tabiiy fanlarni o'qitishda nafaqat ularning o'zaro ichki, balki tashqi, ya'ni turdosh fanlar tarkibiga kiruvchi fanlar bilan integratsiyasi ham katta ahamiyatga ega. Jumladan, quyidagi fan yo'nalishlari bilan o'zaro chambarchas aloqalari muhim hisoblanadi:

**Ona tili va o'qish** o'quv fanlari orqali shakllantiriladigan kompetensiyalar tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishda, yozma va og'zaki ravishda o'z qarashlarini ravon bayon etish malakalarini hosil qilishda, ilmiy atamalarni to'g'ri qo'llash hamda bahs - munozaralar jarayonida erkin muloqot qilishga o'rgatishda muhim o'rin tutadi.

**Matematika** o'quv fanida o'rgatiladigan malakalar tabiiy fanlar darslarida matematik o'lchov va hisob-kitoblar bilan bog'liq masalalarni yechish, laboratoriya va boshqa tajribalarni o'tkazish jarayonida eng maqbul yechim topa olish va to'g'ri qaror qabul qilish uchun ahamiyatlidir.

**Informatika va axborot texnologiyalari** o'quv fani yordamida tabiiy fanlarni o'qitish jarayonining samaradorligini oshirishda turli ko'rinishdagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va kompyuter texnikasidan foydalanish orqali ulkan imkoniyatlarni yaratadi.

**Texnologiya** o'quv fani orqali tarkib toptirilgan kompetensiyalar tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida o'quvchilarni kasb-hunarga yo'naltirish, ularning texnik ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish hamda ijodiy loyiha tayyorlash malakalarini hosil bo'lishida yuqori kasbiy ahamiyatga ega hisoblanadi. Tabiiy fanlar o'quv fani o'quvchilarda tabiiy va ijtimoiy- iqtisodiy obyekt, jarayon va hodisalar, Vatanimiz tabiiy sharoiti va boyliklari, aholisi va xo'jaligi, tabiat va inson o'rtasidagi munosabatlarning geografik asoslari, tabiatdan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishning global va hududiy muammolari haqida ilmiy-amaliy tushunchalarni shakllantiradi, mustaqil fikr-mulohaza yuritishni, geografik bilimlarni amalda qo'llashni o'rgatadi. Fanni o'qitish jarayonida o'quvchilarda xaritalardan foydalana olish ko'nikmalari, ekologik savodxonlikni shakllantirishga alohida e'tibor qaratiladi. Shu bilan birga, boshlang'ich sinf tabiiy fanlarni o'qitish natijasida shakllantiriladigan tushuncha va kompetensiyalar boshqa tabiiy fanlarda o'rganiladigan obyekt, hodisa va jarayonlar haqida kompleks tasavvurni tarkib toptirishga xizmat qiladi. Biologiya o'quv predmetlari o'quvchilarda jonli tabiatning obyekti va tizimini his etish, jonli va jonsiz tabiat o'rtasidagi aloqalarni shakllantiradi. Jonli muhit muammolarini hal qilish ko'nikmalariga ega bo'ladilar, o'quvchilarning ijtimoiylashuvi yaxshilanadi. Bir vaqtning o'zida atrofimizni o'rab turgan jonli tabiatga ijobiy munosabat, tabiiy rangbaranglikni saqlab qolish, shuningdek, javobgarlikni his qilgan holda mustahkam hayotiy faoliyat shakllanadi.

#### **Ilmiy xabardorlik kompetensiyasi**

- nazariy bilimlar asosida turli tabiiy obyektlar, hodisa va jarayonlarning o'ziga xos xususiyatlarini biladi, tasavvur qiladi va mohiyatini tushunadi;
- kundalik hayotda kuzatadigan tabiiy hodisa va jarayonlarni tabiiy fanlarga oid atamalar, tushunchalar hamda umumiy qonuniyatlarni olgan bilim, ko'nikma va malakalariga tayanib tushuntiradi, amalda qo'llaydi;
- turli axborot manbalarida berilgan ma'lumotlarni tahlil qiladi, saralaydi, ulardan ta'limiy maqsadlarda foydalanadi va muloqot jarayonida bildirilgan fikrlarni tushunadi, mustaqil va ijodiy fikrlaydi;
- jamiyatda ro'y berayotgan ijtimoiy-iqtisodiy, fan-texnika yangiliklaridan xabardor bo'ladi hamda o'z faoliyatini kreativ rivojlantira oladi;
- salomatlik va sog'lom turmush tarzining nazariy hamda amaliy asoslarini biladi.
- turli tadqiqotlarni rejalashtiradi, loyihalashtiradi, amalga oshirish usullarini taklif etadi.

#### **Amaliy kompetensiya**

- tabiiy fanlardan egallagan bilim, ko'nikma va malakalaridan shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida vujudga keladigan muammolarni hal etishda qo'llay oladi;

- tabiiy fanlarga oid tadqiqotlarni amalga oshirish usullaridan foydalanadi;
- hodisalarni kuzatadi, taqdimotlar, tajribalar o'tkazadi va zaruriy kattaliklarni asboblari (sekundomer, tarozi, o'lchov tasmasi, termometr va h.k) yordamida o'lchaydi, hisoblash ishlarini bajaradi;
- turli jihozlarni ishlatishda xavfsizlik qoidalariga rioya qiladi va oqilona foydalanadi;
- Turmush sharoiti va yashash hududining tabiiy rivojlanishiga amaliy ko'nikmalarini safarbar etadi;
- atrof muhit va ekologiyaga salbiy ta'sir etuvchi omillarni bartaraf etadi hamda asraydi va o'z faoliyatida sog'lom turmush tarziga amal qiladi;
- kundalik faoliyatida ijodiy va mantiqiy fikrlab, o'zining intellektual rivojlanishini ongli rejalashtiradi, o'quv faoliyati natijalarini nazorat qiladi va baholaydi.

### **Tabiiy fanlar orqali o'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar**

Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarda fanga oid kompetensiyalar bilan birgalikda tayanch kompetensiyalar shakllantirilishi belgilab berilgan.

Tabiiy fanlar bloki yo'nalishidagi fanlari orqali o'quvchilarda tayanch kompetensiyalarni shakllantirish ular o'zlashtirgan bilimlari asosida egallagan ko'nikma va malakalarini turli vaziyatlarda qo'llay olishga qaratilishi maqsadga muvofiq.

**Kommunikativ kompetensiyalarni** shakllantirishda davlat tili, horijiy tillarni o'zlashtirishda mustaqil, ijodiy fikrlash, yozma va og'zaki ravon bayon etish malakalarini shakllantirishda tabiiy fanlarga oid atamalarni to'g'ri talafuz qilish, izohlab berish hamda erkin muloqot qilishga o'rgatish zarur.

Fanlarni o'qitishda **axborot bilan ishlash kompetensiyasini** samarali rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytiruvchi zamonaviy axborot telekommunikatsiya vositalaridan muntazam foydalanish zarur. Bunda o'quvchilarni fanga oid axborotlarni turli manbalardan izlash, tahlil qilish va axborot havfsizligiga rioya qilgan holda axborot vositalari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirishda mobil qurilma (telefon, planshet va boshqa gadjetlar) lardan foydalanish tavsiya etiladi.

**O'z-o'zini rivojlantirish kompetensiyasini** shakllantirishda umuminsoniy fazilatlariga ega bo'lish, Vatanni sevish, huquqiy, yangiliklarga intilish va o'zlashtirgan nazariy bilimlari asosida mustaqil qaror qabul qilishga, jamiyatda ro'y berayotgan progressiv va innovatsion o'zgarishlardan xabardor bo'lish hamda ulardan kundalik hayotda foydalana olishga o'rgatish zarur.

**Ijtimoiy-emotsional va fuqarolik kompetensiyasini** shakllantirishda fuqarolik burch, ijtimoiy va siyosiy rivojlanish, favqulodda vaziyatlar, ekologik muammolar haqida bilimlarga ega bo'lish hamda badiiy va san'at asarlarini tushunish hamda ularni asrashda tashkilotchilik xislatlarini rivojlantirishdan iborat.

Hozirgi fan-texnika rivojlanishi sharoitida inson va tabiat munosabatlari murakkablashib, turli ekologik muammolar ko'lamini kengayib borayotgan vaqtda maktablarda tabiatshunoslik fanini mazmun jihatdan yangicha o'qitish zamon talabidir. Xalqaro miqyosda o'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda umumta'lim fanlari bo'yicha fanlararo bog'lanish va amaliy yondashuvni kuchaytirishga e'tibor qaratilgan. Geografiya o'quv fanini o'rganishning birinchi davri 1-6 sinflarda "Tabiiy fanlar (Science)" dasturi asosida o'qitiladi. Fanni o'rganishning ikkinchi davri umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-11-sinflarida materiklar va okeanlar tabiati; O'rta Osiyo va O'zbekiston tabiiy geografiyasi, O'zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi; jahon iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi; umumiy geografiya kurslarida spiralsimon shaklda bilimlar berilib, o'quvchilarda mazkur bilimlar asosida hosil bo'lgan ko'nikma va malakalarini amaliyotda qo'llash kompetensiyalari shakllantiriladi.

O'qituvchi darsini tashkil etishda o'qitish usulining turli (og'zaki bayon qilish, amaliy topshiriq, o'quv atlaslari va xaritalar bilan ishlash va boshqa) shakllaridan foydalanishi; darsni tashkil etishda dars berishning turli no'anaviy usullaridan (bahs-munozara, keys-stadi, boshqotirmalar) hamda o'quvchi shaxsiga yo'naltirilgan, ularni faollashtirish va jadallashtirishga asoslangan,



muammoli ta'lim, loyihalash, interfaol, hamkorlikda ishlash, o'quv jarayonini samarali tashkil etish va boshqarishga asoslangan ta'lim texnologiyalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

### **Xulosa**

Yuqoridagilarni inobatga olib, mazkur o'quv dasturida o'quvchilarni mantiqiy fikrlashini va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan xalqaro baholash dasturi (PISA, TIMSS) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashga mo'ljallangan amaliy mashg'ulotlar, o'quvchilarni mustaqil bajarishga va ijodiy fikrlashga undovchi amaliy topshiriqlar berilishi maqsadga muvofiq.

Tabiiy fanlar 1-sinfda haftasiga 1 soatdan jami 33 soat, 2-sinfda haftasiga 2 soatdan jami 68 soat o'qitiladi.

Tajriba sinovdan o'tayotgan milliy o'quv dasturida

- "Tabiiy fanlar" ga ajratilgan haftalik o'quv soatlari ko'paytirildi (2-3-4-sinflarda 2 soatdan (amalda 1 soatdan) etib belgilandi;
- amaliy mashg'ulotlar ulushi 50 foizga yetkazildi;
- o'quvchilarning nazariy olgan bilimlarini hayotda qo'llash, xalqaro baholash standartlariga mos keluvchi topshiriqlar bilan ishlash uchun kichik loyiha ishlariga alohida soatlar ajratildi;
- o'quvchilarga qo'yiladigan malaka talablari sinflar kesimida belgilandi;
- fanlararo uzviyligi ta'minlandi, murakkab mavzular tegishli yuqori sinf o'quv dasturlariga o'tkazildi;
- spiralsimon (oddiydan murakkabga) o'qitishga yo'naltirildi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati:**

1. Морозова Н.И. Курс «Вещества и смеси», 7 класс [Электронный ресурс] / УРЛ: <http://интернат.мсу.ру/дистанционно-обучение/заочная-школа-сунц-мгу/химия-7-класс/> (дата обращения: 3.02.2018).
2. Морозова Н.И. Курс «Введение в химию», 8 класс [Электронный ресурс] / УРЛ: <http://интернат.мсу.ру/дистанционно-обучение/заочная-школа-сунц-мгу/химия-8-класс-2015-16/> (дата обращения: 3.02.2018).
3. Морозова Н.И. Курс «Основы общей и неорганической химии», 9 класс [Электронный ресурс] / УРЛ: <http://интернат.мсу.ру/дистанционно-обучение/заочная-школа-сунц-мгу/химия9-класс-2015-16/> (дата обращения: 3.02.2018).
4. Центр дистанционного обучения СУНЦ МГУ [Электронный ресурс] / УРЛ: <http://интернат.мсу.ру/дистанционно-обучение/> (дата обращения: 3.02.2018).
5. Денищева Л. О., Краснянская К. А., Пинская М. А., Авдеев Н. А., Михайлова А. М. Формирование компетенций "4К" средствами учебных предметов // В кн.:
6. Научно-практическое образование, исследовательское обучение, STEAM образование: новые типы образовательных ситуаций: Сборник докладов IX
7. Международной научно-практической конференции «Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве». Том 1  
Под общ. ред.: А. С. Обухов. Т. 1. М. : МОД "Исследователь", 2018. С. 64-76. (в печати)

### **Internet resurslari:**

1. <http://www.markaz.tdi.uz> – Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazisayti
2. @milliymarkaz\_aloqabot – Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish milliy markazi telegram boti.
3. <http://www.rtm.uz> – Respublika ta'lim markazi sayti.
4. <http://www.dtm.uz> – Respublika test markazi sayti.

## MATRISALAR ALGEBRASINING TADBIQLARI HAQIDA

Djanizoqov Ulug'bek Abdug'oniyeovich,  
Jizzax politehnika instituti katta o'qituvchisi,  
[udjonuzoqov@gmail.com](mailto:udjonuzoqov@gmail.com), tel: (93) 293 59 70

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada matritsalarining amaliy masalalarga tatbiqi qaralgan bo'lib, matritsalar yordamida masalalarni sodda ko'rinshda ifodalash hamda qisqa va sodda usullar yordamida yechish yo'llari qarab chiqilgan.

Kalit so'zlar: matritsa, satr, ustun, element, diagonal, yechim.

### О ПРИЛОЖЕНИЯХ МАТРИЧНОЙ АЛГЕБРЫ

**Аннотация:** В данной статье рассматривается применение матриц к решению практических задач, а также изучаются способы простого выражения задач с помощью матриц и их решения с использованием коротких и простых методов.

**Ключевые слова:** матрица, строка, столбец, элемент, диагональ, решение.

### ON APPLICATIONS OF MATRIX ALGEBRA

**Abstract:** This article examines the application of matrices to practical problems, and explores ways to express problems in a simple way using matrices and solve them using short and simple methods.

**Keywords:** matrix, row, column, element, diagonal, solution.

Matritsa tushuncha sifatida XYIII-XIX asrlar davomida shakllantirildi va ishlab chiqildi. Daslabki vaqtlarda matritsa geometrik ob'ektlarni almashtirish va chiziqli tenglamalarni yechish bilan bog'liq holda rivojlantirildi. Hozirgi vaqtda matritsalar matematikaning kuchli tatbiqiy vositalaridan biri hisoblanadi. Matritsalar sonlar, funksiyalar va matematik belgilarning katta massivlarini yagona ob'ekt sifatida qarash va bunday massivlarni o'z ichiga olgan masalalarni qisqa ko'rinishda yozish va yechish imkonini beradi.

**1-masala.** Sotuvchi biror vaqt davomida har xil xaridorlarga 5,6,8,9,15 kg. dan mayiz, 4,8,10,3,5 kg. dan turshak, 3,6,2,8,12 kg. dan bodom, 10,9,8,3,4 kg. dan pista sotdi. Shu vaqt ichida sotuvchi necha kg. dan mayiz, turshak, bodom va pista sotgan.

**Yechish.** A matritsa orqali sotilgan mevalarni belgilaymiz.

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 & 9 & 15 \\ 4 & 8 & 10 & 3 & 5 \\ 3 & 6 & 2 & 8 & 12 \\ 10 & 9 & 8 & 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{matrix} \text{mayiz} \\ \text{turshak} \\ \text{bodom} \\ \text{pista} \end{matrix}$$

Masalani yechish uchun A matrisani E birlik ustun matrisaga ko'paytiramiz.

$$C = A \cdot E = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 & 9 & 15 \\ 4 & 8 & 10 & 3 & 5 \\ 3 & 6 & 2 & 8 & 12 \\ 10 & 9 & 8 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 43 \\ 30 \\ 31 \\ 34 \end{pmatrix}. \text{ Oxirgi ustun matrisani hosil qilish uchun } A$$

ning satr elementlari qo'shiladi. Hosil bo'lgan ustun matritsa 43 kg mayiz, 30 kg turshak, 31 kg bodom va 34 kg pista olingani bildiradi.

**2-masala.** Birinchi xaridor narxi 60 so'mdan 2 kg. olma, 100 so'mdan 3 kg. nok, 80 so'mdan 2 kg. olxo'ri oldi. Ikkinchi, uchunchi va to'rtinchi xaridorlar ham shu narxlarda mos ravishda 2 kg olma, 1 kg nok, 1 kg olxo'ri, 1kg olma, 2 kg nok, 1 kg olxo'ri va 2 kg olma, 2 kg nok, 1 kg olxo'ri sotib oldilar.

1) Har bir xaridor necha so'mdan sarf qilgan. 2). To'rtta xaridorga necha kg. dan olma, nok va olxo'ri sotilgan. 3). Hammasi bo'lib to'rttala haridor necha so'm sarf qilgan.

**Yechish.** 1) I, II, III va IV xaridorlarning olgan mevalarini ushbu matritsa orqali belgilaymiz:

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} I & II & III & IV \end{matrix} \\ \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} & \begin{matrix} olma \\ nok \\ olxo'ri \end{matrix} \end{matrix} \quad \text{Narxlarni } B = (60, 100, 80) \text{ satr matrisa orqali yozamiz. Endi har bir}$$

xaridor necha so'mdan sarf qilganligini hisoblaymiz.

$$C_1 = (60 \ 10 \ 80) \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} = 120 + 300 + 160 = 580, \quad C_2 = (60 \ 100 \ 80) \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = 120 + 100 + 80 = 300$$

$$C_3 = (60 \ 100 \ 80) \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} = 60 + 200 + 80 = 340, \quad C_4 = (60 \ 100 \ 80) \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} = 120 + 200 + 80 = 400$$

- 1) Hammasi bo'lib sotuvchi necha kg. olma, nok va olxo'ri sotganini hisoblash uchun  $A$  matrisani  $E$  birlik ustun matrisaga ko'paytiramiz.

$$C = AE = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

Shunday qilib sotuvchi 7 kg olma, 8 kg nok va 5 kg olxo'ri sotgan ekan.

- 3) Hammasi bo'lib to'rttala xaridor necha so'm sarf qilganini hisoblash uchun  $B$  matrisani  $C$  matrisaga ko'paytirish kerak.

$$B \cdot C = (60 \ 100 \ 80) \cdot \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 5 \end{pmatrix} = (420 + 800 + 400) = (1620)$$

Demak to'rttala xaridor hammasi bo'lib 1620 so'm sarf qilgan.

**Xulosa** o'rnida ayish lozimki, matritsalar hozirgi vaqtda matematika, texnika va iqtisodiyotning turli sohalarida keng qo'llaniladi. Masalan, ulardan matematikada algebraik va differensial tenglamalar sistemasini yechishda, kvant nazariyasida fizik kattaliklarni oldindan aytishda, internet tarmog'ida ma'lumotlarni shifrlashda foydalaniladi. Ko'pgina haqiqiy tabiiy jarayonlar matritsalar yordamida hisoblangan [1-9]. Matritsalar biologiya, kimyo, iqtisod va boshqa ko'plab fanlarda ham keng qo'llaniladi

#### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Djanizoqov Ulug'bek Abdug'oniyeovich, & Amrullayev Quvonchbek Xayit o'g'li. (2025). ANIQ INTEGRAL YORDAMIDA JISMNING BOSIB O'TGAN YO'LINI HISOBLASH. *Uzbek Scholar Journal*, 36, 31–35.
2. Abdukadirovich, S. U., & Abduganievich, D. U. (2023). Using Real World Problems in Developing Students' Mathematical Skills. *Eurasian Journal of Physics, Chemistry and Mathematics*, 14, 10-15.
3. Соатов У.А. , & Джонизаков У.А. (2024). О МЕТОДАХ РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ УРАВНЕНИЙ. *Экономика и социум*, (2-2 (117)), 660-664.
4. Djanizoqov Ulug'bek Abdug'oniyeovich, & Amonov Jonibek Suyunboyevich. (2024). JISMNING UZOQLASHISH TEZLIGINI HISOBLASHDA ANIQ INTEGRALDAN FOYDALANISH. *Uzbek Scholar Journal*, 28, 72–75.

5. Djanizoqov Ulug‘bek Abdug‘oniyeovich, & Asatulloev Javohir Sanjarovich. (2024). QATORLARNI ANIQ INTEGRALLARNI HISOBLASHGA TADBIQI. *Uzbek Scholar Journal*, 28, 76–79.
6. Djanizoqov, U. A., & Axmatov, J. J. (2024). ELEKTROTEXNIKA MASALALARIDA DIFFERENSIAL TENGLAMALARNIN GQO‘LLANILISHI. *Экономика и социум*, (3-1 (118)), 114-117.
7. Джанизоков Улугбек Абдугониевич и Ахматов Шахбоз Ширинкул о‘ғ‘ли. (2024). SUYUQLIKNING BOSIM KUCHINI HISOBLASHDA ANIQ INTEGRALNI QO‘LLANILISHI. *Узбекский научный журнал*, 37, 12–17.
8. Abdug‘oniyeovich, D. U. B. (2025). DIFFERENSIAL TENGLAMALARNING AMALIY MASALALARNI YECHISHDAGI TATBIQLARI HAQIDA. *Журнал научных исследований и их решений*, 4(02), 589-592.
9. Abdug‘oniyeovich, D. U. B. (2025). IKKI KARRALI INTEGRALNING TATBIQLARI HAQIDA. *Научный информационный бюллетень*, 7(1), 301-305.

## **GEOGRAFIYA DARSLARIDA SUN‘IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI**

**Ergashev Orifjon Ungarovich**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**

**Tel: +998 99 557 66 90**

**Email: [ergashevorif1990@gmail.com](mailto:ergashevorif1990@gmail.com)**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada geografiya fanini o‘qitishda sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari o‘rganilgan. Maqolada sun‘iy intellekt vositalarining o‘quvchilarning fazoviy, tahliliy va raqamli tafakkurini rivojlantirishdagi o‘rni, o‘quv motivatsiyasiga ta’siri, o‘qituvchining metodik faoliyatini boyitishdagi samaradorligi tahlil qilingan. Shuningdek, 7–10-sinf geografiya darslarida sun‘iy intellekt asosida tuzilgan topshiriq va loyihalar misolida interaktiv ta’lim muhitining afzalliklari ochib berilgan.

**Kalit so‘zlar.** Geografiya ta’limi, sun‘iy intellekt, texnologiyalari, fazoviy tafakkur, raqamli kompetensiyalar, interaktiv dars, ta’lim innovatsiyasi.

**Аннотация.** В данной статье исследуются дидактические возможности использования технологий искусственного интеллекта в преподавании географии. В статье проанализирована роль средств ИИ в развитии пространственного, аналитического и цифрового мышления учащихся, их влияние на учебную мотивацию, а также эффективность применения ИИ в методической деятельности учителя. Также на примерах заданий и проектов по географии для 7–10 классов раскрыты преимущества интерактивной образовательной среды, созданной с использованием искусственного интеллекта.

**Ключевые слова.** Географическое образование, искусственный интеллект, технологии, пространственное мышление, цифровые компетенции, интерактивный урок, образовательные инновации.

**Annotation.** This article explores the didactic possibilities of using artificial intelligence technologies in the teaching of geography. It analyzes the role of AI tools in developing students’ spatial, analytical, and digital thinking, their influence on learning motivation, and the effectiveness of AI in enhancing teachers’ methodological practices. The article also presents the benefits of an interactive learning environment using AI-based tasks and projects in grades 7–10 geography classes.

**Keywords.** Geography education, artificial intelligence, technologies, spatial thinking, digital competencies, interactive lessons, educational innovation.

**Kirish.** Zamonaviy ta’lim sohasida raqamli texnologiyalar, sun‘iy intellekt, avtomatlashtirilgan tizimlar va ma’lumotlar tahliliga asoslangan yondashuvlar tobora keng

ko‘lamda qo‘llanilmoqda. XXI asrda axborot texnologiyalarining tez sur‘atlar bilan rivojlanishi o‘quv jarayonida yangi didaktik imkoniyatlar paydo qilmoqda. Bu o‘zgarishlar ayniqsa tabiiy fanlar, xususan geografiya fanida ham sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Geografiya fani o‘quvchilarda fazoviy tafakkur, tahliliy yondashuv, global va lokal muammolarni tushunish, kartografik malakalarni shakllantirishni talab qiladi. Bunday murakkab kognitiv faoliyatni samarali yo‘lga qo‘yishda sun‘iy intellekt texnologiyalari muhim o‘rin tutmoqda.

Sun‘iy intellekt - bu kompyuter tizimlarining inson aqliy faoliyatini, xususan o‘rganish, mantiqiy fikrlash, muammoni hal qilish, qaror qabul qilish kabi jarayonlarni taqlid qilish qobiliyatidir. Ta‘lim tizimida sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o‘quv materiallarini avtomatik moslashtirish, test natijalarini tahlil qilish, interaktiv va shaxsiylashtirilgan o‘qitish kabi imkoniyatlarni taqdim etadi. Geografiya fanida esa bu imkoniyatlar yanada keng: masalan, interaktiv xaritalar, raqamli globuslar, relyef va iqlim simulyatsiyalari, sun‘iy yo‘ldosh ma‘lumotlarini real vaqtda tahlil qilish, joylashuvni aniqlash va bashorat qilish imkonini beruvchi modellar orqali o‘quvchilarning bilimlarini chuqurlashtirish mumkin.

Geografik ta‘limda sun‘iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish, ularning darsdagi ishtirokini faollashtirish va eng muhimi - fanlararo integratsiyani yo‘lga qo‘yish imkonini beradi. Sun‘iy intellekt orqali o‘quvchi virtual tajriba olami orqali geografik jarayon va hodisalarni o‘z ko‘zi bilan ko‘rib, mustaqil xulosalar chiqarishga o‘rganadi [1]. Misol uchun, Google Earth, Bing Maps, ArcGIS, ChatGPT yoki Copilot kabi vositalar o‘quvchilarning geografik tushunchalarini kengaytirishda va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda yordam beradi.

Ta‘lim jarayonida o‘quvchi bilimni shaxsiylashtirish va differensial yondashuvni yo‘lga qo‘yishda sun‘iy intellekt katta rol o‘ynaydi. O‘quvchilarning qobiliyatlari, o‘rganish sur‘atlari va individual ehtiyojlariga qarab moslashtirilgan o‘quv kontentlari ishlab chiqilishi - bu sun‘iy intellekt texnologiyalarining yutuqlaridan biridir. Ayniqsa, geografiyada bu jihat juda muhim, chunki dars davomida bir vaqtning o‘zida xarita o‘qish, statistik tahlil qilish, muammoli hududlarni aniqlash kabi turli ko‘nikmalar talab qilinadi.

Geografiya darslarida sun‘iy intellektidan foydalanish quyidagi asosiy yo‘nalishlarda o‘z ifodasini topmoqda:

1. Interaktiv xaritalar va 3D modellar. O‘quvchilar relyef, iqlim zonalari, aholining zichligi kabi mavzularni real vaqtda modellashtirilgan formatda o‘rganadilar.

2. Data analytics vositalari. Sun‘iy intellekt geografik ma‘lumotlarni tezkor tahlil qilish va ularni xaritada aks ettirish imkonini beradi.

3. Shaxsiylashtirilgan topshiriqlar: o‘quvchining bilimi va ehtiyojiga mos ravishda sun‘iy intellekt individual mashqlar va testlarni ishlab chiqadi.

4. Simulyatsiyalar: tabiiy ofatlar (zilzila, to‘fon, iqlim o‘zgarishi) jarayonlarini xavfsiz, ammo real ko‘rinishda o‘rgatadi.

Sun‘iy intellekt texnologiyalari, shuningdek, darsni rejalashtirish va baholash jarayonini avtomatlashtirish imkonini ham beradi [2]. Masalan, o‘qituvchi sun‘iy intellekt yordamida tezkor testlarni yaratishi, o‘quvchilarning javoblarini avtomatik tahlil qilishi va diagnostika natijalariga asoslangan tavsiyalarni ishlab chiqishi mumkin [6]. Bu esa o‘qituvchining yuklamasini kamaytirib, dars sifati va individual yondashuv darajasini oshiradi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sun‘iy intellekt texnologiyalari asosida o‘tkazilgan geografiya darslari o‘quvchilarning darsdagi ishtirokini 30-40% ga oshirgan [7], ularning mavzuni tushunish darajasi sezilarli darajada yaxshilangan. Shu bilan birga, sun‘iy intellekt asosida tuzilgan interaktiv o‘yinlar va viktorinalar orqali fanlararo yondashuvni kuchaytirish va o‘quvchilarda mustahkam bilim hosil qilish mumkin bo‘lmoqda.

Biroq bu imkoniyatlar bilan bir qatorda qator muammolar ham mavjud. Sun‘iy intellekt texnologiyalarining ta‘lim tizimiga to‘laqonli joriy etilishi uchun zarur texnik infratuzilmaning mavjud emasligi, o‘qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasining yetarli emasligi, sun‘iy intellekt tizimlarining asosan xorijiy tillarda faoliyat yuritishi kabi omillar mavjud.

Shu bois, geografiya darslarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlarini tizimli tahlil qilish, uni amaliyotga joriy etish yo'llarini aniqlash va ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Mazkur maqolada aynan shu masalalar yoritiladi, hamda sun'iy intellekt texnologiyalarining geografiya ta'limidagi potentsiali ilmiy asoslangan misollar va tajribalar orqali ochib beriladi.

**Asosiy qism.** Geografiya darslarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha metodik yondashuvlarni ishlab chiqishda umumta'lim maktablarining 7–10-sinf geografiya darsliklaridagi mavzular asos qilib olindi. Quyida har bir sinf bo'yicha aniq mavzular, ularga mos sun'iy intellekt texnologiyalari va ularni tatbiq etish bo'yicha metodik yechimlar bayon qilinadi.

7-sinf geografiya darslarida Materiklar va okeanlarning tabiati mavzusida sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanilishi: Google Earth va NASA EarthData orqali materiklarning relyefini 3D formatda ko'rsatish;

Metodik yechim: O'quvchilarga Antarktida yoki Afrika relyefini sun'iy yo'ldosh tasvirlari asosida tahlil qilish topshiriladi. ChatGPT yordamida "Materiklar nega har xil iqlimga ega?" degan savol muhokama qilinadi.

Natija: O'quvchilar relyef va iqlim munosabatlarini tushunib, materiklararo farqlarni izohlashni o'rganadilar.

8-sinf geografiya darslarida O'zbekiston relyefi va tabiiy resurslari mavzusida sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanilishi: mavzusida sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanilishi: ArcGIS Online yordamida O'zbekistonning tog'li va pasttekislik hududlarining xaritalarini tahlil qilish;

Metodik yechim: O'quvchilarga Jizzax viloyati relyefini modellashtirish va resurslar bilan bog'lash vazifasi beriladi. Copilot yordamida "Qayerda ko'proq kon resurslari mavjud?" degan savol bo'yicha statistik tahlil o'tkaziladi.

Natija: O'quvchilar hududiy tahlil ko'nikmasini shakllantirib, tabiiy resurslar taqsimoti haqida asosli xulosa chiqaradilar.

9-sinf geografiya darslarida Global iqlim o'zgarishlari mavzusida sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanilishi: Climate Reanalyzer platformasi, ChatGPT orqali issiqxona effekti va uning O'zbekistonga ta'siri bo'yicha interaktiv munozara o'tkazish.

Metodik yechim: Har bir guruhga iqlim o'zgarishining bir jihati (masalan, qurg'oqchilik, muzliklar erishi) beriladi. O'quvchilar ushbu jihatni ilmiy manbalar va sun'iy intellekt vositalari orqali tahlil qiladi.

Natija: Tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatda echim topish ko'nikmalari rivojlanadi.

10-sinf geografiya darslarida Jahon iqtisodiyoti markazlari va xalqaro integratsiya jarayonlari mavzusida sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanilishi: ArcGIS va GeoAI orqali hududiy iqtisodiy faoliyat xaritalarini yaratish;

Metodik yechim: Har bir o'quvchi hududlar kesimida iqtisodiy ko'rsatkichlarni tahlil qiladi (yaIM, aholi zichligi, sanoat markazlari). ChatGPT yordamida hududlarning iqtisodiy farqi nimada?" savoliga tahliliy javob tuzishadi.

Natija: Hududiy iqtisodiy tahlil qilish, xaritalar bilan ishlash va statistik fikrlash malakasi shakllanadi.

### ***O'quvchilar bilan amaliy mashg'ulot namunasi***

Mashg'ulot nomi. "Sun'iy intellekt yordamida O'zbekistonning ekologik holatini o'rganish"

#### ***Dars bosqichlari.***

**1. Kirish (motivatsiya).** ChatGPT orqali "O'zbekistonning eng muammoli ekologik hududlari qayerda?" savoliga javob topish;

**2. Asosiy bosqich.** ArcGIS orqali Orolbo'yi hududi xaritasini tahlil qilish, NASA EarthData'dan suv sathi o'zgarishlarini ko'rish;

**3. Yakuniy bosqich.** Guruhlarda muammo yechimini ishlab chiqish (masalan, Orolni tiklash bo'yicha takliflar).

**O'quv natijasi.** Fanlararo yondashuv, ekologik madaniyat, muloqot ko'nikmasi rivojlanadi.

**Metodik tavsiyalar**

1. Bosqichma-bosqich yondashuv. Sun'iy intellekt texnologiyalarini birdan emas, balki oddiydan murakkabga qarab joriy etish (7-sinfda – xarita bilan ishlash, 10-sinfda – iqtisodiy tahlil).

2. O'quvchilarni rollarga bo'lish. "Sun'iy yo'ldosh mutaxassisi", "kartograf", "analitik" kabi rollar orqali o'yinlashtirilgan yondashuv asosida ro'lli darslar tashkil etish;

3. Rejalashtirish vositasi sifatida AI. O'qituvchilar uchun Copilot yordamida dars rejalarini avtomatik tuzish, sinov savollarini tayyorlash;

4. Baholashni avtomatlashtirish. Formative yoki EdTech vositalari orqali o'quvchilarning sun'iy intellekt yordamida yozilgan ishlanmalari avtomatik baholanishi.

Shunday qilib, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bilan bog'liq metodik yondashuvlar geografiya fanini interaktiv, zamonaviy va yuqori samarali o'quv jarayoniga aylantirish imkonini beradi. Yangi metodlar nafaqat bilim olishni, balki uni real hayot bilan bog'lashni, o'quvchilarni mustaqil izlanishga undashni, tanqidiy fikrlash va ilmiy tahlil ko'nikmalarini shakllantirishni ham ta'minlaydi.

Sun'iy intellekt asosidagi darslarda qatnashgan 7-10-sinf o'quvchilarining 84 foizi darslarning an'anaviy darslarga qaraganda qiziqarliroq bo'lganini ta'kidlaydi. Ayniqsa, ChatGPT orqali o'quvchilar bilan interaktiv suhbatlar, ArcGIS orqali xarita tahlillari, Google Earth yordamida vizual modellash jarayonlari yuqori baholandi [10].

Sun'iy intellekt vositalari yordamida dars o'tkazilgan sinflarda o'quvchilarning geografik tafakkur, tahliliy fikrlash va statistik ma'lumotlar bilan ishlash ko'nikmalari oshdi. Masalan, 9-sinflar orasida o'tkazilgan "Global iqlim o'zgarishi" mavzusida o'quvchilar iqlim trendlarini mustaqil tahlil qilishga muvaffaq bo'lishdi. Sun'iy intellekt vositalarini qo'llagan darslarda o'quvchilarning mustaqil izlanishga bo'lgan qiziqishi ortdi. Dars davomida sun'iy intellektga savollar berish, javobni tahlil qilish, muqobil fikrlar bildirish kabi faoliyatlar natijasida o'quvchilarning ijodkorlik darajasi oshdi.

Sun'iy intellekt vositalari bilan ishlashga tayyorlangan o'qituvchilar yangi metodlardan foydalanish, darsni interaktivlashtirish va o'quvchilarni faol jalb qilish borasida sezilarli o'sishga erishdi. Misol uchun, ArcGIS platformasidan foydalangan o'qituvchilar geografik iqlim mintaqalarni taqqoslashni interaktiv tarzda o'rgatish imkoniyatiga ega bo'ldi. Sun'iy intellekt asosida tuzilgan testlar, loyiha ishlari va diagnostik topshiriqlar asosida o'quvchilar bilimni baholashda ham ijobiy siljish kuzatildi. Sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish jarayonida o'quvchilarda zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash, raqamli vositalarni maqsadli qo'llash, axborot xavfsizligiga e'tiborli bo'lish ko'nikmalari rivojlandi. Bu natijada nafaqat fanga oid, balki umumiy raqamli kompetensiyalar shakllandi.

Ushbu natijalar geografiya ta'limi jarayoniga sun'iy intellekt vositalarini integratsiya qilish didaktik samaradorlikni oshirishda muhim omil ekanligini ko'rsatadi.

**Muhokama.** Tadqiqot Natijalari shuni ko'rsatdiki, geografiya ta'limida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish o'quvchilarning nafaqat fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, balki ularning tahliliy, fazoviy va raqamli tafakkurini rivojlantirishda ham samarali ta'sir ko'rsatadi. Sun'iy intellekt vositalari darslarni jonlantirib, real hayotdagi vaziyatlar bilan bog'lab berish imkonini yaratdi. Bu esa o'quvchilarning o'rganish motivatsiyasini sezilarli darajada oshirdi. Maxsus loyihalar va interaktiv mashqlar orqali o'quvchilar darsga faol kirishdi, bu esa "faol o'quvchi" modelini mustahkamladi.

Sun'iy intellekt vositalarining ta'limda qo'llanilishi ta'lim jarayonini o'qituvchi markazidan o'quvchi markaziga o'tkazishda muhim vosita bo'lib xizmat qildi[7]. O'quvchilar mustaqil ishlash, savol berish, natijalarni tahlil qilish, muqobil yechimlar taklif etish orqali darslarda faol ishtirok etishdi. Bu esa zamonaviy konstruktivistik yondashuv bilan uyg'unlashgan didaktik muhitni yaratdi. Testlar, diagnostik topshiriqlar va loyihalar orqali o'quvchilarning bilim, malaka va ko'nikmalari aniqroq baholandi. Bu baholash natijalari nafaqat bilim darajasini, balki o'quvchilarning fikrlash uslubi, qaror qabul qilish qobiliyati va yaratuvchanlik salohiyatini ham o'lchash imkonini berdi.

Umuman olganda, geografiya darslarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish yuqori didaktik samaradorlikni, o'quvchilarda kompleks tafakkurni rivojlantirishni va ta'lim jarayonini yanada interaktiv qilishni ta'minlaydi. Biroq, bu yondashuvning to'laqonli joriy etilishi uchun o'qituvchilarning tayyorgarligi, texnik imkoniyatlar va metodik yo'riqnomalar muhim omil bo'lib qolmoqda.

**Xulosa.** Bugungi raqamli transformatsiya davrida sun'iy intellekt texnologiyalari geografiya fanining mazmunini yangicha yondashuvlar orqali yoritish imkonini bermoqda. Raqamli xaritalar, iqlim modelatsiyasi, relyef simulyatorlari, aholining demografik tahlillari kabi vositalar yordamida o'quvchilar real hayotdagi geografik hodisa va jarayonlarni chuqurroq tushunishga erishmoqdalar. Bu esa darsni zamonaviylashtirish, mazmunan boyitish va o'quvchida chuqur ilmiy dunyoqarashni shakllantirish imkonini beradi. Sun'iy intellekt asosida tuzilgan topshiriqlar, testlar va loyihalar o'quvchilarni faollashtiradi, ularni mustaqil izlanishga undaydi, o'zlashtirish jarayoni individual yondashuv asosida olib boriladi, bu esa har bir o'quvchining qobiliyatiga mos o'quv muhiti yaratadi.

Geografiya darslarida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish nafaqat darslarning mazmunini boyitishini, balki o'quvchilarning ilmiy salohiyati, mantiqiy fikrlashi va zamonaviy texnologiyalardan ongli foydalanish madaniyatini rivojlantiradi. Bu yondashuvni bosqichma-bosqich joriy etish orqali umumta'lim maktablarining raqobatbardoshligini oshirish, o'quvchilarning XXI asr ko'nikmalariga ega bo'lishiga zamin yaratish mumkin.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Xasanboeva, N. M. (2022). Geografiya ta'limida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
2. Raximov, B. K. (2021). Sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayoniga ta'siri. Pedagogik ta'lim, №2, 45–50-betlar.
3. Azizova, M. T. (2023). Raqamli kompetensiyalar va ularni umumta'lim maktablarida shakllantirish yo'llari. Samarqand: Ilm Ziyoi.
4. Jalilov, A. N. (2021). Interaktiv ta'lim muhitida sun'iy intellektdan foydalanishning didaktik imkoniyatlari. Ta'lim va innovatsiya, №4(18), 63–68-betlar.
5. Qodirov, Sh. R. (2020). Umumta'lim maktablarida geografiya fanini o'qitish metodikasi. Toshkent: Fan.
6. Selwyn, N. (2019). Should robots replace teachers? AI and the future of education. Cambridge: Polity Press.
7. UNESCO. (2021). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Paris: UNESCO Publishing.
8. Anderson, J., & Rainie, L. (2023). The Future of Digital Life and Well-Being. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org>
9. Siemens, G., & Gašević, D. (2019). Learning Analytics and AI in Education. In: Handbook of Learning Analytics, 2nd Edition. Society for Learning Analytics Research (SoLAR).
10. OpenAI. (2024). ChatGPT in the Classroom: A Practical Guide for Teachers. OpenAI Research Publications.



**INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANI  
O'QITUVCHILARINI MALAKASINI OSHIRISHDA SUN'IY INTELLEKT  
TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH METODIKASI**

**Norbekov Doston Keldibekovich**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchisi**

**Tel: +998943418525**

**Email: [norbekovdoston@gmail.com](mailto:norbekovdoston@gmail.com)**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanidan dars beruvchi o'qituvchilarning malakasini oshirishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari, afzalliklari va mavjud muammolari tahlil qilinadi. Ilmiy manbalar, xalqaro tajribalar va mahalliy sharoitdagi holat o'rganilib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, SI vositalarining o'qituvchilar malakasini individual tarzda rivojlantirish, dars sifatini oshirish va ta'limda innovatsion yondashuvlarni shakllantirishdagi ahamiyati yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, informatika, o'qituvchi malakasi, raqamli ta'lim, pedagogik texnologiyalar, ChatGPT, professional rivojlanish.

**METHODOLOGY OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES  
IN IMPROVING THE QUALIFICATIONS OF TEACHERS OF COMPUTER SCIENCE  
AND INFORMATION TECHNOLOGIES**

**Norbekov Doston Keldibekovich**  
**Senior teacher of the Jizzakh regional pedagogical skills center**

**Tel: +998943418525**

**Email: [norbekovdoston@gmail.com](mailto:norbekovdoston@gmail.com)**

**Annotation.** This article analyzes the possibilities, advantages and existing problems of using artificial intelligence (AI) technologies in improving the qualifications of teachers teaching computer science and information technologies in general secondary schools. Scientific sources, international experience and the situation in local conditions are studied, and practical recommendations are developed. According to the results of the study, the importance of AI tools in individual development of teachers' qualifications, improving the quality of lessons and forming innovative approaches in education is highlighted.

**Keywords:** Artificial intelligence, informatics, teacher qualifications, digital education, pedagogical technologies, ChatGPT, professional development.

**МЕТОДОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО  
ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ  
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Норбеков Достон Келдибекович**  
**Старший преподаватель Джизакского областного центра педагогического  
мастерства**

**Тел.: +998943418525**

**Email: [norbekovdoston@gmail.com](mailto:norbekovdoston@gmail.com)**

**Аннотация.** В данной статье анализируются возможности, преимущества и существующие проблемы использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) в повышении квалификации учителей, преподающих информатику и информационные технологии в общеобразовательных школах. Изучаются научные источники, международный опыт и ситуация в местных условиях, разрабатываются практические рекомендации. По результатам исследования подчеркивается значимость инструментов ИИ в индивидуальном

развитии квалификации учителей, повышении качества уроков и формировании инновационных подходов в образовании.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, информатика, квалификация учителей, цифровое образование, педагогические технологии, ChatGPT, профессиональное развитие.

## KIRISH

So'nggi yillarda dunyo bo'ylab ta'lim tizimi tubdan o'zgarib bormoqda. Raqamli texnologiyalarning keskin rivojlanishi, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining kundalik hayotga va ayniqsa ta'lim tizimiga kirib kelishi pedagog kadrlar, xususan informatika va axborot texnologiyalari (AT) fanidan dars beruvchi o'qituvchilar oldiga yangi talablarni qo'ymoqda. Endilikda faqat dasturlash, algoritmash, kompyuter savodxonligi kabi an'anaviy bilimlar bilan cheklanib qolmasdan, yangi texnologiyalarni o'rganish, ulardan dars jarayonida samarali foydalanish va shuningdek o'z ustida muntazam ishlash pedagogdan asosiy malaka sifatida talab etilmoqda.

Xususan, informatika va AT o'qituvchilari uchun bu o'zgarishlar yanada muhimdir. Chunki ular zamonaviy axborot texnologiyalarini nafaqat o'zlari bilishlari, balki o'quvchilarga o'rgatishlari ham kerak. Bugungi kunda sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida o'qituvchilar darslarni rejalashtirish, o'quv materiallarini yaratish, interaktiv test va mashqlar ishlab chiqish, shuningdek o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini tahlil qilish imkoniyatiga egalar. Biroq bu imkoniyatlardan foydalanish uchun o'qituvchilarning malakasi doimiy ravishda yangilanib borishi talab qilinadi.

Jahon tajribasiga murojaat qiladigan bo'lsak, rivojlangan mamlakatlarda (AQSh, Janubiy Koreya, Yaponiya, Singapur va boshqalar) o'qituvchilarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish kurslariga sun'iy intellekt texnologiyalari bilan ishlash bo'yicha maxsus modullar kiritilgan. Bu esa ta'lim sifatiga bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. O'zbekiston ta'lim tizimida ham bu boradagi islohotlar davom etmoqda, xususan, informatika va AT fani o'qituvchilari uchun malaka oshirish kurslarining mazmun-mohiyatini zamon talablari asosida yangilash ehtiyoji kun sayin ortib bormoqda.

Shunday ekan, bu tadqiqotning dolzarbligi quyidagi omillar bilan belgilanadi:

- Informatika va AT o'qituvchilari raqamli savodxonlik va SI vositalaridan foydalanish madaniyatiga ega bo'lishi zarur;
- Malaka oshirish kurslari orqali o'qituvchilarga sun'iy intellekt vositalari bilan ishlash ko'nikmasini shakllantirish ta'lim sifatini oshiradi;
- AI asosidagi yordamchi platformalar orqali o'qituvchi o'z ustida ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi va bu esa kasbiy o'sishni ta'minlaydi.

Ushbu maqola informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchilarining malakasini oshirishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan qanday foydalanish mumkinligini, bu jarayonda duch kelinadigan muammo va to'siqlarni aniqlashni, shuningdek aniq takliflar va metodik tavsiyalar ishlab chiqishni maqsad qilgan.

Zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan asosiy muammolardan biri – tezkor texnologik o'zgarishlar fonida pedagog kadrlarning raqamli savodxonligini muntazam ravishda yangilab borish zarurati bilan bog'liqdir. Ayniqsa, informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qituvchi pedagoglar uchun sun'iy intellekt texnologiyalari (SI) bilan ishlash ko'nikmasi nafaqat texnik bilim, balki didaktik mahoratning muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda.

SI vositalari o'quv jarayonida o'qituvchiga yangi imkoniyatlar ochib beradi: ular yordamida darslarni avtomatlashtirish, o'quv materiallarini shaxsiylashtirish, talabalarning o'zlashtirish darajasini aniqlash, va o'qituvchining bilimini doimiy yangilab borish mumkin. Biroq bu imkoniyatlardan to'liq foydalanish uchun o'qituvchining zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirish darajasi yuqori bo'lishi kerak.

Mazkur maqolada informatika o'qituvchilari malakasini oshirishda SI texnologiyalarini qanday qo'llash mumkinligi, bu jarayonda duch kelinadigan muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari tahlil qilinadi.

## ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim tizimiga joriy etilishi bo'yicha so'nggi yillarda ko'plab xalqaro va mahalliy ilmiy ishlar, tahliliy hisobotlar va tajriba loyihalari mavjud. Ularning aksariyati SI vositalarining o'quv jarayonidagi rolini, o'qituvchilar uchun yaratilgan imkoniyatlarni va yangi metodik yondashuvlarni qamrab oladi.

**UNESCO** (2021) tomonidan tayyorlangan "AI and Education: Guidance for Policy-Makers" nomli hisobotda sun'iy intellektning ta'limda tatbiq etilishi bilan bog'liq global siyosiy strategiyalar, xavfsizlik choralari, pedagoglar uchun imkoniyatlar va metodik yondashuvlar yoritilgan. Ushbu manbada o'qituvchilar uchun SI vositalaridan foydalanish bo'yicha maxsus ko'nikmalar majmuasi ishlab chiqish zarurligi ta'kidlanadi.

**OECD** (2020) esa o'z hisobotida SI texnologiyalarining o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishiga ta'sirini o'rganib, ularni o'qituvchi-assistent sifatida qo'llash mumkinligini ko'rsatadi. Ayniqsa, real vaqt rejimida tahlil qilish va baholash, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar taqdim etish, dars sifati ustida ishlashga imkon beruvchi sun'iy intellekt tizimlari muhim rol o'ynaydi.

**Jalolov va boshqalar** (2023) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda O'zbekistonda sun'iy intellekt asosidagi raqamli platformalar (masalan, ChatGPT, You.com, Copilot va boshqalar) ta'lim jarayonida dars tayyorlash, test tuzish, darsliklarni tahlil qilishda yordamchi vosita sifatida muvaffaqiyatli qo'llanilayotganini ko'rsatadi. Biroq o'qituvchilar tomonidan bu texnologiyalardan to'liq foydalanish darajasi hali past ekanligi qayd etiladi.

**Alimov** (2022) esa o'z tadqiqotida O'zbekistonning umumta'lim maktablarida o'qituvchilar raqamli savodxonlik ko'nikmalarini shakllantirishda mavjud muammolarga to'xtalib o'tadi. Uning fikricha, ko'pchilik o'qituvchilar hali-hanuz SI texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlarini chuqur anglab yetmagan.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish masalasi keng o'rganilgan bo'lsa-da, informatika va AT fani o'qituvchilarining malakasini oshirish kontekstida chuqur, tizimli yondashuv yetishmaydi. Shu bois ushbu maqolada aynan shu yo'nalishdagi bo'shliqni to'ldirish maqsad qilingan.

### Metodologiya

Ushbu tadqiqot sifatli va miqdoriy tahlil metodlari asosida olib borildi. Tadqiqot quyidagilarni o'z ichiga oldi:

- **So'rovnoma:** 50 nafar informatika o'qituvchilari orasida o'tkazildi. Savollar o'qituvchilarning SI texnologiyalaridan foydalanish darajasi, ularga bo'lgan qiziqishi va duch kelayotgan to'siqlarni o'rganishga qaratildi.
- **Yarim strukturaviy intervyu:** 10 nafar tajribali o'qituvchilar bilan SI vositalaridan foydalangan holdagi dars amaliyoti haqida suhbat o'tkazildi.
- **Amaliy tajriba tahlili:** malaka oshirish kurslari doirasida SI texnologiyalarini o'zlashtirgan o'qituvchilarning dars rejalarida yuzaga kelgan o'zgarishlar kuzatildi.

### MUHOKAMA VA NATIJALAR

So'rovnoma natijalari quyidagi holatlarni ko'rsatdi:

- **70% o'qituvchi** SI texnologiyalaridan foydalanishga ijobiy qaraydi, biroq ulardan foydalanish metodikasini yetarlicha bilmaydi.
  - **50% o'qituvchi** malaka oshirish kurslarida SI vositalari bo'yicha alohida modul kiritilishini istaydi.
  - ChatGPT, You.com, Copilot kabi yordamchi AI vositalari asosan dars rejasi tayyorlash, interaktiv testlar yaratish va ko'p variantli topshiriqlar ishlab chiqishda qo'llanilmoqda.
- Intervyu natijalariga ko'ra, SI vositalari bilan ishlagan o'qituvchilar quyidagi ijobiy o'zgarishlarni sezgan:

- Dars tayyorlashga sarflanadigan vaqt kamaydi (o'rtacha 30% ga);
- O'quvchilarning darsdagi faolligi va qiziqishi oshdi;
- O'qituvchi o'z-o'zini rivojlantirishga ko'proq vaqt ajrata boshladi.

Ayniqsa, shaxsiylashtirilgan o'quv yo'nalishlarini yaratishda SI yordamida o'qituvchi har bir o'quvchining bilim darajasiga mos topshiriqlar ishlab chiqishda muvaffaqiyatga erishgan.

### **XULOSA**

Ushbu ilmiy maqolada informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchilarining malakasini oshirish jarayonida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari, mavjud holatlar, muammolar va istiqbolli yechimlar atroflicha tahlil qilindi. O'tkazilgan so'rovnomalar, intervyular va kuzatuvlar natijalari asosida quyidagi muhim xulosalarga kelindi:

1. **Sun'iy intellekt texnologiyalariga ehtiyoj yuqori**, ammo amalda foydalanish darajasi hali past. Tadqiqotda qatnashgan o'qituvchilarning aksariyati (70%) SI vositalari haqida eshitgan, biroq ularni dars jarayonida samarali ishlata olmayotgani aniqlandi. Bu holat o'qituvchilarning ushbu texnologiyalar bo'yicha yetarli ko'nikma va amaliy tajribaga ega emasligini ko'rsatadi.

2. **Malaka oshirish kurslari zamonaviy talablar darajasida emas**. O'rganilgan malaka oshirish dasturlarida SI texnologiyalariga oid alohida modullar mavjud emasligi yoki yuzaki yoritilganligi ma'lum bo'ldi. Shu sababli, o'qituvchilar darslarini sun'iy intellekt yordamida rejalashtirish, o'quv materiallarini yaratish va baholash kabi zamonaviy imkoniyatlardan foydalanishdan mosuvo bo'lishmoqda.

3. **O'qituvchilarning sun'iy intellektga nisbatan munosabati ijobiy**. So'rovnomada qatnashganlarning 85 foizi SI texnologiyalari ta'lim sifatini oshirishda samarali vosita bo'lishiga ishonishini bildirgan. Bu esa o'qituvchilarning zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirishga tayyor ekanligini ko'rsatadi.

4. **Sun'iy intellekt texnologiyalarini o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishiga integratsiya qilish zarur**. Bu borada quyidagi yo'nalishlarda tizimli ishlar olib borilishi muhim:

- Malaka oshirish kurslarida SI texnologiyalariga bag'ishlangan maxsus modullar joriy etish;
- Onlayn o'quv platformalari (Coursera, Khan Academy, FutureLearn, ChatGPT) orqali o'qituvchilarga mustaqil o'rganish imkoniyatlarini yaratish;
- Dars jarayonini sun'iy intellekt asosida tahlil qilish, differensial yondashuvlarni amalga oshirish bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqish;
- O'qituvchilarning SI vositalaridan foydalanish bo'yicha tajriba almashuvini yo'lga qo'yish.

5. **Ta'lim sifatini oshirishda sun'iy intellekt kuchli yordamchi vosita sifatida namoyon bo'lmoqda**. Dars rejasi tuzish, mashqlar va testlarni avtomatik ishlab chiqish, o'quvchilarning bilimni baholash va individual yondashuvlarni shakllantirishda SI vositalari o'qituvchining vaqtini tejab, dars jarayonini samarali tashkil etishga xizmat qiladi.

### **Umumiy xulosa:**

Sun'iy intellekt texnologiyalari informatika va AT fani o'qituvchilarining malakasini oshirishda muhim vosita sifatida qaralishi kerak. Bu boradagi yondashuv tizimli bo'lishi, amaliyotga yo'naltirilgan, o'qituvchilar ehtiyojiga moslashtirilgan va innovatsion bo'lishi lozim. Mazkur maqolada keltirilgan ilmiy natijalar asosida SI texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish bo'yicha takliflar ishlab chiqilishi, yangi o'quv modullarining ishlab chiqilishi va milliy ta'lim strategiyasiga integratsiya qilinishi dolzarb masaladir.

Sun'iy intellekt texnologiyalari informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchilari uchun kasbiy rivojlanishning muhim omiliga aylanmoqda. Ular o'qituvchining darsga tayyorgarlik ko'rish jarayonini avtomatlashtirish, zamonaviy o'quv resurslarini yaratish va o'z ustida ishlash imkoniyatlarini kengaytiradi. Malaka oshirish kurslarida SI texnologiyalarini amaliyot bilan uyg'unlashtirilgan holda o'rgatish, metodik qo'llanmalarni yaratish va maxsus treninglar o'tkazish zarur.

Kelajakda ushbu yo'nalishda chuqurlashtirilgan kurslar, AI-pedagogika laboratoriyalari tashkil qilish va o'qituvchilar uchun doimiy AI-assistentlar ishlab chiqish taklif etiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-Makers*. – Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021. – 66 b.

2. OECD. *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations*. – OECD Publishing, 2020. – 88 b.
3. Jalolov, N., To'xtayev, R. *Sun'iy intellekt texnologiyalarining o'qitish jarayonidagi o'rni: imkoniyatlar va tahdidlar* // Ta'lim va innovatsiya ilmiy jurnali. – 2023. – №4(12). – B. 55–63.
4. Alimov, Sh. *Raqamli pedagogik savodxonlik va sun'iy intellekt: o'qituvchilarning yangi kompetensiyalari* // O'zbekiston pedagogik jurnali. – 2022. – №2. – B. 34–40.
5. Anderson, J., Rainie, L. *The Future of Jobs and Jobs Training* // Pew Research Center Report. – 2017. URL: <https://www.pewresearch.org> Ministry of Preschool and School Education of the Republic of Uzbekistan. *Digital Education Strategy 2030*. – Toshkent, 2023.
6. Ergashev, D. *Informatika fanida sun'iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi* // O'qituvchi ilmiy-metodik jurnali. – 2024. – №1. – B. 22–27.
7. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 102 b.
8. Salomov, Z. *Malaka oshirish kurslarida zamonaviy texnologiyalarni joriy etish metodikasi* // Pedagogik innovatsiyalar. – 2023. – №3. – B. 14–20.

## DARSLIKLARDA BERILGAN MANTLAR ORQALI O'QUVCHILARDA IJODIY FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

**Rajabova Xurshida Hakimovna**  
**Qashqadaryo VPMM Maktabgacha,**  
**boshlang'ich va maxsus ta'lim kafedrası o'qituvchisi**  
**xurshidarajabova46@gmail.com**  
**Telefon: +998(91) 462-69-99**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada darsliklarda berilgan matnlar orqali o'quvchilarni ijodiy fikrlashga, mustaqil fikrlash ko'nikmalarini o'rgatishning ahamiyatini hayotiy ko'nikmalarni rivojlantirish uchun amalga oshirishi mumkin bo'lgan usullar berilgan.

**Kalit so'zlar:** mustaqil fikrlash, ijodiy fikrlash, kreativ fikrlash, tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, qobiliyat.

**Аннотация:** В данной статье представлены методы, которые можно использовать для обучения учащихся творческому мышлению и навыкам самостоятельного мышления с помощью текстов, представленных в учебниках, для развития жизненных навыков.

**Ключевые слова:** независимое мышление, творческое мышление, креативное мышление, критическое мышление, креативность, , способность.

**Abstract:** This article presents methods that can be used to teach students creative thinking and independent thinking skills through the texts provided in textbooks to develop life skills.

**Keywords:** independent thinking, creative thinking, creative thinking, critical thinking, creativity, , ability.

### **Kirish**

Bugun O'zbekiston hayotida yangilanish davrida bo'lganligi sababli barcha sohalarida yangi davr boshlandi. Shu jumladan ta'lim sohasida ham yangi davrga o'tdik desak adashmaymiz. Shunday ekan asosiy bosqich hisoblangan boshlang'ich ta'lim tizimidagi o'zgarishlar haqida to'liqlanib so'zlamalikning iloji yo'q. Amalga oshirilayotgan islohotlarning, avvalo, maktab ta'limi sohasidan boshlanishi globallashuv jarayonida bolalar tarbiyasida eng asosiy bo'g'in hisoblangan maktab ta'lim tizimining jamiyatimiz hayotidagi o'rni va ahamiyati beqiyosligini nazarda tutadi. Yangilanish davrida o'quvchilarni kritik fikrlashga, yangi g'oyalar yaratishga yangi innovatsiyalar yaratishga undash bugungi kun pedagoglarini vazifasidir. Ta'lim jarayonida o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, erkin fikr yuritishga, ijodiy fikrlash ko'nikmalarini tarbiyalash xozirgi kunning muhim ahamiyatga ega dolzarb muammolaridan biridir va bu jarayon o'quvchilarni doimiy rivojlanayotgan va murakkab dunyoda rivojlanishga tayyorlash uchun muhim ahamiyatga ega. Ijodiy fikrlash, mustaqil fikr yuritish, kreativ fikrlash shaxslarga muammolarga yechim

topishga o'rgatish, innovatsion yechimlar bilan yondashish, tanqidiy fikrlash va o'zgacha va mazmunli usullarda o'zini namoyon qilish imkonini beradi.

### **Adabiyotlar tahlili va metodologiya**

Maktab darsliklaridagi mantlarda berilgan ijodkorlik va loyiha ishilarining maqsadi, o'quvchilarda innovatsion yondoshuv, kreativ fikrlash, kritik ko'nikmalarni yoshligidanoq tarbiyalashda qimmatli yondashuv hisoblanadi. O'quvchilarni o'zlari ona tilida ijodiy fikrlashga undash o'z-o'zini ifoda etish, hamkorlikda ishlash, muloqot qilish va muammolarni yechish uchun keng imkoniyatlar ochadi. O'quvchilarga o'z fikrini betakror va xayoliy usullarda ifodalash uchun vositalar va erkinlik bilan ta'minlash orqali o'qituvchilar til bilan chuqurroq bog'lanishni kuchaytirishi va o'rganishga umrbod muhabbat uyg'otishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, ona tili darslarida o'quvchilarni ijodiy fikrlashga o'rgatish nafaqat til ko'nikmalarini egallash, balki o'quvchilarni o'z ona tilida izlanish, yangilik yaratish va samarali muloqot qilish imkoniyatlarini kengaytirishdir. Darsliklarda berilgan matnlar asosida o'quvchilarni ijodiy fikrlashga o'rgatish ularning ona tilini bilish va kognitiv qobiliyatlarini oshiradigan qimmatli mahoratdir.

### **Muhokama va natijalar**

Darsliklarda berilgan matnlar asosida ijodkorlikni rivojlantirish uchun bir necha strategiyalar:

O'quvchilarni savollar tuzishga o'rgatish: Bu savollarga orqali o'quvchilarni tanqidiy fikrlash va ijodkorlikni talab qiladigan ochiq savollarni berish va ularga javob berishga undash. Bu savollar orqali bolalar mustaqil fikrlashga o'rgatish o'zi aytgan fikrlarni ma'lumotlarni tahlil qilish va sharhlash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.

Matnlarda berilgan asar qahramonlari asosida o'quvchilarni hikoya qilish, hikoya tuzishga o'rgatish orqali o'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatish: hikoya qilishdan o'quvchilarning tasavvurini va ijodini jalb qilish vositasi sifatida foydalaning. O'quvchilarni matn asosida o'z hikoyalari, she'rlari yoki dialoglarini yaratishga undash, o'z fikrlarini ijodiy ifodalash imkonini beradi.

Hamkorlikdagi ta'lim jarayonida esa o'quvchilarni o'z loyihalarini tuzishga loyihalarni rag'batlantirish: muammolarni hal qilish yoki yangi narsalarni yaratish uchun o'quvchilarning birgalikda ishlashini talab qiladigan hamkorlik loyihalarini tayinlang. Bu ijtimoiy muhitda ijodkorlikni rivojlantirish bilan birga o'quvchilarga jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Ushbu strategiyalarni amalga oshirish orqali o'qituvchilar darsliklarda berilgan matnlar asosida o'quvchilarning ijodiy fikrlashlariga yordam berishlari mumkin, ularda tasavvur va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini tarbiyalash o'quvchilarda tushunish va qadrlashni rivojlantirishlari mumkin.

### **Dars: Ona tili**

**Mavzu:** Ijodkorlik soati. Loyiha ishi.90-92-mashqlar.

### **Darsning maqsadi:**

**Ta'limiy:** shaxs va narsani nomini bildirgan so'zlarni mustahkamlash, so'zlar yordamida so'zlarni topish va ularni taqqoslash ko'nikmasini oshirish. O'quvchilarni ijodkorlik, kritik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish.

**Tarbiyaviy:** o'quvchilarni bir-birlari bilan hamkorlikda ishlash, do'stona muhit yaratish, tabiatni asrab-avaylashga va o'z hissasini qo'shishga o'rgatish.

**Rivojlantiruvchi:** shaxs va narsa nomini bildirgan so'z yasovchi qo'shimchalar, ularning to'g'ri talaffuzini, imlosini o'quvchilar ongiga singdirish va so'z boyligini boyitish, yangi lug'atlar ustida ishlashga o'rgatish.

**Darsning turi:** o'tilganlarni mustahkamlovchi yangi bilim beruvchi dars.

**Dars metodi:** suhbat, tushuntirish, analiz-sintez, ta'limiy o'yinlar, "Test sinovi" Men do'stinga ishonaman", "So'zdan so'z top", "Kim zukko" o'yinlari.

**Darsning jihozi:** darslik, ko'rgazma, tarqatma materiallar.

### **Darsning borishi:**

#### **I. Tashkiliy qism.**

O'quvchilarni darsga tayyorlash.

Salomlashish

**O'qituvchi:** Bolajonlar omonmisiz,  
Bugun darsga tayyormisiz?

**O'quvchilar:** Biz hammamiz sog'lommiz,  
Darsingizga tayyormiz.

**Maqsadimiz:** Oz-oz o'rganib dono bo'lur,  
Qatra-qatra yig'ilib daryo bo'lur.

**Shiorimiz:** Biz O'zbekiston bolalarimiz,  
Barkamol avlod kelajagimiz.  
Vatanga tayanib, ustozga suyanib,  
Kelgusida komil inson bo'lamiz.

**Navbatchi axboroti:** Men sinfda navbatchi  
Tozalikka ham boshchi

**O'qituvchi:** Hozir qanday fasl? Qish fasli. Qish faslida yer,  
daraxtlar nima qiladi? Dam oladi. Har bir bergan javobingizdan  
daraxtni o'zgartirib borishingizni kuzatamiz. Siz qay darajaga  
bilimga ega ekansiz?

**O'qituvchi:** fevral oyini biz kimlarni ijodini o'rganish oyi deb belgilashimiz kerak?

**O'quvchilar:** "Ajdodlarga munosib izdosh bo'laylik" oyligi deb e'lon qilindi.

O'qituvchi ajdodlarimiz haqida nimalarni bilasiz?

**A.Navoiy** 1441 yil 9 –fevralda Xirotda tug'ilgan. A.Navoiyning  
iste'dodi 3-4 yoshidan namoyon bo'lgan. 10-12 yoshidan  
she'rlar yoza boshlagan. A.Navoiyning shoh asarlaridan biri bu  
"Xamsa" asari 51230 misradan tashkil topgan. O'zbekiston Respub-  
likasining birinchi prezidenti I.Karimov o'zining "Yuksak ma'naviyat-yengilmas kuch" asarlarida  
bobomiz A.Navoiyga quyidagicha ta'rif berganlar. "Agar ul zotni avliyo desak, avliyolarning  
avliyosi, mutafakkir desak mutafakkirlarning mutaffakkiri, shoir desak, shoirlarning sultonidir"

**Z.M.Bobur** 1483 yil 14-fevralda Andijonda Umarshayx Mirzo xonado-  
nida tavallud topdi. Z.M.Bobur 12 yoshida taxtga o'tiradi. Bobur toj-  
taxt uchun bo'lgan urushlar tufayli Andijondan chiqib ketib Hindiston-  
da buyuk boburiylar sulolasiga asos soldi. Bobur harbiy ta'lim, arab va  
fors tillarini o'rganadi, ko'plab tarixiy va adabiy asarlarni mutolaa qiladi.  
Uning buyuk asarlaridan biri "Boburnoma" asaridir.

**A.Temur** 1336 yil 9 aprelda Shahrisabz shahrining Xo'ja ilg'or qishlog'da  
tavallud topgan. Otasi Amir Tarag'ay, onasi Qutlug' Nugorxonim bo'lgan.  
Buyuk sarkarda va davlat arbobi bo'lgan. Mamlakatdagi ma'naviy birlik,  
madaniy yuksalish, adolat o'rnatish va saqlashda o'ziga xos yo'l tutgan  
buyuk davlat arbobi.

**Ulug'bek Muhammad Tarag'ay** 1394 yil Samarqandda tavallud topgan.

Buyuk davlat arbobi, ulug' olim, osmon astronomiyani mukammal  
egallab olgan, rasadxona qurdirgan. Eng buyuk asarlaridan biri "Ziji  
Ko'ragoniy" ni tuzgan har tomonlama barkamol inson bo'lgan

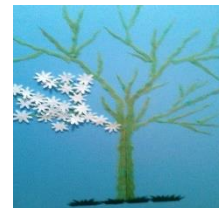
I.A.Karimov 1938 yil 30-yanvarda Samarqand shahrida ishchi oilasida  
tavallud topgan. O'zbekiston Respublikasini mustaqil davlat bo'lishiga katta  
hissa qo'shgan inson. I.A.Karimov 1991-yil 29-dekabr kuni muqobillik  
asosida o'tkazilgan saylovda 86 foiz ovoz to'plab, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti etib  
saylandi.

**II.O'tilgan mavzuni so'rab baholash.**

90-mashqni tekshirish. Rasmda ko'rsatilgan hayvonlar tilidan suhbat tuzing. Hayvonlarning  
muloqotini mustaqil davom ettiring.

**II.Yangi mavzuning bayoni.**

**O'qituvchi:** Bahor faslining kirib kelishiga necha kun qoldi?





Bahor kelishi bilan daraxtlar uygʻona boshlaydi. Qani bolalar daraxtlarimizni kurtaklasin, barg chiqarsin.

“Moddiy taqqoslash” oʻyini orqali yangi mavzuni boshlaymiz.

1.Ot yasovchi qoʻshimchalar.

2.Kelishik qoʻshimchalar.

Oʻxshash tomonini topish

**Kashtan daraxti.**

**Oʻzbekistonda kashtan manzarali daraxt sifatida ekiladi. Uning koʻrinishi juda chiroyli. Havoni tozalaydi.**



**Oʻqituvchi:**

Ularni ekishdan maqsad: tabiatimizni chiroyli qiladi, issiq havodan asraydi, toza havo etkazib beradi, soyalarida dam olsa boʻladi, Oʻsimliklar karbonot angidridni yutib, bizga kislorod yetkazib beradi.

**Oʻqituvchi:** Oʻquvchilar qanday manzarali daraxt nomlarini bilasiz?



Tol



terak



eman



oq qayin



shumtol



chinor



**IV. Mustahkamlash:**

**Oʻqituvchi:** “Kim zukko” oʻyini orqali oʻquvchilarning xotirasini sinab koʻramiz. Yangi maʼno bildirgan soʻzga (bir chapak). Boshqa soʻzga (ikki chapak)

Daraxt, ekiladi, chiroyli, tozalaydi, kashtan, navlari, koʻpaytiriladi, shox, keng, oddiy, boʻladi, barg, gullaydi, asal, shira, yigʻiladi, xushboʻy, boʻladi, sabzi, qirdi, gʻoz, yasadi.

**Oʻqituvchi:** Yer bu ona zaminimiz. Unda oʻsgan daraxt Vatanimiz, daraxtning bargi, guli, mevasi, urugʻi bizning farzandlarimizdir. Biz farzandlarimizni kelajakda Vatanimizni dunyoga tanitishini uni asrab avaylashini istaymiz.

**V. Darsni yakunlash:** Oʻquvchilarni olgan ballariga koʻra baholandi.

**VI. Vazifa.** Ikki, uchta yangi soʻz topib daftaringizga yozib keling va shaxs va narsa nomini bildirgan soʻzlarni belgilab daftarga yozib keling.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ishmuhammedov R.J. Innovatsion texnologiyalar yordamida taʼlim samaradorligini oshirish yoʻllari. - T.: Nizomiy nomidagi TDPU, 2005.

2. Mavlonova I.V. “Oʻquvchilarning ogʻzaki va yozma nutqini oʻstirishda feʼl nisbatlaridan foydalanish” mavzusidagi magistrlik dissertatsiyasi. Toshkent-2015.

3. Parpiyev Odil Olimovich, & Abdushuxratova Durdona Anvarovna. (2024). Ona tili va oʻqish savodxonligi darslarida didaktik oʻyin usullari. Yangi Oʻzbekistonda Tabiiy Va Ijtimoiy Gumanitar Fanlar Respublika Ilmiy Amaliy Konferensiyasi, 2(1), 158–161.

4. OʻQISH SAVODXONLIGI DARSLARIDA LIRIK SHEʼRLARNI OʻTISHDA INTERAKTIV USULLARDAN FOYDALANISH. (2024). Ustozlar Uchun, 53(3), 130- 136. <http://pedagoglar.org/index.php/02/article/view/294>

5. Gulbakhor Abdullayevna Gaynazarova, Karomat Otaboyevna Matnazarova, & Odil Olimovich Parpiyev. (2023). FACTORS AND METHODS OF PREPARING STUDENTS FOR



## PROFESSIONAL ACTIVITIES IN THE CONDITIONS OF INDIVIDUAL TRAINING. Academia

6. Mirzakarimova Nurhayo Erkinboy qizi, Odil Parpiyev. (2024). Boshlang'ich sinflarda ona tilini o'qitish metodikasi. SAMARALI TA'LIM VA BARQAROR INNOVATSIYALAR JURNALI, 2(2), 153–159. Retrieved from

<https://innovativepublication.uz/index.php/jelsi/article/view/436>

7. Parpiyev Odil Olimovich, & Raupova Laylo Rakhimovna. (2024). Stages and Peculiarities of Increasing Written Literacy in Primary Education. International Journal of Formal Education, 3(2), 62–64. Retrieved from <http://journals.academiczone.net/index.php/ijfe/article/view/2061>

8. Парпиев, О. . (2024). Повышение грамотности письменной речи учащихся на уроках родного языка на основе передовых педагогических технологий. Общество и инновации, 5(2/S), 146–152. <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol5-iss2/S-pp146-152>

9. Toxirjon, U. (2024). BOSHLANG'ICH SINFLARDA O'QISHNI YETKAZIB OLISHGA QIYNALAYOTGAN O'QUVCHILAR BILAN ISHLASHDA INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANISH. Integration of Economy and Education in the 21st century, 2(2), 9-13.

10. Toxirjon, U. (2024). XALQARO O 'QISH SAVODXONLIGINI O 'RGANISH (PIRLS). Integration of Economy and Education in the 21st century, 2(2), 14-17.

## STEAM YONDASHUVI ORQALI O'QUVCHILARNING KREATIV VA TANQIDIY FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHNING XORIJIY TAJRIBALARI

Rayimberdiyeva Nigora Qaysarovna

Jizzax viloyati Zomin tumani Maktabgacha va maktab ta'limi bo'limiga qarashli

1-umumta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada xorijiy mamlakatlar tajribasi asosida STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Dunyo ta'lim tizimida keng qo'llanilayotgan STEAM metodikasi o'quvchilarda kompleks yondashuv, muammoni hal qilish, hamkorlikda ishlash kabi zamonaviy kompetensiyalarni shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Maqolada AQSh, Finlyandiya, Janubiy Koreya va Yaponiya ta'lim tizimidagi ilg'or tajribalar tahlil qilinib, O'zbekiston ta'limi uchun tavsiyalar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar.** STEAM yondashuvi, kreativ fikrlash, tanqidiy fikrlash, xorijiy tajriba, ta'lim innovatsiyalari

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы развития креативного и критического мышления учащихся через STEAM-подход на основе зарубежного опыта. STEAM как инновационный метод обучения способствует формированию у школьников современных компетенций, таких как комплексный анализ, решение проблем и командная работа. На основе анализа передового опыта США, Финляндии, Южной Кореи и Японии предлагаются рекомендации для улучшения системы образования в Узбекистане.

**Ключевые слова:** STEAM-подход, креативное мышление, критическое мышление, зарубежный опыт, образовательные инновации.

**Annotation.** This article explores how students' creative and critical thinking skills are developed through the STEAM approach, based on international practices. Widely used in modern educational systems, STEAM encourages integrated problem-solving, collaboration, and innovation. The article analyzes successful models from the United States, Finland, South Korea, and Japan, offering recommendations for adapting such strategies within Uzbekistan's education system.

**Keywords:** STEAM approach, creative thinking, critical thinking, international experience, educational innovations.

**Kirish.** Zamonaviy jamiyatda ta'lim jarayoni shiddat bilan o'zgarib bormoqda. Ilgari bilim berish faqat nazariyaga asoslangan bo'lsa, bugungi kunda amaliyotga, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammolarni hal qilish, tanqidiy va kreativ fikrlash kabi zamonaviy kompetensiyalarni shakllantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. XXI asr ta'limi oldiga qo'yilayotgan talablar o'quvchilarning faqat tayyor bilimlarni egallashi bilan cheklanmasdan, balki ulardan mustaqil foydalanishni, innovatsion g'oyalarni ishlab chiqishni, tahlil qilishni va tanqidiy baholashni talab qilmoqda.

Ushbu o'zgaruvchan talablarga javoban dunyo bo'ylab ta'lim tizimlari yangi yondashuvlarni tatbiq etmoqda. Shular ichida STEAM yondashuvi alohida o'rinni egallaydi. STEAM (Science - fan, Technology - texnologiya, Engineering - muhandislik, Arts - san'at, Mathematics - matematika) bu - fanlararo integratsiyalashgan ta'lim yondashuvi bo'lib, u o'quvchilarni murakkab hayotiy muammolarni hal qilishga tayyorlaydi. STEAM nafaqat texnik bilimlarni, balki kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishni ham ko'zda tutadi.

Dunyoning rivojlangan davlatlarida STEAM ta'limi maktab darajasidan boshlab joriy etilgan bo'lib, bu orqali o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi, innovatsion loyihalarda ishtirok etish qobiliyati shakllanmoqda. Masalan, AQSh, Finlyandiya, Janubiy Koreya, Yaponiya kabi davlatlarda maktab o'quvchilari STEAM loyihalar asosida amaliy topshiriqlarni bajarish orqali muayyan ijtimoiy yoki texnologik muammolarga yechim topishga o'rganadilar. Bunday yondashuv natijasida o'quvchilar o'z bilimlarini real hayotda qo'llashga o'rgatiladi va kreativ fikr yuritishga undaladi.

STEAM yondashuvining asosiy ustunliklaridan biri - o'quvchilarni faol ta'lim jarayoniga jalb qilishi, ularni qiziqtiruvchi muammolarni tanlab, ularni tahlil qilish va yechim topishga undashi hisoblanadi. Bu esa ijodkorlik, innovatsion yondashuv va tanqidiy fikrlashning rivojlanishiga olib keladi. Shuningdek, bu yondashuv jamiyatda raqobatbardosh, tashabbuskor, muammolarni hal qilishda faol ishtirok eta oladigan avlodni shakllantirishga xizmat qiladi.

O'zbekiston ta'lim tizimida ham so'nggi yillarda keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Ta'limni xalqaro standartlarga moslashtirish, innovatsion yondashuvlarni joriy etish, o'quvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu nuqtai nazardan, STEAM yondashuvining joriy etilishi O'zbekiston maktablari uchun ham dolzarb vazifa hisoblanadi. Ayniqsa, o'quvchilarda kreativ va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda ushbu yondashuvning samarasi yuqori bo'lishi mumkin.

Kreativ fikrlash - bu mavjud bilim va tajriba asosida yangi, noodatiy va foydali g'oyalarni yaratish jarayonidir. U o'quvchilarning tasavvurini, mustaqil fikr yuritishini, ijodiy muammolarni hal qilish qobiliyatini oshiradi. Tanqidiy fikrlash esa - bu axborotni tahlil qilish, baholash, asosli qarorlar chiqarish va fikr yuritish qobiliyatidir. Har ikkala kompetensiya ham bugungi kunda zamonaviy jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun zarur ko'nikmalardan sanaladi.

STEAM yondashuvi aynan shu ikki kompetensiyani shakllantirishda keng imkoniyatlar yaratadi. Fanlararo integratsiya, loyihalarga asoslangan ta'lim, muammoni yechishga yo'naltirilgan topshiriqlar, guruhlarda ishlash, eksperimentlar o'tkazish va dizayn fikrlash kabi elementlar orqali o'quvchilar mustaqil fikrlashga, savol berishga, fikrini asoslashga va yangi yondashuvlar ishlab chiqishga o'rganadilar.

Shu nuqtai nazardan, ushbu maqolada dunyoning turli mamlakatlarida STEAM yondashuvi asosida o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan ilg'or tajribalar tahlil qilinadi. Xususan, AQSh, Finlyandiya, Janubiy Koreya, Yaponiya kabi mamlakatlardagi ta'lim siyosati, metodikasi, o'quv dasturlaridagi yondashuvlar ko'rib chiqiladi va qo'llash imkoniyatlari o'rganiladi.

Maqolaning dolzarbligi shundaki, u o'quvchilarni faqat bilim egallashga emas, balki ularni real hayotiy vaziyatlarda qo'llashga, mustaqil yechim topishga o'rgatishga xizmat qiladi. Bu esa zamonaviy ta'limning asosiy maqsadlaridan biri sanaladi. Shu boisdan, maqolada o'quvchilarda kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan xorijiy tajribalar asosida amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Metodologiya doirasida quyidagi ma'lumotlar to'plash texnikalaridan foydalanildi:

1. Kontent-analiz – Xalqaro amaliyotlarda STEAM yondashuvi asosida ishlab chiqilgan o‘quv dasturlari, metodik qo‘llanmalar va milliy ta‘lim strategiyalarining mazmunini tahlil qilish.

2. Case study – AQShdagi “High Tech High”, Finlyandiya’dagi “Design Factory”, Koreya’dagi “STEAM Education Centers” kabi maktablarning o‘quv jarayonini chuqur o‘rganish.

3. Komparativ tahlil – Turli davlatlardagi STEAM yondashuvlarini taqqoslash orqali umumiy va farqli jihatlarni ajratib ko‘rsatish.

4. Ekspert fikrlar tahlili – Ta‘lim sohasidagi ilg‘or mutaxassislar, o‘qituvchilar, trenerlarning ochiq intervyulari va maqolalari asosida fikrlar tahlili.

Tanlangan mamlakatlar va sabablari

Tadqiqot uchun quyidagi mamlakatlar tanlandi, chunki bu davlatlarda STEAM yondashuvi muvaffaqiyatli yo‘lga qo‘yilgan va xalqaro reytinglarda yuqori o‘rinlarni egallagan:

AQSh – STEAM konsepsiyasining vatani, amaliy va loyiha asosida o‘qitishning keng tarqalganligi.

Finlyandiya – Fanlararo integratsiya, ijodkorlik va tanqidiy fikrlashga asoslangan milliy o‘quv dasturi.

Janubiy Koreya – STEAM bo‘yicha maxsus o‘quv markazlarining mavjudligi va ularning natijalari.

Yaponiya – Muammoga yo‘naltirilgan ta‘lim (problem-based learning) yondashuvi orqali STEAMni rivojlantirish.

Singapur – STEM+Arts integratsiyasi orqali yuqori darajadagi texnologik va madaniy muvozanatga erishilgan.

Tahlil quyidagi mezonlar asosida olib borildi:

| <b>Mezoni</b>                | <b>Tavsifi</b>                                                    |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| O‘quv dasturlarining mazmuni | STEAM komponentlari qanday integratsiyalashgan                    |
| O‘quv faoliyatining shakli   | Loyiha asosida o‘qitish, muammoli o‘rgatish, guruhli ishlar       |
| Baholash tizimi              | Tanqidiy va kreativ fikrlashga doir ko‘nikmalar qanday baholanadi |
| O‘qituvchi tayyorgarligi     | O‘qituvchilarning malaka oshirish shakllari                       |
| O‘quvchilar ishtiroki        | STEAM darslarida o‘quvchi faolligi, mustaqil fikrlash darajasi    |

### **Amaliy misollar**

1. High Tech High maktabi (AQSh). Ushbu maktabda STEAM darslari loyiha asosida tashkil qilinadi. Masalan, 9-sinf o‘quvchilari “Urban Farming” mavzusida loyiha tayyorlashadi. Ular biologiya, matematika, dizayn va texnologiyani uyg‘unlashtirib, shahar muhitida ekologik dehqonchilik modelini ishlab chiqishadi. Darslar davomida har bir o‘quvchi o‘z fikrini asoslash, guruhda hamkorlik qilish, kritik savollar berish orqali tanqidiy va kreativ fikrlashni rivojlantiradi.

2. Design Factory (Finlyandiya). Bu markazda STEAM asosidagi “OpenLab” loyihasi mavjud. Talabalar real sanoat muammolarini hal qilish uchun turli fanlardan olgan bilimlarini birlashtiradilar. Har bir loyiha oxirida tanqidiy baholash, ijodiy taqdimot va o‘z-o‘zini refleksiya qilish talab etiladi. Bu metodika orqali o‘quvchilarda kreativlik va muammoni kompleks yondashuvda hal qilish ko‘nikmalari shakllanadi.

3. Korea STEAM Education Center. Janubiy Koreyada har bir viloyatda maxsus STEAM markazlari tashkil qilingan bo‘lib, o‘quvchilar robototexnika, sun‘iy intellekt, fizika va dizaynni o‘zaro bog‘lab, maxsus loyihalar yaratishadi. Masalan, “Aquaponics” loyihasi doirasida biologiya, kimyo va texnologiya fanlari integratsiya qilinadi.

STEAM yondashuvi sifatli tadqiqot yondashuvlari orqali chuqur o‘rganilishi zarur bo‘lgan murakkab pedagogik hodisadir. Xorijiy tajribalarni tahlil qilish orqali O‘zbekiston ta‘lim tizimi uchun mos keluvchi model yaratish imkoniyati mavjud.

Tadqiqot davomida turli mamlakatlar ta'lim tizimida STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga doir quyidagi muhim natijalar aniqlanmoqda:

1. AQSh tajribasi. AQSh maktablarida STEAM yondashuvi keng qamrovda joriy etilgan bo'lib, ayniqsa loyihalarga asoslangan ta'lim metodikasidan samarali foydalanilmoqda. O'quvchilar STEM fanlarini san'at bilan integratsiya qilish orqali muammolarni kreativ yechishga o'rgatiladi. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan maxsus dasturlar (masalan, "Design Thinking", "Inquiry-based learning") keng qo'llaniladi.

2. Finlyandiya tajribasi. Finlyandiya ta'lim tizimi fanlararo integratsiyani ustuvor deb hisoblaydi va o'quvchilarni mustaqil fikrlashga undovchi topshiriqlarni qo'llaydi. Maktablarda o'quvchilarning individual qiziqishlari asosida loyihalar ishlab chiqiladi. Tanqidiy va kreativ fikrlashni rivojlantirish maqsadida drama, vizual san'at va texnologiyalar uyg'unlashtiriladi.

3. Janubiy Koreya tajribasi. Janubiy Koreya maktablarida STEAM ta'limi orqali o'quvchilarda raqamli savodxonlik, analitik tafakkur va dizayn fikrlash ko'nikmalari shakllantirilmoqda. "STEAM Labs" laboratoriyalari orqali o'quvchilar real muammolar asosida amaliy mashg'ulotlar olib boradilar. Maktablar universitetlar va sanoat korxonalari bilan hamkorlikda ishlaydi, bu esa ta'limni real hayot bilan bog'lashga xizmat qiladi.

4. Yaponiya tajribasi. Yaponiya STEAM yondashuviga madaniy va estetik yondashuvni ham kiritgan bo'lib, bu kreativlikni yanada chuqurroq rivojlantirishga yordam beradi. "Lesson Study" metodikasi orqali o'qituvchilar darslarni kuzatish va tahlil qilish asosida pedagogik yondashuvlarini takomillashtiradilar. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun o'quvchilarga muqobil fikrlar bildirish va bahslashish uchun imkon beriladi.

Ushbu natijalar shuni ko'rsatmoqdaki, STEAM yondashuvi o'quvchilarning fikrlash faoliyatini faollashtirishda, kreativ va tanqidiy yondashuvni shakllantirishda kuchli vosita hisoblanadi. Xorijiy mamlakatlar tajribasi ushbu yo'nalishda qanday metod va vositalardan foydalanish mumkinligini ko'rsatib beradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, STEAM yondashuvi o'quvchilarni faqatgina akademik bilimlar bilan emas, balki ularning muammolarni hal qilish, muloqot qilish, jamoada ishlash va mustaqil qaror qabul qilish kabi ko'nikmalarini rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Xorijiy mamlakatlar tajribasining tahlili asosida quyidagi muhim jihatlar muhokama qilinadi:

1. Integratsiyalashgan ta'lim muhitining afzalliklari:

AQSh, Finlyandiya va Janubiy Koreyada STEAM yondashuvi fanlararo integratsiyaga asoslangan bo'lib, bu o'quvchilarni real hayotiy muammolarni kompleks yondashuv asosida hal qilishga o'rgatadi.

2. Kreativ va tanqidiy fikrlashning metodik asoslari:

Finlyandiya va Yaponiya tajribasida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun muqobil fikrlar bildirish, dalillash va bahslashish uslublariga e'ibor beriladi.

3. STEAM muhitida o'qituvchilarning roli:

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'qituvchi STEAM muhitida yo'lboshchi va motivator sifatida ishtirok etadi. U an'anaviy bilim beruvchi emas, balki o'quvchining mustaqil izlanishiga ko'mak beruvchi shaxsdir.

4. O'quvchilar natijalarining tahlili:

STEAM asosidagi ta'limda ishtirok etgan o'quvchilar o'z tengdoshlariga nisbatan yuqori darajadagi ijodiy yondashuv, mustaqil fikrlash va muammo yechishga tayyorlik ko'rsatmoqda.

**Xulosa.** Ushbu maqolada xorijiy tajribalar asosida STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish bo'yicha tahlillar olib borildi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, mazkur yondashuv nafaqat ilmiy-texnik ko'nikmalarni rivojlantiradi, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijtimoiy faollik, mas'uliyat hissi, innovatsion yondashuv kabi fazilatlarni shakllantiradi. Quyidagi xulosa va takliflar ishlab chiqildi. STEAM yondashuvi o'quvchilarning ijodiy salohiyatini ochishga, ularning tanqidiy fikrlashini faollashtirishga keng imkoniyatlar yaratadi. Xorijiy mamlakatlar (AQSh, Finlyandiya, Janubiy Koreya, Yaponiya)

tajribasida STEAM komponentlarining integratsiyasi orqali o'quv jarayoni zamonaviylashtirilgan. Innovatsion metodlar, kreativ va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan topshiriqlardan darslarda keng foydalanish zarur. STEAM yondashuvi zamonaviy ta'limning ajralmas qismi bo'lib, o'quvchilarni kelajak kasblariga tayyorlash, ularni kreativ va tanqidiy fikrlovchi shaxs sifatida shakllantirishda muhim omil hisoblanadi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. Azizxo'jayev A.A. Pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Fan, 2022. – 304 b.
2. Abdullaeva G'.T. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda zamonaviy yondashuvlar. // Ta'lim innovatsiyalari jurnali. – 2023. – №3. – B. 45–49.
3. Djumaniyozova M.S. STEAM yondashuvi asosida fanlararo integratsiyani tashkil etish. // Pedagogik izlanishlar. – 2022. – №4. – B. 60–65.
4. Resnick, M. (2017). Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play. – MIT Press.
5. Beers, S. Z. (2011). 21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future. – Solution Tree Press.
6. Bybee, R. W. (2013). The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. – National Science Teachers Association Press.
7. Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In: Bellanca, J., Brandt, R. (eds). 21st Century Skills: Rethinking How Students Learn. – Solution Tree Press.
8. OECD (2019). OECD Learning Compass 2030: A Series of Conceptual Learning Frameworks. – OECD Publishing.
9. Qodirov D.S., Tursunov S.T. STEAM yondashuvi asosida maktab darslarini tashkil etish tajribalari. // Ilmiy pedagogik tadqiqotlar jurnali. – 2023. – №2. – B. 20–26.
10. Turakulov M., Nurmatova Z. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishda innovatsion yondashuvlar. – Samarqand: Ma'rifat, 2021. – 196 b.
11. National Research Council. (2012). A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. – Washington, DC: The National Academies Press.

### **TABIIY FANLARNI O'QITISHDA PEDAGOGIK VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH**

**A.Axmedov, S.Vaqqosov, O.Fayziyev, Sh.Abdurashidov.  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi.**

**Annotasiya.** Maqolada maktab o'quvchilariga tabiiy fanlarni o'qitishda pedagogik va axborot texnologiyalarni uyg'unlashtirib o'tish masalalari yoritilgan.

**Kalit so'zlar.** Keys stadi, interfaol usul, axborot texnologiyasi, Power Point dasturi, ohak, sement, kimyoviy tarkib, uyg'unlashtirish, slaydlar, SHAREit, Mi Drop, sayqallash.

Maktab o'quvchilariga tabiiy fanlardan mashg'ulotlarni tashkil etishda pedagogik va axborot texnologiyalarini uyg'unlashtirgan holda tatbiq etish shu kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Yuqori sinf o'quvchilari uchun o'tiladigan tabiiy fanlarning bir qancha mavzularini yoritishga bor yo'g'i 2 soat ajratilgan. Katta hajmli materialni yetkazib berish uchun 2 soat kamlik qiladi. Ajratilgan vaqtdan samarali foydalanish maqsadida "Keys stadi", "B-B-B interfaol usuli" zamonaviy pedagogik texnologiyalar elementlarini sayqallash va mashg'ulotni Axborot texnologiyalarning Power Point dasturi bilan uyg'unlashtirish hamda planshetdagi texnologik jarayonlarni o'zida aks ettirgan slaydlarni SHAREit va Mi Drop yordamida o'quvchilarning mobil vosita (qo'l telefon)lariga bevosita uzatish g'oyasi tug'ildi.

Mashg'ulot mavzusi va rejasi bilan tanishtirilganidan keyin, tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati taqdim etildi. O'quvchilarni faollashtirish maqsadida quyida keltirilgan 1-jadval kartochka sifatida tarqatildi va uning birinchi ustuni to'ldirilishi so'raldi.

| <b>Bilaman</b>                | <b>Bilmoqchiman</b>                     | <b>Bildim</b>                        |
|-------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Sement qurilish materiali. | 1. Sement sanoatda qanday tayyorlanadi? | 1. Ohakni kuydirib tayyorlanar ekan. |
| 2.                            | 2.                                      | 2.                                   |
| 3.                            | 3.                                      | 3.                                   |
| n.                            | n.                                      | n.                                   |

O'quvchilar mavzu bo'yicha bilganlarini jadvalning birinchi ustuniga joylashtirishdi. Keyin mavzu bo'yicha bilishni xohlagan fikrlarini, ya'ni bilmaganlarini jadvalning ikkinchi ustuniga kiritishlari lozimligi topshirig'i berildi.

O'quvchilar topshiriqni bajarishganidan so'ng, mavzu batafsil yoritib berildi. Bunda qurilish materiallarining turlari va kimyoviy tarkibi hamda qayta ishlashning zamonaviy texnologiyasi Power Point dasturi yordamida tayyorlangan slaydlar orqali bosqichma-bosqich namoyish etib tushuntirildi.

Vaqtdan unumli foydalanish maqsadida planshetdagi slaydlar SHAREit va Mi Drop yordamida o'quvchilarning mobil vositalariga tashlab berildi.

Mashg'ulot o'rtasida o'quvchilarni mashg'ulotga qiziqtirish maqsadida zamonaviy pedagogikaning "Keys stadi usuli" pedagogik texnologiyasidan foydalangan holda muammoli vaziyat taklif etildi. Ulardan 7 nafari davra stoliga taklif etildi, va muammoli vaziyatdan chiqib ketish yo'llari birgalikda aniqlandi.

Dars oxirida o'quvchilarga daftarlariga olingan bilimlarni qisqa va lo'nda, ya'ni jadval ko'rinishida shakllantirish topshirig'i berildi. Shu tarzda jadvalning uchinchi ustuni to'ldirilishiga erishildi.

Usulni an'anaviy tarzda qo'llashdagi quyidagi kamchiliklar aniqlandi:

- ✓ "B-B-B interfaol metodi"ni ma'ruza mashg'ulotlarida qo'llaganda birinchi va ikkinchi ustunlarni to'ldirish 10-15 daqiqa vaqt talab etar ekan;
- ✓ Mashg'ulot paytida o'quvchi faqatgina o'zi bilishni xohlagan savolga javob axtarib fikrlashga ulgurmasligi aniqlandi;
- ✓ Uchinchi ustunni to'ldirish yana ma'lum muddat talab etar ekan.

Shu kabi vaqt tanqisligini keltirib chiqaruvchi holatlarni oldini olish va o'quvchilarni mustaqil ishlashga jalb etish maqsadida usulni quyidagicha sayqallash lozim deb topdik:

- ✚ Keyingi dars mavzusi va tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati o'quvchilarga oldindan berilishi va uyda jadvalning birinchi va ikkinchi ustunlarini puxta fikrlab, to'ldirib kelish vazifasi berilishi kerak;
- ✚ O'quvchilarni dars mavzusi doirasida o'zaro fikr almashishlariga va jadval bandlarini turli g'oyalar bilan to'ldirishlariga erishish kerak;
- ✚ Yangi mavzu o'tib bo'lingach uchinchi ustunni to'ldirishni uyga vazifa qilib berish kerak.

O'quvchilarni faollashtirish, ya'ni mashg'ulotlarga nisbatan "qo'zg'atish" uchun o'qituvchi axborot texnologiyalarining bir qator dasturlarini o'z o'rnida qo'llay bilishi, zamonaviy pedagogikaning turli interfaol usullarini sayqallash va navbatma-navbat o'z o'rnida qo'llay olishi kerak. Interfaol usullarni adabiyotlarda berilganidek, ya'ni aynan qo'llash shart emas. Balki usullarni yangiliklar bilan boyitish, sayqallash, ya'ni takomillashtirish lozim. O'qituvchi o'z fanini mukammal bilishdan tashqari, boshqa sohalar bo'yicha ham yetarli ma'lumotlarga ega bo'lishi, ya'ni olamqarashi keng bo'lishi ayni muddao hisoblanadi. Ana shu xislatlarga ega bo'lgan pedagoggina o'quvchilarni o'z faniga qiziqтира, ilm bilan "kasallantira" oladi. Ilm bilan kasallangan o'quvchigina dars mavzusini mustaqil o'rganishga jazm eta oladi.

Mazkur ma'ruzani ishlab chiqishda sayqallangan pedagogik texnologiya, interfaol usullar, zamonaviy o'qitish metodlari va Axborot texnologiyalarning dasturlarining uyg'unlashishi dars jarayonining jonli va samarali bo'lishiga, hamda o'quvchilarning dars materiallarini to'laroq o'zlashtirishlariga olib keldi.

### **Adabiyotlar**

1. Saidaxmedov N.S. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiyalar. T., 2003 y., 124 b.

2. Saidaxmedov N.S. Yangi pedagogik texnologiyalar. T., -Moliya, 2003 y., 172 b.
3. To'raqulov X.A. Pedagogik tadqiqotlarda axborot tizimlari va texnologiyalari. T., -Fan, 2006 y., 240 b.
4. Raximova Sh. Axborotlashgan jamiyatda yoshlarning axborot madaniyatini shakllantirish // Kutubxona.UZ. 2018. №4.
5. Краевский В.В. Общие основы педагогики. / В.В. Краевский. -М.: Академия, 2003. -с. 12.
6. Зайнутдинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников на примере общетехнических дисциплин. -Астрахан. 1999 г. -232 с.

## SUN'IY INTELLEKTNING MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMIDAGI ROLI: IMKONIYATLAR VA TO'SIQLAR

**Ulug'bekova Aziza Ulug'bek qizi**

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Urgut filiali talabasi**

**Tel: +998974061303**

**E-mail: [azizaulugbekova0803@gmail.com](mailto:azizaulugbekova0803@gmail.com)**

**Annotatsiya.** Sun'iy intellekt (SI) bilan quvvatlangan ta'lim vositalarining qo'llanilishi vaqt o'tishi bilan tobora kengayib bormoqda va ta'lim jarayonini butunlay o'zgartirish imkoniyatiga ega. Ushbu maqolada ta'lim muassasalarida qo'llanilayotgan sun'iy intellekt dasturlarining pedagogik oqibatlari o'rganiladi. Tadqiqot sifatida olib borilgan ushbu ish sun'iy intellekt asosidagi ta'lim texnologiyalari bo'yicha bir qator ilmiy maqolalar va konferensiya materiallarini tahlil qiladi. Adabiyotlarni mazmuniy tahlil qilish usuli yordamida, ta'lim sohasida sun'iy intellektning qo'llanilishi, uning ta'lim jarayonlaridagi imkoniyatlari, pedagogik ta'siri hamda yuzaga keladigan muammolar aniqlanadi. Maqolada sun'iy intellekt ta'lim muhitlari va ta'lim resurslarini qanday o'zgartirishi, shu bilan birga sinf ichida va tashqarisida xizmatlarni kengaytirish uchun yangi imkoniyatlar yaratishi muhokama qilinadi. Natijada, sun'iy intellektni ta'lim jarayoniga joriy etish ta'lim sohasiga katta foyda keltirsa-da, uning bilan bog'liq jiddiy xavf-xatarlar ham mavjudligi ta'kidlanadi. Ta'lim maqsadlarida sun'iy intellektning texnologik innovatsiyalaridan to'liq foydalanish uchun etik me'yorlar va mas'uliyatli yondashuvlar e'tiborga olinishi lozim.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, ta'lim, pedagogika, axborot, dastur

*Аннотация. Использование образовательных инструментов на базе искусственного интеллекта (ИИ) с течением времени растет и имеет потенциал полностью преобразовать процесс обучения. В данной статье рассматриваются педагогические последствия применения искусственного интеллекта в образовательных учреждениях. Исследование является качественным и анализирует ряд работ по образовательным технологиям с поддержкой ИИ, используя статьи из рецензируемых журналов и материалы конференций. Для анализа литературы применён метод контент-анализа с целью выявления применения искусственного интеллекта в образовании, включая его возможности в образовательных процессах, педагогические последствия и возникающие проблемы. В статье обсуждается, как ИИ может трансформировать образовательную среду и ресурсы, создавая возможности для масштабирования сервисов как внутри, так и за пределами классной комнаты. В заключении отмечается, что интеграция искусственного интеллекта в образование приносит значительные преимущества, но при этом сопряжена с определенными рисками. Для полного использования технологических инноваций ИИ в образовательных целях необходимо учитывать этические аспекты.*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, образование, педагогика, информация, программа

**Abstract.** *The use of artificial intelligence (AI)-powered educational tools is growing over time and has the potential to completely transform the manner that education is provided. This paper looks at the pedagogical ramifications of artificial intelligence applications utilized in educational institutions. The study is qualitative research that analyzes an array of research on artificial intelligence-powered educational technologies using articles from peer-reviewed journals and conference proceedings. Content analysis is used to examine the literature to establish, the use of artificial intelligence in education, including its capabilities in educational processes, its pedagogical implications, and its challenges. The paper discusses how artificial intelligence could transform educational settings and educational resources, creating opportunities for services to be made scalable both inside and outside of the classroom. The paper concludes that while integrating artificial intelligence (AI) into education brings benefits to the education landscape, there are also significant risks. To fully utilize AI's technological innovation for educational purposes, ethical considerations must be taken into account.*

**Keywords:** *artificial intelligence, education, pedagogy, information, software*

**Kirish.** Axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridagi yutuqlar sun'iy intellekt rivojiga muhim ta'sir ko'rsatdi. Olimlar o'z tadqiqotlarida sun'iy intellekt dasturlari hozirda hukumatlar, ta'lim, biznes, tibbiyot, kommunikatsiya, aviatsiya va muhandislik kabi bir qator sohalarda keng qo'llanilayotganini aniqlashgan. Ushbu texnologik yangiliklar ta'lim va o'qitish jarayonlariga, shuningdek, akademiyaning boshqa sohalariga singib, samaradorlik va natijadorlikni oshirishga yordam bermoqda. Hozirgi kunda ta'lim sohasida sun'iy intellektdan foydalanish kengayib, akademik amaliyotlarda yangi qiyinchiliklarni ham yuzaga keltirmoqda. Ta'limda sun'iy intellekt ilovalari o'qitish, o'rganish va boshqaruv jarayonlarida keng qo'llaniladi. AI dasturlari ijtimoiy o'rganishni qo'llab-quvvatlashda turli yo'llar bilan yordam beradi, masalan, o'qituvchiga talabalarning muloqotlarini qisqacha bayon qilib, ularni kurs maqsadlari va vazifalariga yo'naltirish imkonini yaratadi, o'rganish modellari asosida guruhli o'qitishni qo'llab-quvvatlaydi va onlayn hamjamiyatlarda ishtirokni osonlashtiradi.

Sun'iy intellekt — bu ayniqsa kompyuter tizimlarining insonning aql-idrok jarayonlarini taqlid qilish qobiliyatidir. U insonlar qanday his qilishi, qabul qilishi, o'rganishi va asab tizimi yoki tana orqali qanday harakat qilishi asosida ilhomlangan hisoblash texnikalarining to'plamidir. Tadqiqotga ko'ra, sun'iy intellekt raqamli mashinalarning odatda aqlli mavjudotlar tomonidan bajariladigan vazifalarni amalga oshirish qobiliyatidir. Sun'iy intellekt turli texnologik sohalar bilan bog'liq bo'lib, ularga kompyuter ko'rishi, nutqni aniqlash, mashina o'rganishi, katta ma'lumotlar va tabiiy tilni qayta ishlash kiradi. Olimlar sun'iy intellektni inson kabi xatti-harakat qiladigan aqlli mashinalar yaratishga oid ilmiy tadqiqotlar sifatida ta'riflaydi. Bu sohada ekspert tizimlar, nutqni aniqlash, neyron tarmoqlar, robototexnika va tabiiy tilni qayta ishlash kabi yo'nalishlar mavjud. AI bir nechta sohalarga bo'linadi, jumladan katta ma'lumotlar, mashina o'rganishi, kompyuter ko'rishi, nutq va tabiiy tilni qayta ishlash. Olimlar ta'lim sohasida sun'iy intellekt boshqaruv, o'qitish va o'rganish jarayonlariga joriy etilganini qayd etishgan. Ushbu tadqiqotda sun'iy intellekt (AI) ta'limda chatbotlar, robotlar, aqlli repetitorlik tizimlari va har xil raqamli materiallarni avtomatik baholash kabi AI texnologiyalarining qo'llanilishini anglatadi, bu esa ta'lim jarayonini yanada boyitadi va samarali qiladi.

#### **Adabiyotlar tahlili va metodologiya.**

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi sun'iy intellekt (SI) sohasida katta yutuqlarga olib keldi. Crompton va Burke (2023) sun'iy intellekt dasturlarining hukumat, ta'lim, biznes, tibbiyot, kommunikatsiya, aviatsiya va muhandislik kabi turli sohalarda keng qo'llanilayotganini ta'kidlaydilar. Chen, Chen va Lin (2020) ta'lim va o'qitish jarayonlarida SI texnologiyalarining samaradorlikni oshirishda muhim rol o'ynashini qayd etishgan. Shuningdek, Ouyang va Jiao (2021) hamda Crompton va Burke (2023) sun'iy intellektning ta'lim sohasida yangi imkoniyatlar bilan birga yangi qiyinchiliklar ham keltirib chiqarayotganligini ta'kidlaydilar. SI dasturlari nafaqat o'qitish va o'rganish jarayonlarida, balki ta'lim muassasalarining boshqaruv tizimlarida ham keng qo'llanilmoqda. Bunday dasturlar o'qituvchilarga talabalar muloqotini tahlil



qilish, kurs maqsadlariga yo'naltirish, guruhli o'qitishni qo'llab-quvvatlash va onlayn hamjamiyatlarda ishtirokni rag'batlantirish kabi imkoniyatlarni taqdim etadi. Shu bilan birga, Chiu va boshqalar (2023) sun'iy intellektni inson aql-idrok jarayonlarini taqlid qiluvchi kompyuter tizimlari sifatida ta'riflaydi.

Aldosari (2020) esa sun'iy intellektni inson kabi aqlli xatti-harakatlar ko'rsatadigan mashinalarni yaratish ilmiy sohasi sifatida ko'radi va uning tarkibiga ekspert tizimlar, nutqni tanish, neyron tarmoqlar, robototexnika va tabiiy tilni qayta ishlash kirishini bildiradi. Shu bilan birga, Chen va boshqalar (2020) sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayonlariga joriy etilishi — boshqaruv, o'qitish va o'rganishda samaradorlikni oshirishdagi o'rnini qayd etishadi. Adabiyotlarda qayd etilganidek, sun'iy intellekt ta'lim tizimini tubdan o'zgartirish salohiyatiga ega bo'lib, uning imkoniyatlari bilan birga yuzaga keladigan etik va amaliy qiyinchiliklarga ham e'tibor qaratish zarur. Ushbu tadqiqot sifatli tahlil usulidan foydalangan bo'lib, sun'iy intellektning ta'lim sohasidagi qo'llanilishi va uning pedagogik oqibatlarini o'rganishga qaratilgan. Tadqiqot doirasida ilmiy jurnallardagi hamda xalqaro konferensiya materiallaridagi hamkorlikdan o'tkazilgan maqolalar va tadqiqotlar chuqur tahlil qilindi. Adabiyotlarni mazmunan tahlil qilish usuli (content analysis) orqali sun'iy intellektning ta'lim jarayonlaridagi o'rni, uning ta'lim samaradorligini oshirishdagi imkoniyatlari, pedagogik ta'siri va yuzaga kelayotgan muammolar aniqlanib, tasniflandi. Ushbu yondashuv tadqiqot mavzusini keng qamrovda yoritishga va mavzu bilan bog'liq asosiy tendensiyalarni ko'rsatishga imkon berdi. Shuningdek, tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishidagi imkoniyatlar va cheklovlar ham ko'rib chiqildi. Tadqiqot natijalari asosida ta'lim tizimida SI integratsiyasining afzalliklari va xavf-xatarlarini aniqlash, shuningdek, etik masalalarni hisobga olgan holda uni samarali qo'llash yo'llari taklif etildi.

### **Muhokama**

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim sohasiga joriy etilishi nafaqat ta'lim jarayonini samaraliroq qilish, balki o'qituvchilarning ish yukini kamaytirish va o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan o'qitish imkoniyatlarini yaratish nuqtai nazaridan ham muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, SI ma'muriy vazifalarni avtomatlashtirish orqali o'qituvchilarning vaqtini tejashga va ularni to'g'ridan-to'g'ri o'quv jarayoniga jalb qilishga xizmat qiladi. Bu ta'lim sifatini oshirishda muhim omil hisoblanadi, chunki o'qituvchilar o'z vaqtlarini ko'proq dars rejalashtirish va o'quvchilar bilan individual ishlashga sarflashi mumkin. Shuningdek, SIning o'quv dasturlarini shaxsiylashtirish imkoniyati ta'lim jarayonida individual yondashuvni kuchaytiradi. O'quvchilarning qobiliyatlari, o'rganish uslublari va kamchiliklarini aniqlab, ularga mos o'quv yo'llarini ishlab chiqish ta'lim jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Bu esa ta'limdagi standart yondashuvdan chiqib, har bir talabaning o'ziga moslashtirilgan o'qish jarayonini yaratishga yordam beradi. Biroq, SI texnologiyalarini ta'limga joriy etish bilan bog'liq ayrim qiyinchiliklar ham mavjud. Masalan, ma'muriy jarayonlarni avtomatlashtirishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan texnik nosozliklar yoki tizimdagi xatolar ta'lim jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi ehtimoli mavjud. Bundan tashqari, talabalar va o'qituvchilar orasida texnologiyalarga bo'lgan qobiliyat va tayyorgarlik darajasi ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning yetishmasligi SI samaradorligini kamaytirishi mumkin. Yana bir muhim jihat — bu etik masalalar. Talaba ma'lumotlarini tahlil qilish va individual yo'nalishlarni shakllantirish jarayonida shaxsiy ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlash zarur. Shuningdek, plagiatni aniqlashda SI texnologiyalarining adolatli va xolis ishlashini ta'minlash ham dolzarb masalalardan hisoblanadi. Shu bilan birga, SI dasturlarining muntazam yangilanib borishi va o'quv jarayonidagi ehtiyojlarga moslashuvchanligi ta'lim jarayonining sifatini oshirishda katta rol o'ynaydi. Kelajakda sun'iy intellekt texnologiyalarining yanada rivojlanishi va ta'limda yanada kengroq qo'llanilishi natijasida o'qitish va o'rganish jarayonlari tubdan o'zgarishi kutilmoqda. Umuman olganda, sun'iy intellekt ta'lim tizimini innovatsion yondashuvlar asosida takomillashtirishda kuchli vosita bo'lib, uning imkoniyatlaridan to'liq foydalanish uchun texnologik, pedagogik va etik jihatlarga e'tibor qaratish zarur.

### **Natija**

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'lim sohasida chuqur va keng qamrovli o'zgarishlarni yuzaga keltirish salohiyatiga ega ekanligi aniqlangan. SI o'quv jarayonlarini individual talabalarning ehtiyojlariga moslashtirish, ta'lim samaradorligini oshirish va ma'muriy ishlarni avtomatlashtirish orqali o'qituvchilarning ish yukini kamaytirishga yordam beradi. Shu bilan birga, SI asosidagi aqlli ta'lim tizimlari o'quvchilarga yanada interaktiv va moslashuvchan o'qish imkoniyatlarini yaratadi, bu esa ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Biroq, tadqiqot natijalari sun'iy intellektning ta'limdagi jadal rivojlanishiga qaramay, ilmiy tadqiqotlarning bu sohadagi texnologik yangiliklarga to'liq moslashmaganini ko'rsatmoqda. SI texnologiyalarining ta'limga joriy etilishida etik masalalar, ma'lumotlar xavfsizligi va insonning tanqidiy fikrlash qobiliyatining pasayishi kabi xavotirlar mavjudligi ta'kidlandi. Shuning uchun, SI ni ta'limda samarali va barqaror qo'llash uchun texnologik yutuqlar bilan birga, ularning ijtimoiy va etik jihatlari ham jiddiy o'rganilishi va nazorat qilinishi lozim. Sun'iy intellekt ta'lim jarayonini tubdan yaxshilash va avtomatlashtirish imkonini beruvchi qudratli vosita bo'lib, uni to'liq va to'g'ri qo'llash uchun o'qituvchilar, talabalar va ta'lim muassasalari o'rtasida muvofiqlashtirilgan yondashuv va global darajada tartibga solish talab etiladi. Shunday qilsak, AI texnologiyalarining ta'lim sohasida keltiradigan foydasi xavf va muammolardan ustun bo'lishi ta'minlanadi.

### **Xulosa**

Ushbu maqolaning maqsadi sun'iy intellektning ta'lim sohasida qo'llanilishi, uning o'quv jarayonlaridagi imkoniyatlari, pedagogik oqibatlari va duch kelinayotgan qiyinchiliklarni o'rganishdan iborat edi. Sifatli tadqiqot usuli sifatida mazkur sohadagi ilmiy maqolalar va konferensiya materiallari tahlil qilindi. Sun'iy intellekt ta'limni inqilobiy darajada o'zgartirish salohiyatiga ega bo'lib, samaradorlikni oshirish va o'quv jarayonini shaxsiylashtirish kabi ko'plab afzalliklarni taqdim etadi. AI yordamida talabalar XXI asr uchun zarur bo'lgan tanqidiy fikrlash va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantira oladilar. Shuningdek, sun'iy intellekt o'quvchilarga noyob va qiziqarli ta'lim tajribalarini yaratishda yordam beradi. Biroq, AI ni ta'limga integratsiyalash bilan birga, potentsial xatolar, ma'lumotlarning maxfiyligi va etik masalalar kabi xavf-xatarlar ham yuzaga keladi. Shu sababli, texnologik taraqqiyot bilan birga siyosiy, axloqiy va boshqa dolzarb masalalarni muvozanatlash muhimdir, shunda sun'iy intellekt ta'limni yaxshilashda to'liq va samarali foydalanilishi mumkin bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Aldosari, F. (2020). Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges. *Journal of Educational Technology*, 15(3), 45-58.
2. Akinwalere, T., & Ivanov, I. (2022). The Role of Artificial Intelligence in National Competitiveness and Innovation. *International Journal of Advanced Research*, 9(1), 112-128.
3. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
4. Chiu, M., Wang, Y., & Li, X. (2023). Defining Artificial Intelligence: Concepts and Applications. *Journal of Computer Science*, 29(2), 101-115.
5. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Applications of Artificial Intelligence in Various Fields Including Education. *Educational Technology Review*, 22(1), 10-26.
6. Klutka, U., Ackerly, S., & Magda, A. (2021). Curriculum and AI: Tailoring Education to Individual Learners. *Journal of Learning Analytics*, 8(3), 67-82.
7. Ouyang, F., & Jiao, H. (2021). Intelligent Learning Environments Powered by AI. *International Journal of Educational Research*, 53, 23-39.
8. Schiff, D. (2021). The Future of Artificial Intelligence in Education: Intelligent Tutoring Systems and Beyond. *Journal of Educational Computing Research*, 59(4), 677-695.
9. Zhang, Y., & Aslan, S. (2021). Challenges in AI Research in Education and the Need for New Analytical Methods. *Computers & Education*, 170, 104237.

## UZLUKSIZ KASBIY RIVOJLANTIRISHDA AXBOROT-TA'LIM MUHITI MASALASI

Axmedova Shoiraxon Bilalxanovna  
Andijon viloyati Pedagogik mahorat markazi  
“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası dotsent,  
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
Tel: +998 90 254 90 30  
E-mail: [shoira.ahmedova.66@mail.ru](mailto:shoira.ahmedova.66@mail.ru)

**Annotatsiya.** Mazkur maqola uzluksiz kasbiy rivojlanish jarayonida axborot-ta'lim muhitiga oid asosiy tushunchalar va undagi muhimlikni o'rganishga bag'ishlangan. Tinglovchilarning bilim darajasini oshirish va kasbiy salohiyatni mustahkamlashda axborot texnologiyalarga oid bilim va ko'nikmalarni takomillashtirish masalalari tahlil qilinadi.

**Аннотация.** Данная статья посвящена изучению основных понятий, связанных с информационно-образовательной средой в процессе непрерывного профессионального развития, и ее значимости. Анализируются вопросы совершенствования знаний и навыков в области информационных технологий для повышения уровня знаний слушателей и укрепления их профессионального потенциала.

**Abstract.** This article is devoted to the study of key concepts related to the information and educational environment in the process of continuous professional development and its significance. The paper analyzes issues of improving knowledge and skills in the field of information technology to enhance the level of learners' knowledge and strengthen their professional potential.

**Kalit so'zlar:** uzluksiz kasbiy rivojlanish, axborot-ta'lim muhiti, elektron ta'lim, interaktiv platforma, kasbiy malaka, kasbiy bilim, raqamli ta'lim, professional salohiyat.

**Ключевые слова:** непрерывное профессиональное развитие, информационно-образовательная среда, электронное обучение, интерактивная платформа, профессиональная квалификация, профессиональные знания, цифровое образование, профессиональный потенциал.

**Keywords:** continuous professional development, information-educational environment, electronic education, interactive platform, professional qualification, professional knowledge, digital education, professional potential.

### KIRISH

Zamonaviy ta'lim jarayonida informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligi va ijodiy tafakkurini rivojlantirish ta'lim tizimining eng muhim yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda. Bu, bir tomondan, uzluksiz malaka oshirish tizimining samaradorligini oshirishni, boshqa tomondan, o'qituvchilarning shaxsiy va kasbiy salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarishni taqozo etadi. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan bugungi davrda informatika fanini o'qituvchi pedagogning yangicha tafakkurga ega bo'lishi dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Uzluksiz malaka oshirish – bu o'qituvchining butun mehnat faoliyati davomida yangilanib boruvchi bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni egallab borish jarayonidir. Mazkur jarayonda o'qituvchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantirish esa faqat bilim bilan cheklanib qolmay, balki yangi g'oyalar, innovatsion yondashuvlar va noan'anaviy qarorlarni ishlab chiqishga tayyor bo'lishni ham nazarda tutadi.

Ijodiy tafakkurni shakllantirishda pedagogik-psixologik omillar muhim o'rin tutadi. Psixologik nuqtai nazardan qaralganda, ijodiy tafakkur – bu insonning muammoga yangicha qarash, mavjud bilimlarni qayta ishlash va yangilik yaratish qobiliyatidir. Informatika o'qituvchilarining kasbiy faoliyati esa doimo yangilanish, yangicha algoritmlar, texnologik vositalar bilan ishlashni talab qiladi. Shuning uchun ularning tafakkurini rivojlantirishda kreativ yondashuv, mustaqil fikrlash, tahliliy qobiliyat va reflektivlik muhim ahamiyatga ega.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya;**

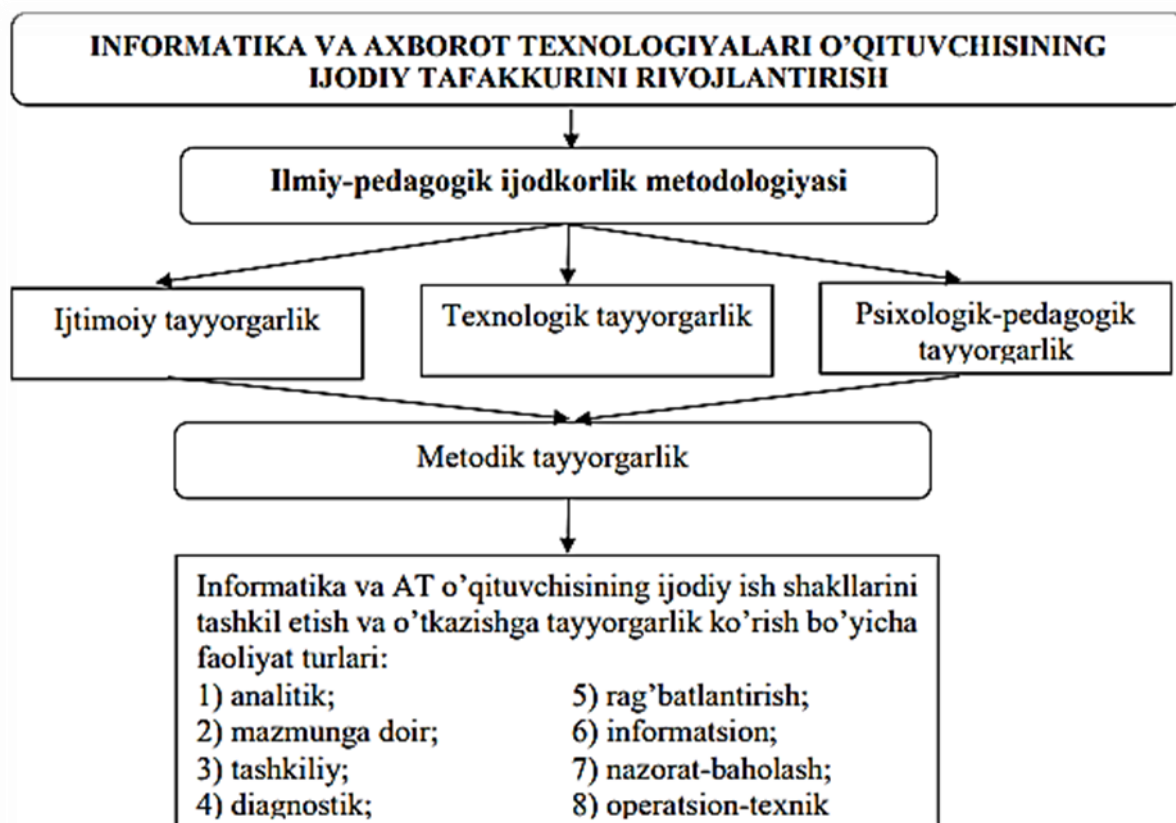
Zamonaviy ta'lim tizimida informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchilarining kasbiy salohiyatini oshirish va ayniqsa ularning **ijodiy tafakkurini rivojlantirish**ga doir ilmiy-nazariy qarashlar son jihatidan ham, mazmunan ham boyib bormoqda. Tahlil shuni ko'rsatadiki, bu sohadagi tadqiqotlar, asosan, quyidagi yo'nalishlarda olib borilgan: o'qituvchining kasbiy shakllanishi, innovatsion kompetensiyalarni rivojlantirish, ijodiy fikrlash jarayonlari, axborot texnologiyalarini didaktik jihatdan qo'llash hamda uzluksiz malaka oshirish tizimi orqali o'z ustida ishlash kabilar.

O'zbekiston olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ham ushbu masalaga alohida e'tibor qaratilgan. Jumladan, A. Abduqodirov, M. Jo'rayev, X. Toshxo'jayev, N. Mirzayev, R. Ziyamuhamedova, Z. Murodova kabi olimlarning ilmiy ishlari informatika o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasi, innovatsion faoliyati va ijodiy salohiyatini rivojlantirishga bag'ishlangan.

#### **Muhokama;**

Ta'limni axborotlashtirish sharoitida kadrlar malakasini oshirish va ularni qayta tayyorlash tizimining mazmuni ham zamon talablari asosida yangilanib borishi lozim. An'anaviy malaka oshirish uslublari hozirgi raqamli muhitda yetarli natija bermaydi, aksincha, o'qituvchilarni yangi texnologik vositalar, zamonaviy dasturlar va axborot resurslari bilan tanishtirish, ularni mustaqil o'rganishga undovchi, muammoni hal qilishga yo'naltirilgan metodik yondashuvlar zarur bo'ladi.

Pedagogik yondashuvda esa ijodiy tafakkur faol ta'lim metodlari orqali shakllantiriladi. Bu metodlarga loyihaviy ishlar, amaliy mashg'ulotlar, interaktiv muhitda ishlash, IT-loyihalarni ishlab chiqish, muammoli vaziyatlarni hal qilish kiradi. O'qituvchini faollikka undaydigan, uni o'z fikrini ifodalashga, innovatsion yechim topishga undaydigan uslublar orqali ijodiy tafakkur rivojlanadi. Ayniqsa, informatika fanining o'ziga xosligi – bu fan ham nazariy, ham amaliy jihatdan faoliyat talab qiladi.



**1-rasm. Informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchisining ijodiy tafakkurini rivojlantirishning konseptual tuzilmasi**

Shu nuqtai nazardan, uzluksiz malaka oshirish va qayta tayyorlash mazmuni quyidagi yo'nalishlar bo'yicha takomillashtirilishi lozim:

Raqamli texnologiyalarga asoslangan o'quv kurslari – o'qituvchilarga IT vositalar, sun'iy intellekt, raqamli ta'lim platformalari bilan ishlash bo'yicha amaliy mashg'ulotlar tashkil etilishi;

*Kreativ va muammoli vaziyatlar asosida seminar-treninglar* – o'qituvchining analitik va ijodiy tafakkurini faollashtirishga xizmat qiluvchi, hayotiy va dars jarayoniga moslashtirilgan modellar asosida o'qitish;

*Loyiha asosidagi o'qitish metodikasi* – o'qituvchilarni mustaqil loyiha ishlab chiqish, taqdimot qilish va amaliyotda sinab ko'rish orqali o'z ustida ishlashga undash;

*Virtual va masofaviy ta'lim shakllaridan foydalanish* – malaka oshirish jarayonida platformalardan (Moodle, Google Classroom, Zoom, va boshqalar) keng foydalanish orqali o'qituvchining raqamli kompetensiyasini mustahkamlash.

Bundan tashqari, malaka oshirish jarayonlarida ijodiy faoliyatga undovchi pedagogik texnologiyalar qo'llanishi, masalan, interfaol metodlar, muammoli ta'lim, integratsiyalashgan darslar, kollaborativ o'rganish, ijodiy laboratoriyalar tashkil etilishi o'qituvchining yangilikka ochiqqligini rivojlantiradi.

Ta'limni axborotlashtirish sharoitida o'qituvchilarning ijodiy tafakkurini shakllantirish, malaka oshirish va qayta tayyorlash tizimi mazmuni va texnologiyalarini yangilash – nafaqat o'qituvchining kasbiy salohiyatini oshiradi, balki ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasiga ham xizmat qiladi. Bu yo'nalishda olib borilayotgan islohotlar va ilmiy-amaliy tadqiqotlar asosida yangi pedagogik texnologiyalar ishlab chiqish, ularni o'quv jarayoniga tatbiq etish orqali ijodiy fikrlaydigan, yangilik yaratishga qodir pedagog kadrlarni tayyorlashga erishiladi.

Shu ma'noda, informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchilarining malakasini oshirish jarayoni o'zining mazmunan boyligi, texnologik jihatdan zamonaviyligi va metodik yondashuvlardagi yangiligi bilan farqlanishi zarur. Uning samaradorligi bevosita o'qituvchining kasbiy-pedagogik tayyorgarligini rivojlantirish, ijodiy tafakkur yuritish qobiliyatini kuchaytirish, shuningdek, dars jarayonini yangicha yondashuv asosida tashkil etishga qaratilganligi bilan belgilanadi. Bu esa zamonaviy ta'lim sifatining tub asoslaridan biri hisoblanadi.

### **Natijalar;**

O'qituvchining pedagogik faoliyati nafaqat bilim berish, balki o'quvchilar bilan samarali muloqot qilish, ularni o'zlashtirishga yo'naltirish va mustaqil fikrlashga undash bilan bog'liq ko'p qirrali jarayondir. Ushbu jarayonning samaradorligi esa ko'p jihatdan foydalanilayotgan axborotning sifatiga bog'liq bo'lib, zamonaviy ta'lim tizimida axborot sifati ustuvor tamoyillardan biri sifatida qaralmoqda.

Bugungi raqamli davrda pedagogning axborot bilan ishlash madaniyati va u orqali o'quvchilarni ta'lim jarayoniga jalb eta olish qobiliyati yuqori darajada ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, o'qituvchilar faoliyatida information quality – axborot sifatini ta'minlash tamoyillari keng qo'llanilmoqda. Bunday yondashuv pedagogni faqat axborotni egallovchi emas, balki axborotni ishlab chiquvchi, tanlovchi, tahlil qiluvchi va uzatuvchi faol subyekt sifatida shakllantiradi.

Axborotni ishlab chiqish deganda, o'qituvchining ta'limiy faoliyati uchun zarur bo'lgan foydali, aniq, ishonchli, dolzarb va pedagogik maqsadlarga xizmat qiluvchi ma'lumotlarni shakllantirish, tanlash va taqdim etish jarayoni tushuniladi. Bu jarayon doirasida o'qituvchi axborot manbalarining ishonchliligini baholaydi, ularni o'quvchilarning yosh xususiyatlari va dars mavzulariga moslashtiradi, natijada yuqori sifatli ta'limiy kontent vujudga keladi.

Axborot sifatini boshqarish – bu o'qituvchining bilim manbalarini tizimlashtirish, samarali axborot oqimini yaratish va u orqali o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirishga xizmat qiluvchi muhim faoliyat yo'nalishidir. Axborot sifati boshqaruvi, avvalo, pedagogik ehtiyojlarni aniqlash, o'quv jarayoni talablariga mos kontent tanlash, uni o'z vaqtida, oson tushunarli, aniq va tushunchali shaklda yetkazish imkoniyatlarini yaratadi.

Maxsus adabiyotlarda axborot sifatining asosi mezonlari sifatida foydalanishga layoqatlilik (usability) va foydalilik (usefulness) belgilangan. Bu degani, har qanday axborot manbai o'qituvchining amaliy faoliyatida foydali bo'lishi, o'quvchilarning bilim olishiga real ta'sir ko'rsatishi va pedagogik maqsadlarga xizmat qilishi kerak. Boshqacha aytganda, axborot mazmunan boy, format jihatdan qulay, psixologik va didaktik nuqtai nazardan mos bo'lishi shart.

O'qituvchi tomonidan foydalanilayotgan axborot resurslari ayni shu mezonlarga mos bo'lgan taqdirdagina ularning ta'limiy qiymati ortadi. Aks holda, noto'g'ri, noaniq yoki murakkab axborot o'quvchilarda chalkashlik, tushunmovchilik va motivatsiya pasayishiga olib keladi.

Bugungi ta'lim texnologiyalarida, xususan, raqamli muhitda axborot sifati yanada dolzarb tus olmoqda. Onlayn resurslar, ochiq ta'lim platformalari, sun'iy intellekt asosidagi dasturlar, raqamli kutubxonalar — bularning barchasi o'qituvchidan axborotni tanlay olish, tahlil qilish, moslashtirish va yangilash kompetensiyasini talab qiladi. Bu kompetensiya esa malaka oshirish va uzluksiz o'z ustida ishlash orqali rivojlanadi.

Xulosa qilib aytganda, o'qituvchining pedagogik faoliyatida axborot sifati — bu faqatgina texnik yoki metodik masala emas, balki ta'lim samaradorligini belgilovchi, bilim olish sifatiga bevosita ta'sir qiluvchi strategik jihatdir. Axborotni yuqori sifatda boshqarish, uni ehtiyojga mos holda uzatish va shu orqali o'quvchilarning bilim olish jarayonini optimallashtirish — har bir zamonaviy o'qituvchining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

### **Xulosa**

Zamonaviy ta'lim jarayonida o'qituvchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantirish, ularning kasbiy kompetensiyalarini chuqurlashtirish va malakasini oshirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, informatika va axborot texnologiyalari sohasida ishlovchi pedagoglar uchun bu jarayon nafaqat zamon talabiga moslashish, balki ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqish uchun ham muhim hisoblanadi. Ushbu tadqiqotning ilmiy ahamiyati aynan shu jihatlar bilan o'z aksini topadi.

*Birinchidan*, tadqiqot informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchilarining malaka oshirish jarayonida ijodiy tafakkurini rivojlantirish masalasiga yo'naltirilgani bilan ahamiyatlidir. Mazkur yo'nalish doirasida malaka oshirish kurslari, seminar-treninglar, o'quv-metodik qo'llanmalar orqali o'qituvchining yangicha fikrlashi, kreativ yondashuvi va muammolarga noan'anaviy yechim topa olish salohiyati shakllantiriladi. Bu esa ta'limda sifatli o'zgarishlar yuzaga kelishiga xizmat qiladi.

*Ikkinchidan*, tadqiqot doirasida ijodiy tafakkur tushunchasi, uning mohiyati, tarkibiy qismlari va rivojlanish bosqichlari chuqur tahlil qilingan. Xususan, o'qituvchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantirishda ta'limiy, tarbiyaviy, rivojlantiruvchi, tashkiliy va bashoratlovchi funktsiyalar o'rganilgan. Bu funktsiyalarning har biri pedagogik faoliyatda muhim rol o'ynaydi. Masalan, ta'limiy funktsiyalar orqali o'qituvchining bilim bazasi kengaytiriladi, tarbiyaviy funktsiyalar orqali esa uning shaxsiy va kasbiy qadriyatlarini shakllanadi.

*Uchinchidan*, didaktik va tarbiyaviy shart-sharoitlar asosida ijodiy tafakkurni rivojlantirish metodikasi ishlab chiqilgan. Didaktik tamoyillar, ya'ni ilmiylik, mantiqiylik, aniq dalillarga asoslanish, o'quv jarayonining izchilligi va natijaviyligi ta'minlanishi tadqiqotning nazariy asoslarini kuchaytiradi. Shu bilan birga, tarbiyaviy shart-sharoitlar — masalan, shaxsiy nuqtai nazarni shakllantirish, qat'iy hayotiy pozitsiyani egallash — o'qituvchining ijtimoiy va kasbiy pozitsiyasini mustahkamlaydi;

*To'rtinchidan*, mazkur tadqiqotda ijodiy tafakkurni rivojlantirishning konkret yo'llari ishlab chiqilgan. Jumladan, didaktik vaziyatlarni yaratish, o'quvchilarda va o'qituvchilarda motivatsiyani shakllantirish, intellektual faoliyatni tashkil etish usullari ishlab chiqilgan. Bu metodlar amaliyotga yo'naltirilgan bo'lib, ular orqali o'qituvchining nafaqat bilim, balki ijodiy salohiyati ham rivojlanadi.

*Beshinchidan*, informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchilari faoliyatida intellektual, hissiy-emotsional va amaliy tajriba komponentlari ajratilib, ularning ijodiy tafakkurga ta'siri tahlil etilgan. Intellektual komponent o'qituvchining analitik fikrlashi va muammoni hal qilish ko'nikmalarini ifodalasa, hissiy-emotsional komponent motivatsiya, ishtiyoq va ichki ruhlantirish manbai sifatida namoyon bo'ladi. Amaliy tajriba esa bilim va ko'nikmalarni real vaziyatlarda qo'llash orqali ijodiy yondashuvni shakllantiradi.

*Oltinchidan*, tadqiqot informatika fanining o'ziga xos jihatlarini hisobga olgan holda, bu fan o'qituvchilari uchun maxsus didaktik modellar va metodik tavsiyalar ishlab chiqishni nazarda tutadi. Bu esa boshqa fan o'qituvchilaridan farqli o'laroq, informatika o'qituvchilari uchun maxsus

yondashuvni talab etishini ko'rsatadi. Shu orqali, informatika o'qituvchilarining dars jarayonida raqamli vositalardan kreativ foydalanishi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'zlashtirishi va amaliyotga tatbiq etishi uchun zaruriy zamin yaratiladi.

### **Bibliografiya (References)**

1. Bilalxanovna A. S. Enhancing Pedagogical and Psychological Mechanisms for Cultivating Creative and Critical Thinking Abilities in Informatics and Information Technology Teachers //Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research. – 2023. – T. 10. – №. 11. – С. 157-162.
2. Bilalxanovna A. S. Aniq va tabiiy fanlarni o'qitishda xalqaro baholash dasturi va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yondashuvning afzalliklari //Современное образование (Узбекистан). – 2023. – №. 12 (133). – С. 27-41.
3. Ризаев И. И., Хаккулов Н. К. Влияние цифровой культуры на неприкосновенность жизни человека в обществе //Оргкомитет. – 2023. – С. 342.
4. Burkhanova M. B. Family education of a child: the past and present //European Scholar. – 2021.
5. АЗИЗИҚУЛОВ А. А. Илмий ижодиётида рационаллик ва нораціоналлик: концептуал таҳлилий ёндашувлар: Дис //Фал. фан. – 2007. – №. 2007.

### **AJRALGAN YADROLI BIR XUSUSIY INTEGRALLI INTEGRAL TENGLAMANING YECHIMI HAQIDA**

**Soatov Ulugbek Abdukadirovich**  
Jizzax politexnika instituti dotsenti, f-m.f.n.,  
O'zbekiston  
[ulugbeksoatov595@gmail.com](mailto:ulugbeksoatov595@gmail.com), (94) 573 17 68  
Abduqodirov Vohidjon Ulug'bek o'g'li,  
Bulung'ur tumani 35-umumiy o'rta ta'lim  
maktabi matematika fani o'qituvchisi ,  
[vohidjonabduqodirov7@mail.com](mailto:vohidjonabduqodirov7@mail.com), (77) 220-47-42

**Annotatsiya:** Ushbu ishda uch o'zgaruvchili funksiyalar uchun bir xususiy integrally integral tenglamaning yechiluvchanligi masalasi qaralgan. Bir o'lchamli ajralgan yadroli xususiy inyegralli integral tenglama yechimining mavjudligi va yagonaligi isbotlangan hamda yechimning aniq ko'rinishi topilgan.

**Kalit so'zlar:** integral tenglama, xususiy integral, yadro, noma'lum funksiya, berilgan funksiya, ajralgan yadro, parametr, usul, formula, bir jinsli tenglama.

### **О РЕШЕНИИ НЕКОТОРОГО ЧАСТИЧНО ИНТЕГРАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С ВЫРОЖДЕННЫМИ ЯДРАМИ**

**Соатов Улугбек Абдукадилович**  
Джизакский политехнический институт, доцент, к.ф-м.н.,  
Узбекистан  
[ulugbeksoatov595@gmail.com](mailto:ulugbeksoatov595@gmail.com), тел: (94) 573 17 68  
Абдукодиров Вохиджон Улугбек оглы,  
учитель математики средней школы № 35 Булунгурского района  
[vohidjonabduqodirov7@mail.com](mailto:vohidjonabduqodirov7@mail.com), (77) 220-47-42

**Аннотация.** В данной работе рассматривается задача о разрешимости некоторого частично интегрального уравнения для функций трех переменных. Доказано существование и единственность решения рассматриваемого частично интегрального уравнения с одномерными вырожденными ядрами, найдено точный вид решения.



**Ключевые слова:** интегральное уравнение, частный интеграл, ядро, неизвестная функция, заданная функция, разделенное ядро, параметр, метод, формула, однородное уравнение.

## ON THE SOLUTION OF A PARTIAL INTEGRAL EQUATION WITH A DEGENERATE KERNELS

Soatov Ulugbek Abdukadirovich  
Jizzakh Polytechnic Institute, Associate Professor, Ph.D.,  
Uzbekistan

[ulugbeksoatov595@gmail.com](mailto:ulugbeksoatov595@gmail.com), tel: (94) 573 17 68

Abdukodirov Vohidjon Ulugbek oglu,  
Mathematics teacher of secondary school No. 35 of Bulungur district  
[vohidjonabduqodirov7@mail.com](mailto:vohidjonabduqodirov7@mail.com), (77) 220-47-42

Funktsional tenglamalar ko'p yillardan beri matematiklar ishida muhim o'rin egallab kelgan. Ayniqsa, so'nggi paytlarda matematiklarning diqqatini tortgan funktsional tenglamalarning maxsus turini integral tenglamalar deb ataladi, ya'ni noma'lum funktsiya integral belgisi ostida qatnashgan tenglamalar. XX-asr boshida taniqli shved olimi Fredgolm birinchi bo'lib ikkinchi tur integral tenglamalarning to'liq nazariyasini ishlab chiqdi. **Fredgolm usuli**  $u(x)$  yechimni har biri cheksiz yaqinlashish radiusiga ega bo'lgan  $\lambda$  ga nisbatan ikkita butun qatorning nisbati shaklida beradi. Kasr (nisbat) suratidagi darajalar oldidagi koeffitsientlar  $x$  ning funksiyalaridan iborat, maxraj esa  $x$  dan bog'liq emas. Umuman olganda, maxrajni nolga aylantiradigan  $\lambda$  ning qiymatlarida yechim mavjud emas, yechim mavjud bo'lgan hollarda Fredgolm usuli (rezolventalar usuli) uni topish imkonini beradi. Integral tenglamaning yechimi, uni  $n$  noma'lumli  $n$  ta chiziqli algebraik tenglamalar sistemasining limitik holati sifatida qaralishi natijasida,  $n$  cheksiz ortib borganda hosil qilinadi.

Umuman, integral tenglamalarni yechishning Fredgolm usulidan boshqa yana ikkita usuli mavjud: ulardan **biri ketma-ket o'rniga qo'ish usuli** Neyman, Liuvill va Volterralar tomonidan rivojlantirilgan bo'lib,  $u(x)$  yechimni  $\lambda$  ga nisbatan darajali qator ko'rinishida beradi, bunda  $\lambda$  ning turli darajalari oldidagi koeffitsientlar  $x$  ning funksiyalaridan iborat, **ikkinchisi** esa, Gilbert va Shmidtlar tomonidan rivojlantirilgan usul  $u(x)$  **yechimni fundamental funksiyalar deb ataluvchi funksiyalar orqali ifodalaydi**, odatda ular mos bir jinsli integral tenglama ildizlarini tasvirlaydi.

Kvant mexanikasi va qattiq jismlar fizikasining ko'p zarrachali operatorlari spektral xossalari, xususan, bog'langan holatlarni o'rganish uch o'zgaruvchili funktsiyalar uchun xususiy integralli integral tenglamalarni (xususiy integral tenglamalar) yechish masalasi bilan uzviy bog'liq. Masalan, juft o'zaro ta'irli to'rt zarrachali Shryodinger operatorining xos funksiyalari tenglamasi uchun masala [1] uch o'zgaruvchili funktsiyalar uchun xususiy integralli chiziqli integral tenglamalarni yechishga olib keladi.

Xususiy integralli chiziqli integral tenglamaning yechimi mavjudligi haqidagi masala [2-6] va boshqa bir qator ishlarda hamda ko'p zarrachali operatorlarning spektral xossalari o'rganish bilan bog'liq hollarda esa [7-8] kitoblarda va [1; 9-10] ishlarda o'rganilgan

Ushbu maqolada tatqiq qilinayotgan xususiy integralli chiziqli integral tenglamaning biror ikkinchi tur Fredgolm to'la integral tenglamasiga ekviva-lentligi masalasi o'rganilgan bo'lib, rezolventalar usuli bilan qaralayotgan xususiy integralli integral tenglamaning ikkinchi tur Fredgolm to'la integral tenglamasiga ekvivalentligi ko'rsatilgan va yagona yechimga ega ekanligi isbotlangan hamda yechimning aniq ko'rinishi topilgan.

Quyidagi xususiy integralli chiziqli integral tenglamani qaraymiz:

$$\varphi(x_1, x_2, x_3) = f(x_1, x_2, x_3) + \lambda_1 \int_a^b K_1(x_1, t_1) \varphi(t_1, x_2, x_3) dt_1 +$$



$$+ \lambda_2 \int_a^b K_2(x_2, t_2) \varphi(x_1, t_2, x_3) dt_2 + \lambda_3 \int_a^b K_3(x_3, t_3) \varphi(x_1, x_2, t_3) dt_3, \quad (1)$$

bunda  $K_i(x_i, t_i)$ ,  $i=1,2,3$  yadrolar va  $f(x_1, x_2, x_3)$  berilgan uzluksiz funksiyalar, mos ravishda  $[a, b]^2$  va  $[a, b]^3$  da aniqlangan;  $\varphi(x_1, x_2, x_3)$  - noma'lum funksiya,  $\lambda_i$ ,  $i=1,2,3$  -parametrlar.

**Teorema.** (1) tenglamada  $K_i(x_i, t_i) = \psi_i(x_i) \hat{\psi}_i(t_i)$ ,  $\lambda_i = -1$ ,  $i=1,2,3$  va

$$d_i = 1 + \int_a^b \psi_i(t) \hat{\psi}_i(t) dt \neq 0, \quad i=1,2,3; \quad \Delta_\alpha = d_\beta + d_\gamma - 1 \neq 0, \quad \alpha \neq \beta \neq \gamma, \quad \alpha, \beta, \gamma = 1,2,3 \text{ bo'lsin.}$$

U holda:

a) agar  $\Delta = d_1 + d_2 + d_3 - 2 \neq 0$  bo'lsa, (1) chiziqli xususiy integral tenglama ixtiyoriy  $f(x_1, x_2, x_3)$  funksiya uchun ushbu formula bilan ifodalanuvchi yagona yechimga ega

$$\begin{aligned} \varphi(x, y, z) = f(x, y, z) - & \left\{ \int_a^b \frac{K_1(x_1, t_1) f(t_1, x_2, x_3)}{d_1} dt_1 + \right. \\ & + \int_a^b \frac{K_2(x_2, t_2) f(x_1, t_2, x_3)}{d_2} dt_2 + \int_a^b \frac{K_3(x_3, t_3) f(x_1, x_2, t_3)}{d_3} dt_3 \Big\} + \\ & + \frac{d_1 + d_2}{d_1 d_2 \Delta_3} \int_a^b \int_a^b K_1(x_1, t_1) K_2(x_2, t_2) f(t_1, t_2, x_3) dt_1 dt_2 + \\ & + \frac{d_1 + d_3}{d_1 d_3 \Delta_2} \int_a^b \int_a^b K_1(x_1, t_1) K_3(x_3, t_3) f(t_1, x_2, t_3) dt_1 dt_3 + \\ & + \frac{d_2 + d_3}{d_2 d_3 \Delta_1} \int_a^b \int_a^b K_2(x_2, t_2) K_3(x_3, t_3) f(x_1, t_2, t_3) dt_2 dt_3 + \\ & + \frac{C}{(d_1 d_2 d_3)^2 \Delta \Delta_1 \Delta_2 \Delta_3} \int_a^b \int_a^b \int_a^b K_1(x_1, t_1) K_2(x_2, t_2) K_3(x_3, t_3) f(t_1, t_2, t_3) dt_1 dt_2 dt_3, \quad (2) \end{aligned}$$

bunda

$$C = -(1 + \Delta) [(d_1 d_2 d_3 - d_1 d_2 - d_1 d_3 - d_2 d_3) \Delta_1 \Delta_2 \Delta_3 + d_1 d_2 d_3 (\Delta_1 \Delta_2 + \Delta_1 \Delta_3 + \Delta_2 \Delta_3)] - \\ - (d_1 d_2 \Delta_3 + d_1 d_3 \Delta_2 + d_2 d_3 \Delta_1 + d_1 d_2 d_3) [d_1 d_2 d_3 \Delta - (d_1 - 1)(d_2 - 1)(d_3 - 1)(1 + \Delta)];$$

6) agar  $\Delta = d_1 + d_2 + d_3 - 2 = 0$  bo'lsa, (1) ga mos  $K_i(x_i, t_i) = \psi_i(x_i) \psi_i(t_i)$ , ( $i=1,2,3$ ) yadroli bir jinsli integral tenglama no'l (trivial) yechimga ega bo'ladi.

$$\mathbf{1-misol.} \quad \varphi(x, y, z) - \int_0^1 \varphi(t, y, z) dt - \int_0^1 \varphi(x, s, z) ds - \int_0^1 \varphi(x, y, u) du = 1 \text{ tenglamani yeching.}$$

$$\mathbf{Yechish.} \quad 1) d_i = 1 + \int_0^1 dt = 2, \quad i=1,2,3; \quad 2) d_1 d_2 = d_1 d_3 = d_2 d_3 = 4;$$

$$3) d_1 d_2 d_3 = 8; \quad (d_1 d_2 d_3)^2 = 16; \quad 4) d_1 + d_2 - 1 = d_1 + d_3 - 1 = d_2 + d_3 - 1 = 3;$$

$$5) d_1 + d_2 + d_3 - 2 = 4; \quad 1 - d_1 - d_2 - d_3 = -5; \quad 6) d_1 + d_2 = d_1 + d_3 = d_2 + d_3 = 4;$$

$$\begin{aligned} \varphi(x, y, z) = 1 - \frac{1}{2} \int_0^1 dt - \frac{1}{2} \int_0^1 ds - \frac{1}{2} \int_0^1 du + \frac{4}{4 \cdot 3} \int_0^1 \int_0^1 dt ds + \frac{4}{4 \cdot 3} \int_0^1 \int_0^1 dt ds + \frac{4}{4 \cdot 3} \int_0^1 \int_0^1 dt ds - \\ - \frac{1}{4} \int_0^1 \int_0^1 \int_0^1 dt ds du = 1 - \frac{3}{2} + 1 - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}. \end{aligned}$$

Demak,  $\varphi(x, y, z) = \frac{1}{4}$  berilgan tenglama yechimi.

**2-misol.**  $\varphi(x, y, z) + \int_0^1 xt\varphi(t, y, z)dt + \int_0^1 ys\varphi(x, s, z)ds + \int_0^1 zu\varphi(x, y, u)du = 1$  tenglamani yeching.

**Yechish.** 1)  $d_i = 1 + \int_0^1 t^2 dt = 1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ ,  $i = 1, 2, 3$ ; 2)  $d_1 d_2 = d_1 d_3 = d_2 d_3 = \frac{16}{9}$ ;

3)  $d_1 d_2 d_3 = \frac{64}{27}$ ;  $(d_1 d_2 d_3)^2 = \frac{64^2}{27^2}$ ; 4)  $d_1 + d_2 - 1 = d_1 + d_3 - 1 = d_2 + d_3 - 1 = \frac{5}{3}$ ;

5)  $d_1 + d_2 + d_3 - 2 = 2$ ;  $1 - d_1 - d_2 - d_3 = -5$ ; 6)  $d_1 + d_2 = d_1 + d_3 = d_2 + d_3 = \frac{8}{3}$ ;

9)  $d_i - 1 = \frac{4}{3} - 1 = \frac{1}{3}$ ,  $i = 1, 2, 3$ ;

$$\begin{aligned} \varphi(x, y, z) = & 1 - \frac{3x}{4} \int_0^1 t dt - \frac{3y}{4} \int_0^1 s ds - \frac{3z}{4} \int_0^1 u du + \frac{8}{16} \frac{xy}{9} \int_0^1 \int_0^1 ts dt ds + \frac{8}{16} \frac{xz}{9} \int_0^1 \int_0^1 tu dt du + \\ & + \frac{8}{16} \frac{yz}{9} \int_0^1 \int_0^1 su ds du - \frac{xyz}{10} \int_0^1 \int_0^1 \int_0^1 tsu dt ds du = 1 - \frac{9}{8}(x + y + z) + \frac{27}{40}(xy + xz + yz) - \frac{1}{80}xyz. \end{aligned}$$

Demak,

$$\varphi(x, y, z) = 1 - \frac{9}{8}(x + y + z) + \frac{27}{40}(xy + xz + yz) - \frac{1}{80}xyz$$

funksiya berilgan tenglama yechimi.

### Использованная литература

1. С.Альбеверио, С.Н.Лакаев, Ж.И.Абдуллаев, Конечность дискретного спектра четырехчастичного оператора на решетке. Функциональный анализ и его приложения. 36 (2002), № 3, 56-60.
2. Abdus Salam, Fredholm Solution of Partial Integral Equations. oc. Cambridge Philos. Soc. 49 (1952), 213-217.
3. Соатов У.А., О решении некоторого линейного интегрального уравнения с частными интегралами. Узбекский Математический Журнал, Ташкент, 1997, №2, 72-79.
4. Lakaev S.N., Soatov U., Solition of partial integral equations for three variable functions, ICSTM-96, Samarkand, 1996, c.62.
5. Лакаев С.Н., Соатов У.А., О решении частично интегрального уравнения для функций трех переменных, Докл. АН РУз, Ташкент, 1997, № 11, 8-10.
6. Soatov U.A., ON THE SOLUTION OF LINEAR PARTIALLY INTEGRAL EQUATION IN THE SPASE  $L_2([a,b]^3)$ . Mental Enlightenment Scientific - Methodological Journal, Volume 2021, Issue 1, Articl 5, 2-10-2021, <https://uzjournals.edu.uz/tziuj>. Part of the Education Commons. pp.40-49.
7. Меркурьев С.П., Фаддеев Л.Д. "Квантовая теория рассеяния для систем нескольких частиц". Москва, "Наука", 1985.
8. Альбеверио С., Гестези Ф., Хеэг-Крон З., Хольден Х. Решаемые модели в квантовой механике. Москва, Мир. 1991.
9. Лакаев С.Н. О бесконечном числе трехчастичных связанных состояний

системы трех квантовых решетчатых частиц. Теоретическая и математическая физика, 89 (1991), № 1, 94-104.

10. Лакаев С.Н. Об эффекте Ефимова в системе трех одинаковых квантовых частиц. Функциональный анализ и его приложения, 27 (1993), вып.3, 15-28.

## **OLIY TA'LIM MUASSASA, MAHALLA VA OILALARDA BARQAROR IJTIMOIIY MUHITNI VA FAOLLIKNI QAROR TOPTIRISH SHAKLLARI**

**Meliboyev Anvar Rashidovich,**  
**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Urgut filiali "Registrator ofisi"**  
**boshlig'i, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent**  
[meliboyevanvar131@gmail.com](mailto:meliboyevanvar131@gmail.com)  
+99894-307-76-74

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta'lim o'zbek xalqining madaniy merosi, qadriyatlari, an'ana va urf-odatlarini asrab-avaylash va boyitishning hal qiluvchi omili sifatida e'tirof etilgan. Unda ta'limning milliy taraqqiyotda, xususan, boshqa xalqlar tarixi va madaniyatini hurmat qiladigan va targ'ib qiluvchi yangi ta'lim tizimini yo'lga qo'yishdagi ahamiyati alohida ta'kidlandi. Maqolada ta'limda milliy qadriyatlarni yangilash va modernizatsiya qilishning umuminsoniy ehtiyoji ta'kidlangan, milliy ta'lim modernistlari tomonidan yangi sharoitlarda ta'lim va tarbiyaning yangi uslublarini joriy etishga e'tibor qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** tarbiya, ilg'or tajriba, ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot istiqbollari, jamiyat ehtiyojlari, kuch, adolat, huquq, mahalla, oila, ma'naviy-axloqiy, ijtimoiy psixik (ruhiy) holatlar, xulq-atvor, psixologik qo'llab-quvvatlash.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается неразрывная связь образования с национальной историей, национальной духовностью, традициями и обычаями, сохранением и обогащением культуры народов Узбекистана, признанием образования как важнейшего фактора национального развития, всеобщей потребностью в восстановлении и модернизации ценностей в национальном образовании, внедрением реформаторами отечественного образования новых методов обучения и воспитания в новых условиях

**Ключевые слова:** образование, передовой опыт, перспективы социально-экономического развития, общественные потребности, власть, справедливость, закон, соседство, семья, духовно-нравственные, социально-психологические условия, поведение, психологическая поддержка.

**Annotation:** This article recognizes education as a crucial factor in preserving and enriching the cultural heritage, values, traditions, and customs of the Uzbek people. It emphasized the importance of education in national development, particularly in establishing a new educational system that respects and promotes the history and culture of other nations. The article highlights the universal need to update and modernize national values in education, focusing on implementing new methods of education and upbringing in new conditions by modernists of national education.

**Keywords:** Education, advanced experience, prospects for socio-economic development, societal needs, power, justice, right, neighborhood (mahalla), family, moral and ethical values, socio-psychological conditions, behavior, psychological support.

**Kirish.** Keyingi yillarda mamlakatimizda ham Mustaqil O'zbekistonda oliy ta'lim hamda umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Tarbiya" fanini o'qitish kompetensiyaviy yondashuvga asoslandi. Uzlüksiz ta'lim tizimini ilmiy-metodik jihatdan takomillashtirishda ta'lim jarayonida xorijiy tajribalardan foydalanishning me'yoriy-huquqiy asoslari yaratilgan. AQSH, Finlyandiya, Rossiya, Janubiy Koreya, Yaponiya, Italiya, Turkiya, Hindiston singari davlatlarning ta'lim muassasalari faoliyati o'rganilib, ularning ilg'or tajribalari asosida o'qitish tashkil etilmoqda. Natijada ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot istiqbollari, jamiyat ehtiyojlari, fan-texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari asosida ta'lim-tarbiya jarayonlarida foydalanilayotgan

darsliklarning yangi avlodini yaratish va ulardan amalda foydalanish mexanizmini takomillashtirish yanada kengroq ahamiyat kasb etmoqda.

Zero, “Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma’naviy salohiyatga ega bo’lib, dunyo miqyosida o’z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo’sh kelmaydigan insonlar bo’lib kamol topishi, baxtli bo’lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz”. Shu ma’noda umumiy o’rta ta’lim tizimida “Tarbiya” fanini o’qitish metodikasini dasturiy ta’lim vositalari asosida takomillashtirish orqali talabalarda hayotiy kompetensiyalarni, xususan, sog’lom turmush tarziga rioya qilib to’g’ri yashash ko’nikmasini shakllantirish, tushunchalarni takomillashtirish zarurati mavjud. O’zbekiston Respublikasi Rrezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarga mo’ljallangan Yangi O’zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to’g’risida”gi RF 60-sonli, O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-maydagi “2022-2026-yillarda xalq ta’limini rivojlantirish bo’yicha milliy dasturni tasdiqlash to’g’risida”gi RF-134-son, O’zbekiston Respublikasi Rrezidentining 2019-yil 29- apreldagi “O’zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi RF-5712-son va 2020-yil 27-fevraldagi “Pedagogik ta’lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi RQ-4623-son Qarorlari, 2022-yil 20-dekabrda Oliy Majlisga Murojaatnomasi, O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 6-iyuldagi “Umumiy o’rta ta’lim muassasalarida “Tarbiya” fanini bosqichma- bosqich amaliyotga joriy etish chora-tadbirlari to’g’risida” 422-sonli qarorida hamda ushbu faoliyatga oid boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur darslik muayyan darajada xizmat qiladi. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ta’kidlaganlaridek “Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik – milliy g’oyamizning poydevoridir”. Ta’limning milliy yo’naltirilganligi – Ta’lim to’g’risidagi Qonun tamoyillaridan biridir. Bu – ta’limning milliy tarix, xalq ma’naviyati, an’analari va urf-odatlar bilan uzviy uyg’unligi, O’zbekiston xalqlarining madaniyatini saqlab qolish va boyitish, ta’limni milliy taraqqiyotining o’ta muhim omili sifatida e’tirof etish, boshqa xalqlarning tarix va madaniyatini hurmatlashga yo’naltirilgan yangi tarbiya tizimini taqozo qilmoqda. Milliy tarbiyada qadriyatlarni tiklash va zamonaviylashtirish umuminsoniy ehtiyoj hamdir. Mustamlakachilik davrida milliylikni ajdodlardan avlodlarga boyitib yetkazuvchi jarayon – milliy tarbiyaning tobora zaiflashuviga yo’l qo’yildi, mafkuraviy maqsadlar ostida milliy qadriyatlarni o’zaro aloqada yuksaltirish emas, balki birxillashtirish harakati rag’batlantirildi. Shuning uchun ham milliy mustaqillikni qo’lga kiritgan millatlarning o’z milliy-ma’naviy qadriyatlarini tiklashga bo’lgan ehtiyoji tabiiy, qonuniydir. Har bir mamlakatning o’z tarbiyaviy tizimi uning mustaqillik, milliy taraqqiyot yo’lining pedagogik qarashlari mavjud. Milliy davlatchilik, mustaqillikni mustahkamlashning pedagogik kafolatini ham aynan shu yo’l – milliy-istiqloliy tarbiya g’oyasi ta’minlashga qodir. Zero, milliy tarbiya jadidchilarning yangi usulda ta’lim va tarbiyani Yevropa sivilizatsiyasiga moslashtirish emas, balki Yevropa sivilizatsiyasini o’rganib, uni milliy madaniyatga xizmat ettirish g’oyasining yangi sharoitda, tatbiq etish lozim.

Oliy ta’lim muassasa (OTM), mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishning o’z mehnati, mahorati, ishbilarmonligi tufayli ko’pgina ehtiyojlarni qondira oladigan yosh avlodni voyaga yetkazishdir. Bunda aholining axloqiy-psixologik xususiyatlarini qaror toptirish asosida yot g’oyalarga, tabiat buzg’unchilariga qarshi kurashish, ularga salbiy ta’sir etadigan ijtimoiy, ruhiy, iqtisodiy holatlarning oldini olish barqarorlik, tinchlikni saqlash, demakdir. OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish asosida jamiyatga, tabiat va o’ziga ziyon yetkazmaydigan insonni rivojlantirish, xalq tinchligini saqlash uchun kurashga jalb etish, o’z faoliyatini insoniyat, mahalla, xalq manfaatlariga yo’naltirish, har bir fuqaroni madaniy va ma’naviy jihatdan qaror toptirish va ularning o’z huquqlarini bilishga erishish, kuchli, adolatli, huquqiy, demokratik jamiyat qurishga bo’lgan xohish-irodasini mustahkamlash, jamiyat va inson muhofazasini saqlashga intilishini turmush tarzining ajralmas qismiga aylantirish xususiyatlarini amalga oshirish oila va mahalla institutlarining asosiy vazifalari hisoblanadi.

Ushbu vazifalarni amalga oshirishda mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhit faoliyati muhim o’rin tutadi. Chunki mahalla oldida turgan asosiy vazifalardan biri aholining huquqiy savodxonlik haqidagi bilimlarini, aqliy salohiyatini takomillashtirish bilan birga, ijtimoiy muhitni,

madaniyatni qaror toptirishdir. Chunki aholining chin e'tiqodi, hushyorlik va mas'uliyati, yaxshini yomondan, aslni soxtadan farqlay olishi mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish darajasining mezonlari sifatida maydonga chiqadi. Mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishdagi rivojlanishining asosiy yo'nalishlari tahlili oila va mahalla ijtimoiy faolligining o'zaro aloqador bog'liq mezonlari tizimini va bu mezonlarning har biri bo'yicha biz tadqiq qilayotgan fazilatning rivojlanish darajasi haqida xulosa beradigan ko'rsatkichlarni ajratish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

**Birinchii mezon** – OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish faolligini anglanganlik darajasini tavsif laydigan g'oyaviy, ma'naviy tasavvurlarning shakllanganlik darajasi.

Bu tasavvurlarning rivojlanish darajasini tavsiflovchi ko'rsatkichlar quyidagilar: ularning real dunyoga adekvatlik darajasi, g'oyaviy-axloqiy tasavvurlarning to'liqligi va ularning anglanganligi. Qayd etilgan ko'rsatkichlardan oxirgisi g'oyaviy-axloqiy tasavvurlar hodisalarning yanada muhim belgilarini aks ettirishi, bu tasavvurlar o'z rivojlanishida tushunchalar darajasiga qanchalik yaqinlashishini izohlaydi.

**Ikkinchi mezon** – OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishning zarur komponentlari sifatida amaliy malakalarni egallash darajasi, mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishda u yoki bu turi namoyon bo'lishi uchun talab qilinadigan amaliy bilimlar, malakalar va ko'nikmalar tavsifistkasi shu mahallaning ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitini namoyon bo'ladigan faoliyat mazmuniga bog'liq.

**Uchinchi mezon** – OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish motivatsiyasining rivojlanish darajasi. Ko'rsatilganidek, loyiha doirasida tadqiq qilinayotgan mahalla aholisining yoshi, jinsi, aniqliligi muhim ahamiyatga ega. Bu intilish rivojlanishining darajasi asosan OTM va mahalla hamda oilalarda ma'naviy-axloqiy tarbiyalanganligini tavsiflaydi. Bu mezon ma'naviy-axloqiy tasavvurlarning rivojlanish darajasi bilan birgalikda mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishga yo'naltirilganligini, uning jamoa va jamiyat manfaatlariga muvofiqlik darajasini izohlaydi.

OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish g'amxo'rlik qilishga intilishning rivojlanish darajasini tavsiflaydigan ko'rsatkichlar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- atrofida qilargalarga nisbatan mehribonlik;
- mahalladagi to'y-marakalarda bir-birini qo'llab-quvvatlash;
- ijtimoiy topshiriqlarda tashabbuskorlik va hozirjavoblik;
- mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish;
- o'z oila a'zolari singari mahalla haqida qayg'urish va hokazo.

**To'rtinchi mezon** – mustaqillik va tashabbuskorlikning rivojlanish darajasi. Tashabbuskorlik, mustaqillik – bu insonning xulq-atvorining asosiy tavsiflari. V.V.Davidov, M.S.Kon, V.E.Komarovalar “inson” tushunchasini sub'ektlarning yaxlitligi, mustaqilligi, mustaqil faoliyatga qodirlik sifatida tavsiflaydi. Tashabbuskorlik mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishni tavsiflovchi maxsus komponent bo'lishi bilan birga zamonaviy insonning yuksak rivojlangan mustaqilligining ajralmas xususiyati hisoblanadi. Mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish ko'rsatkichlari va asosiy ko'rinishlari sifatida quyidagilarni belgilash mumkin; mustaqillikni tushunish va unga intilishning mavjudligi; kelgusidagi mahalla faoliyatini rejalashtirish va shu asosda harakat qilish malakasi; mahallada yuklatilgan vazifalarni bajarishda qat'iylikning namoyon bo'lishi; o'z ishini o'zi nazorat, tahlil qilish va baholash qobiliyati.

Biz mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish rivojlanishining umumiy mezonlarini ajratdik. Ushbu mezonlar mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishda alohida turlari mahalla, oilada ma'naviy-axloqiy tarbiya, mehnat, g'oyaviy-siyosiy rivojlanganligining mos ko'rsatkichlarini ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish ajratilgan mezonlari va bu mezonlarning har biri bo'yicha uning rivojlanganligi haqida

xulosa qiladigan ko'rsatkichlar o'zaro chambarchas bog'liq. OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish faolligi umuman uni tavsiflovchi integral fazilatdir va faqatgina yaxlit tarbiya jarayonining samarali tashkil qilinishi uning intensiv rivojlanishini ta'minlashi mumkin. Shunday qilib, mahalla va oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish loyiha doirasida tadqiq etishda uning mahallaga, ijtimoiy guruhga, jamoat tashkilotiga tegishlilikini inobatga olmaslik mumkin emas va aksincha, u yoki bu birlashmalarning mahalla va oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish faolligini o'rganganda ularning alohida a'zolari tomonidan namoyon qilinishini ham hisobga olish lozim. Chunki mahallaning va oilalarning alohida a'zolari tashabbusining ijodiy namoyon bo'lishisiz jamoaviy tashabbus mavjud emas. Hisobga olish kerakki, bir tomondan, mahalla faoliyati aholini rozi qilish, boshqa tomondan, oilalarning o'zi muayyan tarzda mahalla hayotiga ijobiy ta'sir etish.

OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish – insonlarning, ijtimoiy guruhlarining, umuman, jamiyatning murakkab, tizimli, integral fazilati. Ularning atrof-muhit bilan ongli o'zaro munosabatda bo'lish qobiliyatida bu muhitni maqsadga muvofiq o'rganish, shu asosda o'z-o'zini boshqarish va o'zini o'zi namoyon qilish, mahallanini izchil yangilash, qaror toptirish misolida ifodalanadi. Tarixiy "belgilangan" sharoitlarda, aniq vaziyatlarda amalga oshirilgan ekan, u nafaqat bu ob'ektiv holatlar, balki aholining ma'naviy rivojlanish darajasi, ma'naviy-axloqiy, intellektual va irodaviy fazilatlarini, bu sharoitlarni anglash va o'zgartirishga qobiliyati bilan belgilanadi. OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishda qandaydir alohida mahallaning xususiyatini namoyon bo'lishi emas, balki mahallada namuna bo'ladigan xonadonlarning asosiy fazilatlarini – ijtimoiy, faoliyatli mohiyatining jamlangan ifodasidir. Uning mahalla taraqqiyoti ehtiyojlari va ilg'or tendentsiyalariga muvofiq namoyon bo'ladigan muayyan ma'naviy-axloqiy yo'nalganlik hamda yosh va individual-psixologik tavsif istikaga ega. Mas'uliyatlilik – OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishda irivojlantirish mezonlaridan biri hisoblanadi. Bunda oilalarning mas'uliyat tuyg'usi bilan yashashi, faoliyat mahsulini to'liq tasavvur qilgan holda uning o'zi mahalla uchun nima yordam bera olishini angliq olish qobiliyati rivojlanadi.

Mas'uliyatni his qilgan fuqaro ishni doimo puxta rejalashtirib, uning oqibatlarini oldindan tasavvur qila oladi va zarur natijaga erishish uchun butun kuchi va salohiyatini mahallaga safarbar etishga qodir bo'ladi. OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish atrof-muhitga yondashuv, shuningdek, ijtimoiy munosabatlarni yo'lga qo'yish, ijtimoiy-ruhiy hodisalarga o'z munosabatini bildirish, milliy qadriyatlar mazmunini anglash, chuqur ma'lumotga ega bo'lish, g'oya va nazariyalar mohiyati bilan tanishish orqali hosil qilingan qarash, tasavvur, hissiyot va e'tiqodlar tizimidir. Shu jihatdan ham mahalla va oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish bilan bog'liq, tadbirlarni, tanlovlarni qo'llab-quvvatlashga, moslashuviga, shart-sharoitlar yaratish loyihamizning asosiy vazifasi sanaladi. Mahalla va oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish faoliyatini jadallashtirish maqsadida loyiha ishtirokchilari materialni metodik jihatdan qayta tiklash, ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy funktsiyalarni kuchaytirishga alohida e'tibor qaratadi. Mahalla va oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishda aholini manzilli o'rganish bo'yicha madaniy bilim darajasini oshirish, ularning oilasida, hayotida chuqur ahamiyatga ega bo'ladigan madaniy hodisalar, ma'naviy-axloqiy fazilatlarini yuksaltiradigan OAV orqali qiziqarli ko'rsatuvlar, videroliklar, takdim etib borish.

OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishning xilma-xil turlari, shakl va metodlarini amalga oshirish bilan oila va mahallalarda izlanish, taqdim etilayotgan materiallarni chuqur o'rganishga ehtiyoj, tashabbus, qiziqish va izlanishga turki beriladi. Mahallada faoliyat yuritayotgan mahalla moderatorlarida chuqur didaktik

qobiliyat rivojlangan bo'lishi kerak. Tushuntirish, ishontirish, taqqoslash, savollarga javob berish, ma'naviy-axloq haqida suhbatlar, **“Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik”** shiori ostida mahallaning istiqbol rejalarini muhokama etish, ma'qullash yoki rad etish kabi metodlar mahalla fuqarolari ongiga qat'iy ta'sir etadi. Milliy an'analar, oilaviy jipslik, bellashuv nazorat, jamoaviy fikr, mahalladagi o'zaro uyg'un kayfiyat, yig'ilish, erishilganlarni muhokama etish va baholash, mushkul vaziyatlarda mahalladagi kam ta'minlangan oilalarga yordam berish, aholini faollashtiradi. Ayniqsa, oilalarda axloqiy xatti-harakatlarni hosil qilish, tarbiyaviy vaziyatlar, tarbiyaviy (ijtimoiy-foydali faoliyat, bemorlar, keksa kishilar va nogironlarga yordam ko'rsatish, tabiatni muhofaza etish, voyaga yetmagan huquqbuzarlar bilan ishlash, shanbaliklarda qatnashish, badiiy ijodkorlik va boshqalar) vazifalarni amaliy hal etish, tartiblilik, yaxshi muomala, ijtimoiy topshiriq, faoliyatni modellashtirish, ichki psixologik qiyinchiliklarni va ko'ngilsizliklarni bartaraf etish, muammolarni hal etish yo'llarini birgalikda izlash, tajribaga asoslanish, talab, trening, birgalikdagi faoliyatlarda ishtirok etish, yordamga muhtoj oilalarga yordam berish, tajriba orttirish, tarkibiy qismlari bo'yicha psixologik testlar o'tkazish kabilar muhim hisoblanadi. Shuningdek, mahalla va oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish faolligini tashkil etish, mas'ulligini oshirish kabilar ham aholining ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy ongini rivojlantiradi. Bunda oila va mahalla muhim ahamiyatga ega maqsadlarni namoyon etish orqali ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy psixik holatlar, xulq-atvor, psixologik qo'llab-quvvatlash, o'git-nasihatlarini bosqichma-bosqich mahalla faoliyatida amalga oshirib mustahkamlaydilar.

OTM va mahalla hamda oilalarda yoshlarni ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy rivojlantirishning samarali yo'llari, ilg'or usul va vositalari ko'p. Lekin hozirgi kunda ulardan eng zarur indikatorlarni tanlab olish va ularga e'tibor berishga ehtiyoj bor. “Indikator (lotincha “indico” – “ko'rsataman, aniqlayman”) – “biror jarayonning borishini yoki kuzatilayotgan ob'ektning holatini inson idrok etadigan qulaylikda aks ettirishdir”. Shu ma'noda yoshlarni ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy indikatorlari muayyan omillar, mezonlar va yo'nalishlar majmuidan iborat.

Jamiyatimizda ro'y berayotgan o'zgarishlar mahalla va oila instituti tadqiqotchilari ishiga yangi-yangi talablarni qo'yimokda. Shu bilan birga, OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirishni muvaffaqiyatli kechishida quyidagi ayrim muammolar ham ko'zga tashlanmokda:

- OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish mas'uliyati, mahallaga kirib borish uchun zarur psixologik-kommunikativ ta'sir etish sifatlari, ijtimoiy xulq-atvor va muloqot ko'nikmalarini rivojlanligiga doir muammolar;

- OTM va mahalla hamda oilalarda ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy ijtimoiylashuv doirasini kengaytirish imkoniyatlarining o'ziga xosligi, ya'ni ota-onalar, mahalla fuqarolar yig'ini, ijtimoiy tashkilotlar, madaniyat muassasalari, matbuot vakillari bilan aloqalarning tizimlashmaganligi, ijtimoiy mavqe, asosan, oila va mahallaning rivojlanishi xamda tarbiyasiga ta'sir ko'rsatish yo'li bilangina mustahkamlanishi.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar jarayonida mahalla va oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish uchun yaratilayotgan qulayliklar, yoshlarga ko'rsatilayotgan e'tibor, bandlikka ko'maklashish, aholini moddiy-ma'naviy qarashlarini o'zgartirish, yangilash va qaror toptirish bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlarni zamonaviy talablar asosida tashkil etish va qaror toptirishga yo'naltirilgan bo'lib, bu, o'z navbatida, mahallaning tarbiyaviy jarayonini takomillashtirish zaruriyatini belgilaydi.

OTM va mahalla hamda oilalarda barqaror ma'naviy-axloqiy va ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish jarayonlarini ilmiy asosda tashkil etish uchun bu jarayonining bevosita ishtirokchilari hisoblangan loyiha a'zolari va mahalla bo'yicha faoliyatini takomillashtirish, zamonaviy talablarni inobatga olish, mahalla faoliyatini muvofiqlashtirish, innovatsion g'oyalardan mahallalarning faolligini ta'minlash hamda mavjud imkoniyatlardan to'liq foydalanishda mazkur jarayonlarni oldindan modellashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi qonuni 2020-yil 23-sentabr, O'RQ-

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada qaror toptirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami. 2017 yil, 6-son, 70-modda, 20-son, 354-modda, 23-son, 448- modda. – T.: Xalq so'zi, 2017. – 38 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: O'zbekiston, 2017. – 488 b.
4. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat - yengilmas kuch. – T.: Ma'naviyat, 2008. – 176 b.
5. Davletshin M.G., Jalilova S.I. Oliy maktabda ta'lim jarayoni samaradorligining psixologik tomonlari. – T.: TDP, 2001. – 10 b.
6. Davidov V.V. О понятии развивающего обучения. - Tomsk, Peleng, 1995.
7. Maxmutova G.I. Oliy pedagogik ta'lim tizimida talabalarni ma'naviy rivojlantirishning ijtimoiy pedagogik xususiyatlari: pedagogika fanlari nomzodi. ... diss. – T., 2004. – 179 b.
8. Musurmanova O. Ma'naviy qadriyatlar va yoshlar tarbiyasi. –T.: O'qituvchi, 1996. – 192 b.
9. Musurmonova O. Oila ma'naviyati – milliy g'urur. – T.: O'qituvchi, 1999. – 200 b.
10. Ro'ziyeva D. Oliy ta'lim muassasasi talabalarida milliy iftixor tuyg'usini rivojlantirishning ilmiy-pedagogik asoslari: Ped. fan. dok. ... diss. – T., 2007. – 255 b.
11. Egamberdiyeva N. Madaniy-insonparvarlik yondashuv asosida talabalarni shaxsiy va kasbiy ijtimoiylashtirish nazariyasi va amaliyoti (Pedagogika oliy ta'lim muassasalari misolida): Ped. fan. dok. diss. – T., 2010. – 332 b.
12. Qahharova M. Jamiyatda ma'naviy-axloqiy muhit: muammo va yechimlar. Avtoref. diss. fal. fan. dok. – T., 2012; - 37 b.
13. Qahharova M.M. Ma'naviy-axloqiy muhit: Demokratik yangilanishlarning muammo va yechimlar. Monografiya. – T., 2008; - 178 b.
14. Qodirov B. Komil inson tarbiyasining pedagogik asoslari. –T.: Mehnat. 2001. – 194 b.
15. Qurbonboyev M. Talabalar ma'naviy-ijtimoiy sifatlarlarini qaror toptirishning pedagogik asoslari (jamoalar asosida): diss.. ... pedagogika fanlari nomzodi. – T., 1998. –155 b.
16. Quronov M. O'zbekiston umumiy o'rta ta'lim maktablarida milliy tarbiyaning ilmiy-pedagogik asoslari: Ped.fan. dok. diss. – T., 1998. – 316 b.

## YOSHLARNING HAYOTIY MAQSADLARINI SHAKLLANTIRISHDA STEAM TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

**Karimov Sanjar Sindorqulovich**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi ijtimoiy-iqtisodiy fanlar kafedrasini**  
**mudiri,**

**tel: +998 90 229 18 15**

**E-mail: [haqiqiysanjar0088@gmail.com](mailto:haqiqiysanjar0088@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Maqolada yoshlarning hayotiy maqsadlarini to'g'ri shakllantirishda STEAM texnologiyalarining o'rni, undan foydalanish usullari va samarali yondashuvlar tahlil etiladi.

**Аннотация:** В статье анализируется роль технологий STEAM в формировании жизненных целей молодежи, рассматриваются методы их применения и эффективные подходы в данном процессе.

**Annotation:** The article analyzes the role of STEAM technologies in shaping the life goals of youth, explores methods of their application, and examines effective approaches in this process.

**Kalit so'zlar:** STEAM, ta'lim, yoshlar, maqsad, hayot, texnologiya, fan, muhandislik, san'at, matematika, ijod, innovatsiya, integratsiya

**Ключевые слова:** STEAM, образование, молодежь, цель, жизнь, технологии, наука, инженерия, искусство, математика, творчество, инновация, интеграция

**Key words:** STEAM, education, youth, goal, life, technology, science, engineering, art, mathematics, creativity, innovation, integration



## 1. Kirish (Introduction)

Bugungi globallashuv davrida yosh avlodning ijtimoiy faolligi va hayotiy maqsadlari jamiyat taraqqiyotida hal qiluvchi o‘rin tutadi. Yoshlarning konstruktiv hayotiy maqsadlarini shakllantirish, ularni ijobiy g‘oyalar va yangicha fikrlashga yo‘naltirish — ta‘limning asosiy vazifalaridan biridir. Ana shunday vazifalarni amalga oshirishda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) texnologiyalari muhim o‘rin tutadi. Mazkur yondashuv nafaqat fan va texnologiya sohalaridagi bilimlarni shakllantiradi, balki yoshlarning hayotiy qarashlarini, ijtimoiy mas‘uliyatini va shaxsiy maqsadlarini anglashda ham katta imkoniyatlar yaratadi.

STEAM texnologiyalari orqali ta‘lim oluvchilar real hayotdagi muammolarni ijodiy va tizimli fikrlash orqali hal qilishga o‘rganadilar. Bu esa ularning faqat akademik bilimlarga emas, balki hayotda o‘z o‘rnini topish, kelajakdagi kasbi va maqsadini anglash kabi muhim shaxsiy rivojlanish yo‘nalishlariga ham xizmat qiladi.

## 2. Adabiyotlar tahlili va metodologiya (Literature Review and Methodology)

### Adabiyotlar tahlili:

Zamonaviy ta‘limda STEAM yondashuvining o‘rni haqida bir qator ilmiy ishlar mavjud. Jumladan, (2011) ta‘kidlaganidek, STEAM ta‘limi yoshlarda fanlararo bog‘lanishlar orqali bilimlarni mustahkamlaydi. Beers Dewey (1938) o‘z asarlarida tajribaga asoslangan ta‘lim modellari orqali shaxsni ijtimoiy hayotga tayyorlashni muhim deb bilgan. Hususan, Beers “21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future” nomli asarida 21-asr ko‘nikmalari va ularni qanday qilib ta‘lim tizimi orqali rivojlantirish mumkinligi haqida fikr yuritadi. Unda STEAM ta‘limining fanlararo bog‘lanish asosidagi ustunliklari ham alohida ta‘kidlangan. Dewey esa o‘zining “Experience and Education” nomli asarida tajribaga asoslangan ta‘limning ahamiyati, an’anaviy va progressiv ta‘lim tizimlari o‘rtasidagi farq, hamda shaxsni ijtimoiy hayotga tayyorlash haqida fikr yuritadi. Bu asar Dewey’ning asosiy va so‘nggi nazariy ishlaridan biri hisoblanadi.

O‘zbekiston pedagog olimlarining tadqiqotlarida xususan, T.Toshmuhamedova (2021), M. A. Sharipov (2022) va Z. A. Raxmatullaeva (2023) tadqiqotlarida ham STEAM texnologiyalari yoshlarning kelajakdagi kasb tanloviga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi ta‘kidlangan. Ularning ishlarida ta‘lim jarayonida fanlararo integratsiya, loyihaviy faoliyat va ijodiy yondashuvlar orqali yoshlar o‘rtasida konstruktiv maqsadlar va kasbiy qiziqishni oshirish imkoniyatlari atroflicha yoritilgan.

### Metodologiya:

Ushbu tadqiqotda ilmiy bilishning kompleks yondashiv, analiz, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, kontent-tahlil usullari orqali xorijiy va mahalliy manbalar o‘rganildi.

## 3. Muhokama (Discussion)

O‘zbekiston ta‘lim tizimida olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, yoshlarning konstruktiv hayotiy maqsadlarini shakllantirishda an’anaviy usullarga nisbatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) texnologiyalari ko‘proq samaradorlikka ega. Bu yondashuv yoshlarning tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirish, amaliy faoliyatga jalb etish, jamoada ishlash ko‘nikmalarini shakllantirish va kelajakdagi kasb tanloviga ongli yondashuvni ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. Bu jihatlarni quyidagicha ajratib ko‘rsatish mumkin:

**Tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirish.** STEAM yondashuvi yoshlarning tanqidiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Xaydarova (2024) o‘z tadqiqotida boshlang‘ich ta‘limda STEAM texnologiyalarini qo‘llash orqali o‘quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va ijodiy yondashuv kabi ko‘nikmalarni shakllantirish mumkinligini ko‘rsatadi.

**Amaliy faoliyatga jalb etish.** STEAM ta‘limi o‘quvchilarni nazariy bilimlarni amaliyotda qo‘llashga undaydi. Pulatova (2024) tomonidan olib borilgan tadqiqotda STEAM markazlarini O‘zbekiston ta‘lim tizimiga integratsiya qilishning ahamiyati yoritilgan. U, STEAM markazlari orqali o‘quvchilarda tanqidiy va ijodiy fikrlash, jamoada ishlash va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish mumkinligini ta‘kidlaydi.

**Jamoada ishlash va mas‘uliyat hissini oshirish.** STEAM yondashuvi jamoaviy ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Abdumajitova (2023) o‘z tadqiqotida maktabgacha

ta'limda STEAM texnologiyalarini qo'llash orqali bolalarda jamoaviy ishlash, mas'uliyat hissi va ijodiy fikrlash kabi ko'nikmalarni rivojlantirish mumkinligini ko'rsatadi.

**Kelajakdagi kasb tanloviga ongli yondashuvni ta'minlash.** STEAM ta'limi yoshlarning kelajakdagi kasb tanloviga ongli yondashuvini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Chay va Mukhiddinova (2024) tomonidan olib borilgan tadqiqotda O'zbekistonda STEAM ta'limining rivojlanishidagi muammolar va istiqbollar tahlil qilingan. Ular, STEAM ta'limining iqtisodiy o'sish va innovatsion rivojlanishga hissa qo'shishini, shuningdek, yoshlarning zamonaviy kasblarga tayyorlanishida muhim rol o'ynaydi.

**Hayotiy maqsadlarning muhimligi.** Yoshlarning konstruktiv hayotiy maqsadlarini shakllantirish ularning shaxsiy va ijtimoiy rivojlanishida muhim omil hisoblanadi. STEAM yondashuvi orqali o'quvchilar o'z qiziqishlari va iqtidorlarini aniqlab, kelajakdagi hayot yo'llarini ongli ravishda belgilash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ularning shaxsiy motivatsiyasi va o'ziga bo'lgan ishonchini oshiradi.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, STEAM texnologiyalarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish yoshlarning konstruktiv hayotiy maqsadlarini shakllantirishda samarali vosita hisoblanadi. Bu yondashuv yoshlarning tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirish, amaliy faoliyatga jalb etish, jamoada ishlash ko'nikmalarini shakllantirish va kelajakdagi kasb tanloviga ongli yondashuvni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Shu bois, STEAM texnologiyalarini pedagogik amaliyotda keng qo'llash, o'qituvchilarning ushbu metodlar bo'yicha malakasini oshirish va maxsus o'quv dasturlarini yaratish dolzarb vazifa sifatida qaralishi lozim.

#### **4. Natijalar (Results)**

O'zbekiston ta'lim tizimida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvining joriy etilishi yoshlarning konstruktiv hayotiy maqsadlarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar ushbu metodologiyaning yoshlarning kasbiy yo'nalishini aniqlash, ijodiy fikrlashni rivojlantirish va ijtimoiy faolligini oshirishdagi samaradorligini ko'rsatmoqda. Bu samara ayniqsa quyidagi jihatlarda namoyon bo'lmoqda:

- STEAM ta'limi orqali o'quvchilarning STEM savodxonligi va fanlararo ko'nikmalari rivojlanadi hamda kasbiy qiziqishlari ortadi;
- STEAM markazlari o'quvchilarda tanqidiy va ijodiy fikrlash, jamoada ishlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirib, ularni konstruktiv hayotiy maqsad sari yo'naltiradi;
- boshlang'ich ta'limda STEAM texnologiyalarini qo'llash o'quvchilarning muammolarni hal qilish va kasbiy yo'nalishlarini aniqlashga yordam beradi;
- STEAM ta'limi iqtisodiy va innovatsion rivojlanishga hissa qo'shib, yoshlarning zamonaviy kasblarga tayyorlanishida muhim rol o'ynaydi;
- STEAM texnologiyalari o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, o'ziga bo'lgan ishonchi va ijtimoiy faolligini rivojlantirib, shaxsiy taraqqiyotini ta'minlaydi. Bu esa, yoshlarning konstruktiv hayotiy maqsadlarini shakllantirishda muhim omil hisoblanadi .

#### **5. Xulosa (Conclusion)**

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida yoshlarni har tomonlama rivojlantirish, ularning konstruktiv hayotiy maqsadlarini shakllantirish ta'lim tizimi oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biridir. Ushbu maqsadlarga erishishda zamonaviy pedagogik yondashuvlar, xususan, STEAM texnologiyalari muhim rol o'ynaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani uyg'unlashtirgan holda ta'lim berish o'quvchilarning nafaqat bilim va ko'nikmalarini, balki hayotga bo'lgan munosabatini ham tubdan o'zgartiradi.

STEAM yondashuvi orqali o'quvchilar tanqidiy va ijodiy fikrlash, jamoaviy hamkorlik, muammolarni hal qilish, o'z ustida ishlash kabi hayotiy muhim kompetensiyalarni rivojlantiradilar. Ayniqsa, bu yondashuv yoshlarning kelajakdagi kasbiy yo'nalishini aniqlashida, shaxsiy qiziqishlari va iqtidorlarini namoyon etishida katta imkoniyatlar yaratadi. O'zbekistonlik tadqiqotchilarning tajribalari ham bu jarayonni qo'llab-quvvatlamogda.

Shunday qilib, STEAM texnologiyalarining ta'lim jarayoniga chuqur integratsiyasi yoshlarning konstruktiv hayotiy maqsadlarini shakllantirishda strategik omil bo'lib xizmat qiladi. Ushbu yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim nafaqat bilim berish, balki kelajak uchun ongli, faol, ijodkor va ijtimoiy mas'uliyatli shaxsni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu boisdan, STEAM texnologiyalarini pedagogik amaliyotda keng qo'llash, o'qituvchilarning ushbu metodlar bo'yicha malakasini oshirish va maxsus o'quv dasturlarini yaratish dolzarb vazifa sifatida qaralishi lozim.

#### Adabiyotlar (References)

1. Beers, S. Z. (2011). *21st Century Skills: Preparing Students for THEIR Future*. ASCD. [https://www.researchgate.net/publication/271994863\\_21st\\_Century\\_Skills\\_Preparing\\_Students\\_for\\_the\\_Future](https://www.researchgate.net/publication/271994863_21st_Century_Skills_Preparing_Students_for_the_Future)
2. Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Kappa Delta Pi. <https://docs.lib.purdue.edu/eandc/>
3. Toshmuhamedova, T. T. (2021). *STEAM yondashuvining maktab o'quvchilarining kasb tanlashiga ta'siri*. Toshkent: TDPU Ilmiy Nashriyoti.
4. Sharipov, M. A. (2022). *O'quvchilarning kasbiy yo'nalishini shakllantirishda innovatsion ta'lim texnologiyalari*. *O'zbekiston pedagogika jurnali*, 2(5), 34–41. <https://journalsnuu.uz/index.php/1/article/view/1160>
5. Raxmatullaeva, Z. A. (2023). *STEAM texnologiyalari asosida o'quvchilarda kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish masalalari*. *Ta'lim va innovatsiya*, 1(3), 22–29. <https://uzresearchers.com/index.php/BTRT/article/view/1449>
6. Safarova, Z. Z. (2024). The role of STEAM education in developing STEM literacy and interdisciplinary skills. *Tadqiqotlar.uz*, 41(1), 79–81. <https://tadqiqotlar.uz/new/article/view/4039>
7. Pulatova, A. (2024). The significance of incorporating the STEAM-center concept into the educational system of the Republic of Uzbekistan. *MMIT Proceedings*, (1), 178–181. <https://doi.org/10.61587/mmit.tiue.uz.v1i1.155>
8. Xaydarova, M. (2024). Use of STEAM educational technologies in primary school classes as a relevant pedagogical issue. *Research Focus International Scientific Journal*, 3(11), 83–87. <https://refocus.uz/index.php/1/article/view/1160>
9. Chay, Z., & Mukhiddinova, O. (2024). STEAM-education in Uzbekistan: problems and prospects of development. *Acta Education*, 1(2), 54–57. <https://doi.org/10.61587/3030-3141-2024-1-2-5-8>
10. Uzokjonova, M. (2023). STEAM technology and the importance of gamification in it. *Science and Education*, 4(10), 365–368. <https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/6361>
11. Karimov, S. S. (2020). The significance of socio-philosophical study of young people's life goals. *Acadimesiya*
12. Karimov, S. S. (2024). Socio-philosophical problems of the formation of life goals among young people. *Philosophy and Life International Journal*, (SI-1), 1–10. Retrieved from <https://www.tadqiqot.uz/index.php/philosophy/article/view/9438>

# ONA TILI TA'LIMIDA SO'ZDAN SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ORQALI FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI VA PEDAGOGIK TAMOYILLARI

Odiljonova Kamola Abduvosit qizi  
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
Andijon davlat pedagogika instituti

## Annotatsiya

Maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining ona tili ta'limidagi afzalliklari, ularni qo'llash jarayonida e'tiborga olinadigan pedagogik tamoyillar hamda zamonaviy tajribalar tahlil qilinadi. Maqsad — sun'iy intellekt vositalarining til o'rganishdagi rolini ilmiy asoslangan holda yoritish va pedagogik jarayon bilan uyg'unligini aniqlashdan iborat.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, integratsiya, pedagogika, kompetensiya, til sathlari, texnologiya, nazariya, metodika, kommunikatsiya.

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УЧЕБЕ РОДНОМУ ЯЗЫКУ ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

### Аннотация

В статье анализируются преимущества технологий искусственного интеллекта в обучении родному языку, педагогические принципы, учитываемые в процессе их применения, а также современный опыт. Цель состоит в том, чтобы научно обоснованно осветить роль средств искусственного интеллекта в изучении языка и определить их гармонию с педагогическим процессом.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, интеграция, педагогика, компетенция, языковые уровни, технология, теория, методика, коммуникация.

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN NATIVE LANGUAGE EDUCATION ADVANTAGES AND PEDAGOGICAL PRINCIPLES OF USING TECHNOLOGIES

### Abstract.

The article analyzes the advantages of artificial intelligence technologies in native language education, pedagogical principles taken into account in the process of their application, and modern experiences. The goal is to scientifically illuminate the role of artificial intelligence tools in language learning and determine their harmony with the pedagogical process.

**Keywords:** artificial intelligence, integration, pedagogy, competence, language levels, technology, theory, methodology, communication.

**Kirish.** XXI asrda ta'lim tizimi raqamli transformatsiya bosqichiga qadam qo'ydi. Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi ona tili ta'limi sifatini oshirish, o'qitish metodikalarini takomillashtirish va o'quvchilarning individual qobiliyatlarini hisobga olgan holda samarali o'qitish imkonini bermoqda. Ona tili — milliy tafakkur, ma'naviyat va madaniyatning asosi bo'lib, uning ta'limi zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashgan holda yuksak natijalarga erishishni talab etadi.

Innovatsion ta'lim shundayki, u o'zini rivojlantirish istagiga ega barcha ishtirokchilarning to'laqonli rivojlanishi uchun sharoit yaratadi, boshqacha aytganda, innovatsion ta'lim rivojlanuvchi va rivojlantiruvchi ta'limdir. O'quvchilarda o'qish istagini shakllantirish va buni malakaga aylantirish – barcha innovatsion ta'limning asosiy maqsadi hisoblanadi. Bunday ta'lim jarayoni o'quvchining o'quv-bilish faoliyatida faol ishtirokini va uning ijodiy qobiliyatlarini o'stirishni nazarda tutadi.

- **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili (Literature review).** O'zbek tili metodikasida leksikologiyani o'qitishga mavjud adabiyotlarda alohida e'tibor berilgan o'rinlar ko'p uchraydi. Masalan, A.G'ulomov, M.Qodirov, M.Ernazarova, A.Bobomurodova, N.Alavutdinova, V.Karimjonovalarning "Ona tili o'qitish metodikasi" nomli darsliklarida umumiy o'rta ta'lim maktablarida ona tilini o'qitish sohasida yuz bergan yangiliklar va o'zgarishlar hisobga olingan holda bu fanni o'qitishning metodik jihatlari bayon qilingan. Shu bilan birga, ilmiy-nazariy ma'lumotlarni amaliyotga tatbiq etish usullari, maktabda leksikologiyani o'qitishning ahamiyati va vazifalari haqida ma'lumot berilgan.

- **Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology).**

1.1. Personalizatsiyalangan o'qitish imkoniyati – sun'iy intellekt har bir o'quvchining bilim darajasini, o'rganish uslubini va qiziqishlarini tahlil qilib, unga mos individual o'quv yo'nalishini taklif etadi. Masalan, ChatGPT, Quillionz yoki ScribeSense kabi platformalar o'quvchining savol-javoblarini tahlil qilish orqali personalizatsiyalangan o'quv mashg'ulotlarini ishlab chiqadi. Bu esa har bir o'quvchiga mos yondashuvni ta'minlaydi va o'rganish samaradorligini oshiradi.

1.2. Avtomatik tahlil va fikr-mulohaza berish – grammatik xatolar, uslubiy kamchiliklar, imlo xatolarini aniqlash va tuzatish bo'yicha avtomatlashtirilgan tizimlar mavjud. Grammarly, LanguageTool, yoki o'zbek tiliga moslashtirilgan NLP (natural language processing) vositalari yordamida o'quvchilarning yozma ishlarini tezkor tahlil qilish mumkin. Bu nafaqat vaqtni tejaydi, balki o'quvchilarga o'z ustida ishlash motivatsiyasini ham beradi.

1.3. Interaktivlik va gamifikatsiya – SI asosidagi ilovalar interaktiv o'yinlar, mashqlar, testlar va topshiriqlar orqali ona tilini o'rganishni qiziqarli jarayonga aylantiradi. Masalan, Duolingo modeli asosida ishlab chiqilgan tillarni o'rgatuvchi ilovalar gamifikatsiya elementlari orqali o'quvchining darsga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartiradi.

- **Tahlil va natijalar (Analysis and results).** Darsda o'quvchilarning hamkorligi ta'lim va tarbiya samaradorligini oshirishga yordam beradi. "...til faqat kishilar o'rtasidagi oddiygina aloqa vositasi emas, balki til egalari o'zini qurshab turgan olamni bilish, qo'lga kiritgan bilimlarini kelajak avlodga yetkazish vositasi hamdir. Agar so'zlovchi lisoniy strukturalarni o'zlashtirsa-yu, ammo ulardan qanday va qaysi o'rinlarda foydalanishni bilmasa, lisoniy qobiliyatga to'liq egalik haqida fikr yuritib bo'lmaydi. Shuning uchun hozirgi kunda lisoniy qobiliyati kuchli shaxsni tarbiyalamoq uchun ta'lim jarayonida o'quvchilarning asosiy e'tiborini tilning sof ichki tuzilishini bilishdan tashqari ularning har biridan qaysi vaziyatlarda qanday foydalanishni bilishiga ham qaratishi lozim bo'ladi. [3. 87-b]

Ilmiylik va mazmuniy aniqlik – SI texnologiyalari bilan ta'minlangan o'quv materiallari ilmiy asoslangan, aniq va tushunarli bo'lishi lozim. Dasturiy ta'minotda qo'llaniladigan ma'lumotlar akademik asosga ega bo'lmasa, bu o'quvchilarning noto'g'ri bilim egallashiga olib keladi. Shu bois, SI dasturlari pedagog mutaxassislar bilan hamkorlikda ishlab chiqilishi kerak.

Tarbiyaviylik tamoyili – Ona tili darslari faqat bilim emas, balki axloqiy va madaniy tarbiyani ham shakllantiradi. Shuning uchun SI texnologiyalari orqali taqdim etiladigan materiallar milliy qadriyatlar, axloqiy mezonlar va til madaniyatiga mos bo'lishi zarur. Bu borada filtrlangan kontentlar, madaniy jihatdan mos algoritmlar katta ahamiyat kasb etadi.

Yoshlarga mos yondashuv – har bir yosh guruhiga mos SI vositalarini tanlash muhim. Boshlang'ich sinflar uchun vizual materiallarga boy, interaktiv va o'yin tarzidagi ilovalar foydali bo'lsa, yuqori sinflar uchun tahliliy mashqlar, esse yozish simulyatorlari, tilda mantiqiy fikrlashni rivojlantiruvchi dasturlar samarali bo'ladi. Bu yosh xususiyatlariga mos yondashuv pedagogik tamoyillar asosida tanlanadi.

**Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations).** O'zbekistonda hali SI asosidagi ona tili o'qitish platformalari keng tatbiq qilinmagan bo'lsa-da, ayrim eksperimental loyihalar mavjud. Xususan, "Bilimli AI", "ZiyoNET Chat", "O'zbek tili yordamchisi" kabi loyihalar o'zbek tilida savol-javob qilish, matnni grammatik tahlil qilish kabi imkoniyatlarni taqdim etadi. Xorijiy tajribada esa Koreya, AQSh va Yevropa mamlakatlarida SI yordamida ona tilini o'rgatuvchi "AI Teacher Assistant", "Write & Improve", "NoRedInk" kabi platformalar muvaffaqiyatli qo'llanmoqda. Bu tajribalar O'zbekiston uchun ham ilg'or namuna bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Shuningdek, SI yordamida imtihonlarga tayyorgarlik ko'rish, ona tili bo'yicha testlar ishlab chiqish, yozma ishlarni avtomatik baholash kabi vazifalarni bajarish mumkinligi ta'lim jarayonini raqamlashtirishda muhim bosqich hisoblanadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ona tili ta'limida ulkan imkoniyatlar ochmoqda. Bu texnologiyalar yordamida o'qitish individual yondashuv asosida tashkil etiladi, til o'rganish jarayoni interaktiv va zamonaviy ko'rinishga ega bo'ladi. Shu bilan birga, SI texnologiyalarining samarali qo'llanilishi uchun ular pedagogik tamoyillarga asoslangan, madaniy va axloqiy me'yorlarga mos bo'lishi shart. O'qituvchi va SI vositalari o'zaro uyg'unlashgan holda ishlagandagina haqiqiy ta'limiy natijaga erishish mumkin.

#### **Adabiyotlar ro'yxati (использованная литература / references)**

1. Tajiyev M va b. Pedagogik texnologiya – ta'lim jarayoniga tatbig'i. – Toshkent: Tafakkur, 2010. – 118 b.
2. G'ulomov A., Qodirov M., Ernazarova M va b. Ona tili o'qitish metodiksi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2012. – B. 174.
3. Sobirov A. Uzluksiz ta'limda til kompetensiyasi //Nutq madaniyati va o'zbek tilshunosligining dolzarb masalalari. Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari . – Andijon, 2016. – B. 87.
4. Turdiyev N., Asadov Yu., Akbarova S. Umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarda kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Niso Poligraf, 2007. – B. 4.
5. Ziyodova T. Matn yaratish texnologiyasi. –Toshkent: Fan. 2008. –B. 35.

### **МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ТАШКИЛОТЛАРИДА МУЛЬТИМЕДИАЛИ ИНТЕРФАОЛ ЎЙИНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ**

**Бегматова Нодира Хакимовна,**

**Қарши давлат университети “Алгоритмлар ва дастурлаш технологиялари”**

**кафедраси доценти, педагогика фанлари номзоди.**

**e-mail: [3171640@rambler.ru](mailto:3171640@rambler.ru)**

#### **Аннотация**

Мақолада мактабгача таълим ташкилотларида мултимедиа интерфаол ўйинлардан фойдаланиш имкониятлари баён этилган бўлиб, бу машғулотлар жараёнида инновацион технологиялардан мазмунли фойдаланиш имкониятини беради. Натижада таълим-тарбия самарадорлигини ошириш мезони яратилади.

Таянч сўз ва тушунчалар: компьютер, таълим, технология, ўйин, тақдимот, инновация, услуб, мултимедиа.

#### **Аннотация**

В статье описаны возможности использования мультимедийных интерактивных игр в дошкольных образовательных учреждениях, что позволяет содержательно применять инновационные технологии в процессе занятий. В результате создаются критерии повышения эффективности обучения и воспитания.

Ключевые слова и понятия: компьютер, образование, технология, игра, презентация, инновация, метод, мультимедиа.

#### **Annotation**

The article outlines the possibilities of using multimedia interactive games in preschool education institutions, which allows for meaningful integration of innovative technologies during learning activities. As a result, a criterion for improving the effectiveness of education and upbringing is established.

Key terms and concepts: computer, education, technology, game, presentation, innovation, method, multimedia.

Баркамол авлодни шакллантириш дастлаб оилада, сўнгра мактабгача таълим ташкилотида амалга оширилади. Мактабгача таълим ташкилотларида бола фаолиятининг

80 фоизини турли ўйинлар, жумладан дидактик ўйинлар ташкил этади. XXI аср компьютер асри бўлгани учун компьютерлар халқ хўжалигининг барча соҳаларида кенг қўлланилмоқда. Шунинг учун, аҳолининг компьютер саводхонлигини шакллантириш мактабгача таълим ташкилотларидан бошланиши мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисида”ги Қонунининг 5-моддасида “Таълим ташкилотларида инновацион фаолиятни қўллаб-қувватлаш ва ўқув дастурларини инновацион технологияларни қўллаган ҳолда амалга ошириш”, 46-моддасида эса педагог ходимларнинг мажбуриятлари сифатида “Ахборот-коммуникация технологияларидан, ўқитиш ва тарбиянинг илғор ҳамда инновацион шакллари ва усулларидан фойдаланиши”<sup>10</sup>, - лозимлиги таъкидланган.

Шунингдек, 36-модда - Таълим соҳасидаги экспериментал ва инновацион фаолият бандида: “Таълим соҳасидаги экспериментал ва инновацион фаолият таълимни модернизация қилиш мақсадида амалга оширилади ҳамда янги таълим технологиялари ва ресурсларини ишлаб чиқишга, уларни синовдан ўтказишга ҳамда таълим жараёнига жорий этишга қаратилган”<sup>11</sup>, - дейилган.

2017-2121-йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси Ижтимоий соҳани ривожлантириш йўналишининг “Таълим ва фан соҳаларини ривожлантириш” бандида “Ўзлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш, умумий ўрта таълим сифатини тубдан ошириш, чет тиллар, информатика ҳамда математика, физика, кимё, биология каби бошқа муҳим ва талаб юқори бўлган фанларни чуқурлаштирилган тарзда ўрганиш” вазифалари белгиланган<sup>12</sup>.

Мактабгача таълим ташкилотларининг катта ва мактабга тайёрлов гуруҳларида мультимедиа компьютерли таълимий ва ривожлантирувчи ўйинлардан фойдаланиш давр талаби ҳисобланади. Шунинг учун, даставвал катта ва мактабга тайёрлов гуруҳи болаларининг компьютерли таълимий ва ривожлантирувчи ўйинлар ўргатиш асосида компьютер саводхонлигини шакллантириш бугунги куннинг асосий вазифаларидан биридир.

Мактабгача таълим ташкилотларида болалар фаолиятининг 80%ни ўйинлар ташкил этади, шунинг учун ҳам кўпгина педагог олимларнинг илмий ишлари ва меҳнат фаолиятлари мактабгача таълим ташкилотларидаги болалар ўйинларига қаратилган, масалан, К.Д.Ушинский ўз асарларида болалар ўйинининг мазмуни уларнинг ҳаётдан олган таъсуротлари билан белгиланиб, улар шахсининг шаклланишига тасир этишини таъкидлаган.

Мактабгача таълим ва тарбияга компьютерли дидактик ўйинларни татбиқ этиш 1977-1980 йиллардан дастлабки компьютерлар асосида амалга оширилган. Ушбу даврларда компьютер ишлаб чиқариш жараёнида унинг хотирасига жойлаштирилган ўйинлардан фойдаланилган[5].

Ривожланган мамлакатларда, 1990 йиллардан бошлаб МТТларининг таълим жараёнига қўллаш учун янгидан-янги дидактик ўйинлар яратила бошланди.

Ҳозирги даврда Россияда мактабгача ёшдаги болалар учун юздан ортиқ компьютер ўйинлари яратилган, жумладан, “Собири башню”, “Собири пирамида” (В.П.Кустова), “Подводная лодка”, “Веселий тюлен” (В.И.Варченко), “Где чей домик”, “Рай в шалаше”, “Лошадка”, “Веселий азбуки” (Н.В.Осмакова) ва ҳокозолар. Екатирина Долженко ўзининг “Ребенок в мире высоких технологий” номли рисоласида 40 дан ортиқ компьютер ўйинларини санаб ўтади [6].

---

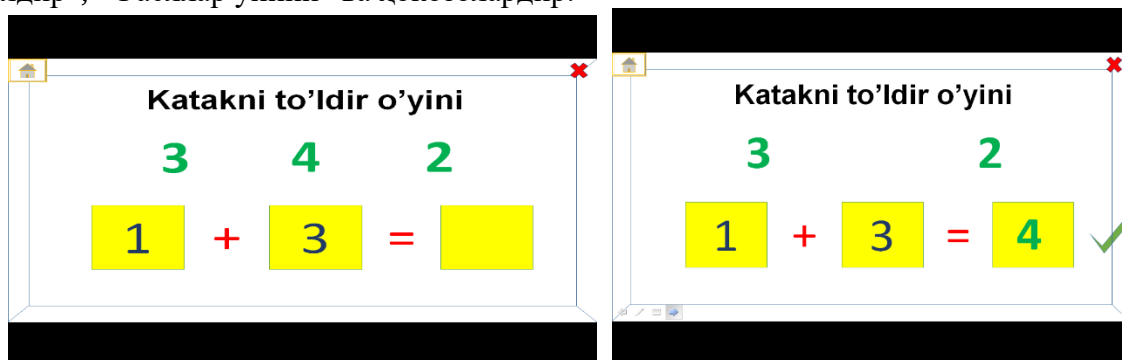
<sup>10</sup> Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисида”ги Қонуни 2020 йил 23 сентябрь, ЎРҚ-637-сон. - <https://lex.uz/docs/5013007>

<sup>11</sup> Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни // Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 24.09.2020 й., 03/20/637/1313-сон

<sup>12</sup> Ўзбекистон Республикаси янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. – Т.: Адолат, 2017. -111 б.

Р.Р.Боқиев, Р.Й.Мехмонов ва Д.К.Хусниддиновлар қуйидаги компьютерли дидактик ўйинлардан “Учбурчак шаклини топ”, “Рангни топ”, “Энг каттасини танла”, “Сонини топ” “Тўғрисиини танла”, “Алифбони ўрганамиз”, “Арча ёнсин чироқларинг”, “Лабиринт”, “Фарқини топ”, “Йил фаслини топ” ларни компьютерда яратиш ва улардан фойдаланиш услубини берганлар. Шунингдек 2-5 ёшли мактабгача таълим ташкилотлари болалари учун 10 та турли хил ўйинларнинг номларини ва мазмунини келтирганлар [3].

Компьютерли дидактик ўйинлар тайёрлаш ва улардан фойдаланиш бўйича Қарши давлат университетида самарали ишлар олиб борилмоқда. Хозирги давргача Н.Х.Бегматова томонидан 20дан ортиқ компьютерли дидактик ўйинлар яратилган ва улардан фойдаланилмоқда. Булар: “Шаклларни устма-уст қўйиш”, “Бўш катакни тўлдир”, “Бош харфларни расмлар устида жойлаштириш”, “Компьютерли светафор лабиринт”, “Қушчани қафасга жойла”. “Экологик ўйин”, “Сўз тузиш”, “Минора ясаш”, “Икки халқа”, “Жадвални тўлдир”, “Фасллар ўйини” ва ҳокозолардир.



1-расм. Катакни тўлдир ўйини

Юқорида таъкидлаб ўтилган компьютерли дидактик ўйинларни қуйидагича туркумлаш мумкин:

1. Компьютерли таълимий ўйинлар. Компьютерли таълимий ўйинлар асосан болаларга таълим бериш, ўрганилган материални такрорлаш ва мустақамлашга қаратилган. Шунингдек, улар ўрганиладиган материалга қизиқиш ўйғотиш ва уни билишга интилиш, ҳавас қилиш вазифаларини ҳам бажаради.

Компьютерли таълимий ўйинларга қуйидагилар кирадилар: “Уй ясаш”, “Сонини топ”, “Ўрта бўйлисини аниқла”, “Сўз ясаш”, “Алифбони ўрганамиз”, “Катакни тўлдир”, “Экологик ўйин” ва ҳокозолар.

Шулардан “Уй ясаш” ўйиннинг таълимий жиҳатларига эътибор қаратамиз: “Уй ясаш” ўйини “Геометрик фигуралар” мавзусига тегишлидир (мактабга тайёрлов гуруҳи).



2-расм. Уй ясаш ўйини

Ушбу ўйин дастурини ишга тушириш биланок монитор экранига ўйиннинг элементлари-тўртбурчак шаклидаги эшик, квадрат шаклдаги дераза, учбурчак шаклидаги том, томда ўрнатилган доира шаклидаги туйнук бирин-кетин келиб чиқиб, ўринларида жойлашаверадилар. Натижада 2-расмда кўрсатилгандек ўйиннинг ён томонидан кўриниш ҳосил бўлади.

Тарбиячи ушбу ўйиндан фойдаланиб болаларга таълим беришда қуйидагиларни таъкидлайди: болалар монитор экранигаги ўйиннинг ён томондан кўринишига эътибор беринглари-ўйиннинг эшиги тўртбурчак шаклда, деразаси квадрат шаклда, томи (ён томондан кўриниши) учбурчак шаклда, томдаги туйнук доира шаклда эканлигига эътибор қаратади.



Ўйин дастури шундай яратилганки “Сичқонча” ёки “Клавишлар” ёрдамида ясалган ўйини яна элементларига ажратиб юбориш (бўлаклаб юбориш) мумкин. Тарбиячи болаларни қзиқтириш учун ўйини элементларига ажратиб (бўлаклаб) юборади ва яна ясайди. Сўнгра ушбу жараёни бир-иккита бола томонидан бажарилади. Ўйин якунида тарбиячи уй элементларининг номларини такрорлайди.

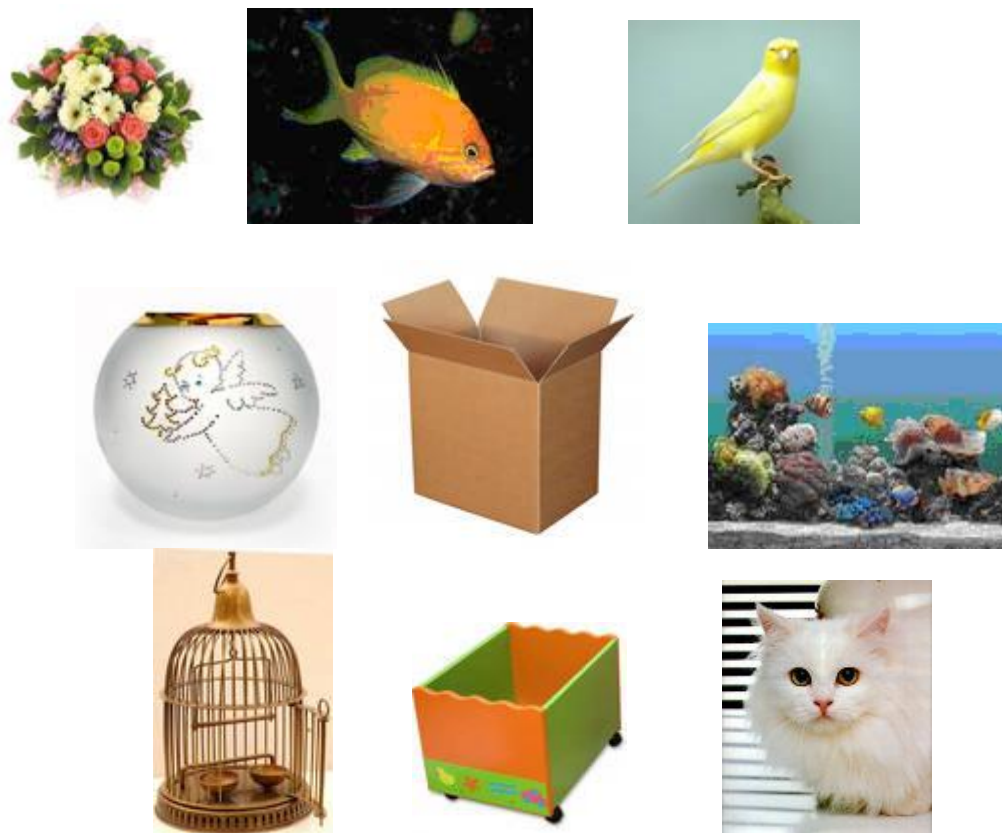
2. Компьютерли ривожлантирувчи ўйинлар. Компьютерли ривожлантирувчи ўйинлар бола тафаккурини ривожлантириш, ақлий фаолиятини ошириш, диққатини барқарорлаштириш, идрокларини фаоллаштириш ва ҳоказоларга қаратилган. Компьютерли ривожлантирувчи ўйинлар мантикий ўйинлар сирасига киради.

Компьютерли ривожлантирувчи ўйинларга “Қушчани қафасга жойла”, “Лабиринт”, “Тетрис”, “Денди”, “Пазл”, “Фарқини топ” кабилардир[5].

Компьютерли ривожлантирувчи ўйинга “Гул, балиқ, қушчани жойлаштир” ўйинларини мисол тариқасида келтириш мумкин. Бу ўйин бўйича ҳам мультимедиали слайд тайёрланиб, компьютер хотирасига юкланган бўлади.

Слайд намоишига қўйилгач монитор экранининг юқори қисмида бирин-кетин гул, балиқ ва қушча пайдо бўла бошлайдилар, экраннинг қуйи қисмида аралаш ҳолда мушукча жойлаштирилган қафас, гулдон, сувсиз аквариум, бўш қафас, қоғоз ташланадиган бўш саватча ва сувли аквариум жойлашадилар.

Болалар ушбу жараёни тарбиячи билан биргаликда кўриб турадилар ўйиндан мақсад болаларнинг мантикий фикрларини ўстиришдан иборат. Вазифа-гул, балиқ ва қушчани пастдаги гулдон, сувли аквариум ва бўш қафасга тўғри жойлаштиришдан иборат.



3-расм. Гул, балиқ ва қушчани жойла ўйини

Тарбиячи слайдни экранда очиб бўлгач кадрни шу ерда тўхтатиб болалардан сўрайди. Гул, балиқ ва қушчани қайси бир идиш ва қафасга жойлаштириш мумкин? Болалардан тўғри жавоб олгач; тарбиячи ўйинни бажариб кўрсатади сўнгра, бир нечта болаларга бажартиради.

Ўйинда иккита ечим бор: тўғри ва нотўғри ечим. Агар бола балиқни сувсиз аквариумга жойлаштиради нотўғри ечим бўлади, шунингдек, қушчани мушукча бор бўлган қафасга жойлаштиради бу ҳам нотўғри ечим бўлади, чунки мушукча қушчани еб қўяди ва

хокозо. Шундай қилиб ушбу ўйинда боланинг ақлий ва фикрлаш қобилияти ривожлантирилади.

3. Компьютерли таълимий-ривожлантирувчи ўйинлар. Компьютерли дидактик ўйинларнинг катта қисми таълимий-ривожлантирувчи ўйин шаклида бўладилар ҳамда бир вақтнинг ўзида иккита функцияни бажарадилар-болаларга таълим бериш билан бир қаторда, уларнинг фикрлаш ва ақлий қобилиятларини ҳам ривожлантирадилар.

Таълимий-ривожлантирувчи ўйинларга “Кимнинг уйи қаерда”, “Шаклларни ўрганамиз”, “Сонини топ”, “Сўз тузиш”, “Фасллар ўйини” ва ҳокозолар кирадилар.

Қуйида фасллар ўйинини ўйнаш жараёнини баён этамиз. Тарбиячи “Фасллар ўйини” номли компьютерли таълимий-ривожлантирувчи ўйинидан фойдаланиш учун дастлаб тайёрланган слайдни намоишга қўяди.

Слайднинг ўйингача қисмида 6 та расм жойлаштирилган. Юқоридан пастка: 1. бола ёз ойида, 2. Дарахт куз ойида, 3. Дарахт баҳор ойида, 4. Дарахт қиш ойида. Иккинчи қатор юқоридан пастка: 1. Мева териш(ёз ойида) 2. Бола баҳор ойида, 3. Қиш манзараси ўрта қаторда, 1. Бола қиш кийимида, 2. Бола гул кўтариб мактабга бормоқда. Жами 8 та расм.

## Fasllar o'yni



Фасллар ўйини (ўйингача)      Фасллар ўйини (ўйиндан кейин)

2.Слайднинг пастки қаторида 4та бўш катак жойлашган.

3.Вазифа: пастки қатордаги бўш катакларда баҳордан бошлаб фаслларга мос расмларни жойлаштириш.

4. Тарбиячи шу ҳолатда кадрни тўхтатиб, болаларга мақсад ва вазифани тушунтиради ҳамда болаларнинг бир нечасидан:

- а) расмлар сони нечта эканлигини;
- б) табиатда (йилда) нечта фасл мавжудлигини ва уларнинг номларини (монитор экранига қараб);
- г) қайси расмлар бир-бирига мослигини;
- д) расмларнинг барчасини 4та катакка жойлаштириш учун уларни нечталаб гуруҳлаш кераклигини сўрайди.

5. Тарбиячи болалар билан интерфаол мулоқотда бўлиб, уларни фикр юритишларига имкон яратади ва бирлашиб тўғри жавоб танлагач ўйинни “Сичқонча” ёрдамида дастлаб ўзи бажариб кўрсатади сўнгра, болаларга мустақил бажартиради.

Ўйиннинг таълимий жиҳатлари-болалар томонидан 8 гача санашни ўрганиш, объектларни (нарсаларни) гуруҳлашга ўрганиш ва йил фасллари ўрганишдан иборат. Ривожлантириш жиҳатлари-фаслларнинг ўзгаришини идрок этишда, болаларни қандай гуруҳлаш кераклиги тўғрисида фикр юргизишда, “Сичқонча”дан фойдаланишни ўрганишда номоён бўлади.

Шу асосда қуйидаги хулосаларни айтиш лозим бўлади:

Маълумки, мактабгача таълимнинг асосий мақсади бола шахсини соғлом ва етук, мактабда ўқишга тайёрланган тарзда шакллантиришдан иборат. Ушбу мақсадни амалга оширишда ҳозирги аср – ахборот асри эканлигидан келиб чиққан ҳолда мактабгача таълим

ташкilotларида таълим-тарбия жараёнига ахборот коммуникация технологияларини жорий этиш давр таъозасидир.

Демак, мактабгача таълим ташкilotларида мультимедияли интерфаол ўйинлардан фойдаланиш тарбияланувчиларда компьютер саводхонлигини шакллантиришда асосий омил бўлиб хизмат қилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисида”ги Қонуни 2020 йил 23 сентябрь, ЎРҚ-637-сон. - <https://lex.uz/docs/5013007>
2. Ўзбекистон Республикаси янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. – Т.: Адолат, 2017. -111 б.
3. Абдуқодиров А.А., Бегматова Н.Х. Мактабгача таълим муассасаларида мультимедиа технологиясидан фойдаланиш услубиёти (ўқув-услубий қўлланма). – Қарши: Насаф, 2011. - 257 б.
4. Апатова П.В. Дидактические аспекты компьютерного обучения. –М.: Педагогика, 2002. -168 с
5. Бегматова Н.Х. Мультимедиавий компьютерли таълим жараёнини ташкил этиш алгоритми // Информатика ва энергетика муаммолари. – Тошкент, 2011. - №1. – Б. 85-89.
6. Камолиддинов М., Вахобжонов Б. Инновацион педагогик технология асослари. – Тошкент: Талқин, 2010. - 126 б.

#### **ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ НА БАЗЕ RTU-ТЕРМИНАЛОВ FB3000 ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Джораев А.<sup>1</sup> Хайруллаев У.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми, стажёр преподавател.  
email: [azizbek21714group@gmail.com](mailto:azizbek21714group@gmail.com)

<sup>2</sup>Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми, стажёр преподавател.  
email: [uchqunbek1729@gmail.com](mailto:uchqunbek1729@gmail.com)

**Аннотация:** Настоящее исследование посвящено анализу эффективности внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами на базе RTU-терминалов FB3000 компании Emerson для крупных газопотребляющих предприятий. В ходе исследования применялись методы сравнительного анализа показателей эффективности до и после внедрения системы автоматизации, системного анализа и технико-экономического обоснования. Результаты показали, что внедрение автоматизированной системы на базе FB3000 RTU обеспечило повышение эффективности производственных процессов на восемь процентов, снижение эксплуатационных расходов на сорок процентов, а также значительное улучшение параметров безопасности и точности контроля газовых потоков. Интеграция современных RTU-систем с SCADA-платформами представляет перспективное направление для модернизации газопотребляющих предприятий, обеспечивая централизованный мониторинг и управление технологическими процессами в режиме реального времени.

**Ключевые слова:** автоматизация промышленных процессов, RTU-терминалы, SCADA-системы, газопотребление, удаленное управление, FB3000, промышленная безопасность

#### **Введение**

Современная газовая промышленность характеризуется возрастающими требованиями к эффективности, безопасности и экологичности производственных процессов. Алекперов и Белогорьев отмечают, что крупные газопотребляющие предприятия сталкиваются с необходимостью модернизации систем управления для обеспечения

оптимального расхода энергоресурсов, минимизации производственных рисков и повышения общей операционной эффективности [1]. Традиционные методы управления газопотребляющими системами, основанные на ручном контроле и локальных измерительных приборах, не обеспечивают необходимого уровня точности, оперативности и безопасности управления сложными технологическими процессами [9].

В данном контексте актуальной становится задача внедрения интегрированных автоматизированных систем управления технологическими процессами, базирующихся на современных RTU-терминалах и SCADA-платформах. Цель настоящего исследования заключается в оценке эффективности внедрения систем автоматизации на базе RTU-терминалов FB3000 для оптимизации процессов газопотребления крупных промышленных предприятий. Исследование направлено на анализ технических характеристик и функциональных возможностей RTU-системы FB3000, оценку экономической эффективности внедрения автоматизированной системы, определение влияния автоматизации на показатели промышленной безопасности, а также разработку рекомендаций по оптимизации процессов внедрения подобных систем.

### **Обзор литературы**

Проблематика автоматизации газопотребляющих предприятий активно исследуется в современной научной литературе. Smith и Brown демонстрируют, что внедрение RTU-систем способствует повышению эффективности промышленных процессов на пять-пятнадцать процентов [10]. Согласно работам Johnson и Williams, современные RTU-терминалы обеспечивают высокую надежность сбора и передачи данных при соответствии международным стандартам промышленной автоматизации [4].

Martinez и Garcia подчеркивают особую важность интеграции RTU-систем с существующими SCADA-платформами и обеспечения кибербезопасности промышленных сетей [7]. Anderson и Thompson указывают на значительные вызовы в области кибербезопасности промышленных RTU-сетей, требующие комплексного подхода к защите информации [2]. Lee и Kim рассматривают стратегии интеграции устаревших SCADA-систем с современными RTU-технологиями, отмечая важность совместимости протоколов связи [6].

Отечественные исследования, проведенные Козловым и Морозовым, подчеркивают важность адаптации зарубежных технологических решений к специфике местных промышленных предприятий и нормативно-правовой базе [5]. Новиков акцентирует внимание на нормативно-правовых аспектах внедрения автоматизированных систем управления на промышленных предприятиях [8].

### **Материалы и методы**

Исследование проводилось на базе крупного газопотребляющего предприятия с установленной мощностью газопотребления сто пятьдесят кубических метров в час. В качестве основного элемента автоматизации был выбран RTU-терминал FB3000 производства компании Emerson Automation Solutions. Данный терминал соответствует стандарту IEC 61131-3 для программируемых контроллеров, поддерживает протоколы связи Modbus RTU/TCP, DNP3 и IEC 61850, функционирует в рабочем диапазоне температур от минус сорока до плюс семидесяти градусов Цельсия, имеет степень защиты IP65 и включает встроенную поддержку резервирования и диагностики.

Методология исследования основывалась на комплексном подходе, включающем технический анализ функциональных характеристик системы автоматизации, экономический анализ с расчетом показателей экономической эффективности, включая чистую приведенную стоимость, внутреннюю норму доходности и срок окупаемости, сравнительный анализ показателей до и после внедрения системы, а также статистический анализ данных эксплуатации за двенадцатимесячный период. Общий период наблюдения составил восемнадцать месяцев, включая шесть месяцев до внедрения и двенадцать месяцев после внедрения системы.

### **Результаты исследования**

Внедрение системы автоматизации на базе FB3000 RTU продемонстрировало значительные технические улучшения. Погрешность измерения расхода газа была снижена с двух с половиной процентов до половины процента, что представляет пятикратное повышение точности измерений. Время отклика системы управления сократилось с тридцати секунд до двух секунд, обеспечивая практически мгновенную реакцию на изменения технологических параметров. Доступность системы составила девяносто девять и семь десятых процента против девяноста четырех и двух десятых процента для ручного управления.

Функциональные возможности системы включают централизованный мониторинг сорока пяти технологических параметров, систему аварийных уведомлений в режиме реального времени и автоматическую генерацию отчетов по потреблению газа. Данные возможности обеспечивают комплексный контроль технологических процессов и своевременное реагирование на нештатные ситуации.

Экономический анализ выявил существенные улучшения в ключевых показателях эффективности. Расход газа снизился со ста сорока восьми с половиной кубических метров в час до ста тридцати шести и восьми десятых кубического метра в час, что составляет сокращение на семь и девять десятых процента. Эксплуатационные расходы уменьшились с двухсот сорока пяти тысяч рублей в месяц до ста сорока семи тысяч рублей в месяц, демонстрируя сорокапроцентное снижение затрат. Потери при транспортировке сократились с трех и двух десятых процента до одного и одной десятой процента, что представляет шестидесятипятипроцентное улучшение. Время простоев уменьшилось с восемнадцати с половиной часов в месяц до четырех и двух десятых часа в месяц, составляя семьдесят семь и три десятых процента сокращения.

Экономическая эффективность проекта характеризуется следующими показателями: капитальные затраты составили два и восемь десятых миллиона рублей, годовая экономия достигла одного миллиона ста семидесяти шести тысяч рублей, срок окупаемости составил два и четыре десятых года. Чистая приведенная стоимость при ставке дисконтирования двенадцать процентов равна одному миллиону девятистам пятидесяти тысячам рублей, а внутренняя норма доходности составляет тридцать восемь и две десятых процента.

Анализ показателей промышленной безопасности выявил снижение количества аварийных ситуаций на шестьдесят семь процентов, сокращение времени реагирования на нештатные ситуации с пятнадцати до трех минут и повышение точности контроля давления в газопроводах на восемьдесят пять процентов.

### **Обсуждение результатов**

Полученные результаты подтверждают высокую эффективность внедрения автоматизированных систем управления на базе RTU-терминалов для газопотребляющих предприятий. Особенно значимыми представляются результаты по снижению эксплуатационных расходов на сорок процентов и повышению точности контроля технологических параметров. Важным аспектом является совместимость FB3000 RTU с существующими промышленными сетями, что обеспечивается поддержкой стандартных протоколов связи и позволяет интегрировать систему в действующую информационно-технологическую инфраструктуру предприятия без значительных дополнительных затрат.

Вместе с тем, исследование выявило определенные ограничения и риски, включающие высокие первоначальные капитальные затраты, необходимость подготовки квалифицированного персонала, зависимость от поставщика технического обслуживания и потенциальные риски кибербезопасности. Данные факторы требуют комплексного подхода к планированию и реализации проектов автоматизации с учетом специфики конкретного предприятия и отрасли.

### **Выводы**

Внедрение систем автоматизации на базе RTU-терминалов FB3000 обеспечивает существенное повышение эффективности газопотребляющих предприятий за счет оптимизации технологических процессов и снижения эксплуатационных расходов.

Экономическая эффективность проекта автоматизации подтверждается положительными значениями чистой приведенной стоимости и внутренней нормы доходности, а также приемлемым сроком окупаемости в два и четыре десятых года.

Значительное повышение показателей промышленной безопасности, включающее снижение аварийных ситуаций на шестьдесят семь процентов, обосновывает целесообразность инвестиций в автоматизацию с точки зрения управления рисками. Для успешного внедрения подобных систем критически важными являются вопросы подготовки персонала и обеспечения технического сопровождения, требующие специального внимания на этапе планирования проекта.

#### Список литературы

1. Алекперов В.Ю., Белогорьев А.М. Современные тенденции автоматизации нефтегазовой отрасли // Нефтяное хозяйство. 2023. № 4. С. 56-61.
2. Anderson P., Thompson K. Cybersecurity Challenges in Industrial RTU Networks // Computers & Security. 2023. Vol. 128. P. 103-115.
3. International Electrotechnical Commission. IEC 61131-3: Programmable Controllers - Programming Languages. Geneva: IEC, 2021.
4. Johnson R., Williams T. RTU-based SCADA Systems: Performance Analysis and Economic Benefits // IEEE Transactions on Industrial Informatics. 2022. Vol. 18. No. 8. P. 5234-5242.
5. Козлов И.В., Морозов А.А. Адаптация зарубежных технологий автоматизации к условиям российских предприятий // Автоматизация в промышленности. 2023. № 7. С. 28-35.
6. Lee S., Kim H. Integration Strategies for Legacy SCADA Systems with Modern RTU Technologies // Journal of Manufacturing Systems. 2022. Vol. 64. P. 287-298.
7. Martinez L., Garcia F. Automation Technologies for Natural Gas Distribution Networks // Energy Policy. 2023. Vol. 175. P. 113-124.
8. Новиков С.Г. Нормативно-правовые аспекты внедрения автоматизированных систем управления на промышленных предприятиях // Промышленная безопасность. 2022. № 11. С. 15-22.
9. Петров А.И., Сидоров В.П. Техничко-экономическое обоснование модернизации систем газоснабжения // Газовая промышленность. 2023. № 2. С. 42-48.
10. Smith J.A., Brown M.K. Industrial Automation in Gas Processing: Current Trends and Future Prospects // Journal of Process Control. 2022. Vol. 115. P. 78-89.

#### INTEGRATION TA'LIM MUHITINING TURLI QARASHLARI VA TARIXI

Ergasheva Mahbuba

Qashqadaryo VMPP Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim kafedrası o'qituvchisi

**ANOTASIYA:** Integratsion ta'lim muhiti haqida olimlarning qarash va fikirlari haqida, integratsiyalashgan fanlarni qanday tanlash kerakligi haqida fikr mulohazalar.

**ANNOTATION:** Opinions and comments on the views and ideas of scientists about the integrated educational environment, and how to choose integrated subjects.

**АННОТАЦИЯ:** Мнения и комментарии относительно взглядов и идей ученых об интегрированной образовательной среде и о том, как выбирать интегрированные предметы.

So'nggi yilliklar ichida ta'lim falsafasi shunday ilmiy yo'nalishga aylandiki, u insonning ta'lim olish jarayonida yaxlit intellektual rivojlanishi borasidagi savolga javob taklif etmoqda. Ta'lim olayotgan yosh insonning rivojlanish sharoitidagi qarama-qarshilikni amaliyotdagi pedagoglar aniqlashgan. Fan o'qitishdagi integratsiya bo'yicha ularning taklifi tashqi birikish xarakteriga ega, aslida esa fanlarni integratsiyalashni chuqur metodologiya asosida o'tkazish zarur. Yangi rivojlanayotgan fan mazmunida turli falsafiy oqimlarda paydo bo'lgan g'oya va metodlar birlashuvi ehtimoli bor. Ta'lim falsafasi tomonidan nafaqat tabiiy moslashuv, balki kontinental moslashuv ham o'zlashtirilmoqda. Olimlardan T. Kun va V.S. Stopin bu boradagi ishlari natijasida



falsafa tabiat va madaniyat haqidagi fanlarni birlashtirdi. Shunday qilib, fizika modellariga zamonaviy inson ongi murojaat etuvchi ilg'or fanga aylandi. XX asr o'rtalarida ilg'or fanlar orasida kibernetika yuqori o'rin egalladi. Kibernetikada o'zlashtirilgan prinsiplar o'z qo'llanishini anorganik olamdagi hodisalarni tushuntirishda biologiya, texnikada topdi. Noklassik fizikadagi N. Borning qo'shimchalilik prinsipi avval olimlar tomonidan umumiy tabiat qonuniyatlarini ifodalovchi falsafiy prinsip, deb aniqlangan edi. Bu esa kelgusida boshqa fanlar rivojlanishiga asos soldi. Qonuniyatlar majmuasi shakllanish vaqtiga kelib, fan ko'p qirrali bo'la boshlaydi, inson tasviri ko'proq gavdalanadi. Integratsiya jarayonini kuchaytirishga, insoniyat tajribasini tartiblashtiruvchi madaniyat toifalarini izlashga zaruriyat tug'iladi. Zamonaviy falsafa taqdim etgan integratsiyaning poydevor tarkibiy elementlariga dunyoqarash mukammalligi kiradi. Ular ma'noni anglash, tushunish va insonning dunyoni ko'rish usulini belgilaydi. Yosh insonning ijtimoiylashuviga maorif tizimi yordamida ushbu madaniyat turiga kiritish unda dunyoqarash mukammalliklarini o'zlashtirishga sharoit yaratilganda erishish murnkin. Individni madaniyatga kiritish, shaxsni shakllantirish uchun dunyo manzarasini to'liq o'zlashtirishni taqozo etadi. Mukammalliklar asosidagi matritsalar turli aniq faoliyat, bilim, ideal, shaklga asos bo'ladi. Dunyoqarash mukammalliklar tizimi dunyoni umumiy ta'riflovchi toifalarni o'z ichiga oladi. Ular tabiat, ijtimoiy obyektlarga, jonli va jonsiz tabiatga, inson va uning jamiyatdagi hayotiga, ma'naviyatiga, ongiga kiradi. Universal toifalar universal qodlanish imkoniga ega. Bu toifalar: kenglik, vaqt, harakat, miqdor, sifat, sabab, tasodif, shaxs, inson, jamiyat, men, boshqalar, ong, go'zallik, ishonch, adolat, erkinlik va h.k.

Bo'limlarga bo'lingan ta'lim mazmunidagi mukammalliklar uning barcha qonuniyatlarini qamrab olishi lozim. Mukammalliklarning integratsion ahamiyati madaniyatning barcha yo'nalishlarida namoyon bo'ladi. Ulaming o'zlashtirilishi istalgan fanni o'rganishda obzini ko'rsatadi. Ular yordamida madaniyat, ijtimoiy tajriba insondan insonga, bir avloddan ikkinchisiga o'tadi. Ma'daniyat mukammalligi ushbu modelda inson ongining tuzilishi elementi shaklida aks etadi. Madaniyat mukammalligi mazmuni individ tomonidan uning tadim olish jarayonida, shaxsiy shakllanishida, tarbiyasida va jamiyatdagi hayotida o'zlashtirilishi lozim. Ular uning ichki intellektual salohiyati va tashqi olamdagi xatti-harakatining qurilish materialli bodib xizmat qiladi. Ong dunyosi va amaliy dunyo bog'diqligi falsafaning rivojlanish darajasiga qarab, unda metaforik fikrlashida aks etadi. Madaniyat mukammalligini falsafiy o'zlashtirish bosh shaklida yodi turli ijtimoiy-madaniy yodanishlarda namoyon bo'ladi. Tadim falsafasi dunyoni ma'naviy o'zlashtiradi. Adabiyot, madaniyat faoliyat yo'nalishlari kabi ma'naviy ishlab chiqarish va mukammalliklarini aniqlab berishdek murakkab jarayonlar amalga oshirildi. Farq shundaki, tadim falsafasida bu hodisa professional darajada, metodologik jihozlangan tartibda ro'y beradi. ]

Didaktik olimlarning tekshiruvlarida uslubning amaliy faoliyat bilan bogdani genetik tabiati ajratib ko'rsatiladi. N.N. Skatkin, I.Y. Lemer, Y.K. Aleksyuk, Y.K. Babanskiyning kuzatishlarida ta'lim uslublariga taalluqli ikkilamchi tur belgilarining ta'rifi beriladi. Ular uslub — ifoda, mazmun va ta'lim usuli ekanligini isbotlab berishgan. Gegel falsafadagi uslubni mazmun harakatining shakli sifatida ko'rsatadi. Ta'lim jarayonida turli xil mantiqiy tizimlar orqali o'qituvchi va u bilan birgalikda o'quvchilar o'z bilim, qobiliyat va ko'nikmalarini deduksiya, induksiya, sintez, umumlashtirish, aniqlashtirish, taqqoslash shaklida ifodalashadi.

Barcha mantiqiy jarayonlar uslubning mazmun bilan uzviy bogdatigan ichki tomonini tashkil qiladi. Boshlang'ich sinflarda o'quv jarayoni foydalanilayotgan usul, uslub va shakllarining turli tumanligi bilan ajralib turadi.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan yangi o'quv rejalari va dasturlariga o'tish davrida jamiyat va atrof-muhit o'rtasidagi aloqalarni uyg'unlashtirish, atrof-muhitga jiddiy munosabatni o'rnatish va shakllanish masalalari muhim ahamiyat kasb etadi.

Atrof-muhitga jiddiy munosabatlar poydevori boshlang'ich sinflarda o'rgatiladi. Shuning uchun iqtisodiy ta'limning natijasi maktab ta'limning birinchi bosqichiga bog'liq. Yangi psixologik- pedagogik tadqiqotlar kichik yoshdagi maktab o'quvchilarining bilish faoliyatlari cheklanganligi haqida ilgari tushunchalarni ko'rib chiqishga imkon beradi. Bu boshlang'ich iqtisodiy ta'limning barcha tarkibiy qismlarini obzgartirish va yangilas'nga asos yaratadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh xususiyatlariga javob beradigan va dars talablariga mos keladigan maqsadni aniqlash bunday yangilanishning asosiy masalasidir.

XIX—XX asrlar oralig'ida pedagogikada kichik maktab o'quvchilarining tabiiy muhit bilan tanishtirishning integratsiya- lashgan kursini yaratish fikri paydo bo'lgan. Bu fikr A.Y. Gerd, D.N. Kaygorodov, A.P. Pavlov nomlari bilan bog'liq bo'lib, ular boshlang'ich maktabga atrofda jonli va jonsiz dunyo haqidagi bodinmagan kursni kirgizishni talab qilishdi.

Integratsiyalashgan ta'lim-tarbiya, fanlararo aloqalarning ay- rim jihatiari mashhur pedagoglarning (Y. Komenskiy, D. Lokk, I. Gerbart, M. Pestalossi, K. Ushinskiy va boshq.), didaktiklar- ning (I.D. Zverev, M.A. Danilov, V.N. Maksimova, S.P. Baranova, M.N. Skatkin va boshq.), psixolog olimlarning (E.N. Kabanova- Meller, N.F. Talizina, Y.A. Samarina, G.I. Vergeles), medist olimlarning (M.R. Lvov, V.G. Goreskiy, N.N. Svetlovskaya, Y.M. Kolagin, G.N. Pristupova) ishlarida ko'rib chiqilgan.

Bir qator ishlar boshlang'ich ta'limdagi fanlararo va fanlar ichidagi aloqalarga bag'ishlangan. Bu muammolar o'quv fanla- rini integratsiyalashga o'tishning yaqin rivojlanish zonasidir. (T. G. Raizayeva, G. N. Akvileva, D. I. Troytap, G. V. Baltukova, N. Y. Velenkin, N. M. Drujnina, T. S. Nazarova, I. K. Blinova, R. G. Matushova.) Boshlang'ich maktab fanlarining integratsion aloqalari kam ishlab chiqilgan bo'lib, qarama-qarshi ifodalangan. Bu aloqalar- ning mohiyati haqida olimlar orasida qarama-qarshiliklar ko'p.

Intergratsiya lotincha integratio — tiklash, to'ldirish, integer — butun so'zidan kelib chiqqan. Bu borada ikki tushunchaga egamiz:

1. Tizim, organizmning alohida tabaqalashtirilgan qism va vazifalarning bog'liqlik holatini bildiruvchi tushuncha va shu holatga olib boruvchi jarayon.
2. Tabaqalashtirish jarayonlari bilan birga amalga oshirilayotgan fanlarni yaqinlashtirish jarayoni.

Differensiatsiya fransuzcha diffe'rentiofion, lotincha differen tia — farq, har xillik, ya'ni butunni bo'laklarga bo'lish, ajratish. Ta'lim mazmunini integratsiyalash — dunyo an'anasi (g'oya, fikr, intilish). Integrativ yondashish turli darajadagi tizimli alo- qalarning obyektiv yaxlitligini aks ettiradi (tabiat—jamiyat—inson). Integratsiya ilgari boiingan qismlarni bir butunga birlashtirish bilan bog'liq. U tizim elementlarining yaxlitlik va uyushqoqlik darajasini oshirishga olib keladi. Integratsiyalash mobaynida bir-biriga bog'liqlik hajmi oshadi va tartibga tushadi, shu tizim qismlarning ishlashi va o'rganish obyektining yaxlitligi tartibga solinadi. Bu umumiy qoidalarni qanday qilib maktab ta'limida qo'llash mumkin? Zamonaviy didaktik va metodikada ta'kidlanishicha, o'quvchilarni o'qitish, rivojlanishi va tarbiyasining muvaffaqiyatlari ularda dunyo birligi ha qida tushunchaning shakllanganligi, o'z faoliyatlarini umumiy tabiat qonunlari asosida yo'lga solish zaruriyatini tushunishlari, tabiatshunoslik kursida fanlararo va fanlar ichidagi aloqalarni yecha olishlari bilan bog'liq. Ta'limdagi integratsiya o'quv fanlari mazmu nini konstruksiyalashga tizimli yondashish orqali ko'rib chiqiladi.

Integratsiya — o'qituvchilarning turli fanlar bo'yicha kuza- tishlari va xulosalarini tasdiqlab yoki chuqurlashtirib beruvchi yangi dalillarni topib berish manbayidir. Ular faoliyatning turli shakllarini almashib turishi orqali o'quvchilar charchashi va asa- biylashishini oldini oladi

### Foydalanilgan adabiyotlar

- I. И.А. Каримов. Гармонично развитое поколение — основы прогресса Узбекистана. Т., 1997.
- II. А. Karimov. O'zbekiston XXI asrga intilmoqda. Т., «O'zbekiston», 1999. 3. III.К. Амоношвили. Каждому ребенку — индивидуальный подход. Воспитание основы. («Начальная школа», 1991).
- III. Л.Н. Бухарева. Интеграция учебных занятий в начальной школе на краеведческой основе. («Начальная школа», 1991, № 8).
- IV. В.В. Давидов. Обобщающие обучение. М., «Просвещение», 1980. 6. Л.В. Занков. Усвоение и развитие младших школьников. М., «Про свещение», 1965.



# RIVOJLANISH MARKAZLAR INTEGRATSIYASINI TA'MINLASH ORQALI TARBIYALANUVCHILARNING TAYANCH KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MAZMUNI

Raxmatova Maftuna Uktamjan qizi  
Qarshi davlat universiteti tayanch doktoranti  
[maftunaraxmatova199@gmail.ru.com](mailto:maftunaraxmatova199@gmail.ru.com)  
Telefon:998908942121

**Annotatsiya.** Mazkur maqola mazmunida maktabgacha ta'lim tashkilotlarida rivojlantiruvchi muhitni, rivojlanish markazlarini tashkil etish tamoyillari, maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun "Ilk qadam" davlat o'quv dasturi asosida ta'lim – tarbiya jarayoning metodik asoslari aks etgan. Maktabgacha ta'limni rivojlantirishda integratsiyalashgan rivojlantiruvchi muhitning o'rni ochib berilgan. Maktabgacha yoshdagi bolalarni har tomonlama rivojlanishida rivojlanish markazlari muhim ahamiyat kasb etishi haqidagi ilmiy tahlillar muhokama qilingan.

**Абстрактный.** В содержании статьи отражены принципы создания развивающей среды и центров развития в дошкольных образовательных организациях, а также методические основы образовательного процесса на основе государственной программы «Первый шаг» для дошкольных образовательных организаций. Раскрывается роль интегрированной развивающей среды в развитии дошкольного образования. Обсуждался научный анализ значения центров развития во всестороннем развитии детей дошкольного возраста.

**Abstract.** The content of this article reflects the principles of organizing a developing environment, development centers in preschool educational organizations, the methodological foundations of the educational process based on the state curriculum "First Step" for preschool educational organizations. The role of an integrated developing environment in the development of preschool education is revealed. Scientific analyses of the importance of development centers in the comprehensive development of preschool children are discussed.

**Kalit so'zlar:** maktabgacha ta'lim, pedagogik yondashuv, ta'lim muhiti, rivojlanish muhiti, ta'lim, maktabga tayyorgarlik, integratsiya

**Ключевые слова:** дошкольное образование, педагогический подход, образовательная среда, среда развития, образование, готовность к школе, интеграция

**Key words:** preschool education, pedagogical approach, educational environment, development environment, education, preparation for school, integration.

## **Kirish (Introduction).**

Respublikamizda so'nggi yillarda "Bolaning ta'lim olishga bo'lgan huquqini amalga oshirishni ta'minlash, ularda Vatanga muhabbat tuyg'usini, oilaga, o'z xalqining milliy, tarixiy, madaniy qadriyatlariga hurmat bilan munosabatda bo'lish, atrof-muhitga extiyotkor munosabatni shakllantirish, bola shaksini shakllantirish, uning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, ijtimoiy tajriba orttirishini ta'minlash, jamiyatga moslashishi va boshlang'ich ta'limga tayyorligini ta'minlash, ta'lim-tarbiya jarayoniga zamonaviy ta'lim dasturlari va texnologiyalarni joriy etish ustuvor vazifalar etib belgilangan. Natijada o'zini o'rab turgan borliqni ongli idrok qilish, egallangan bilim ko'nikma va malaka, amaliy faoliyat tajribasini kundalik hayotiy vaziyatlar va o'quv faoliyatga maqsadli yo'naltirish, tarbiyalanuvchilarda bilishga qiziqishni shakllantirishda rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalanish, bolalardagi individual qiziqishni ijtimoiy rag'bat bilan uyg'unlashtirishning pedagogik mexanizmlarini takomillashtirish, kooperativ talim elementlarini mashg'ulotlar jarayonida tizimli-modulli yondashuv asosida joriy etish amaliyotiga oid yirik loyihalarni amaliyotga tatbiq etish bo'yicha ishlar olib borilmoqda. Xalqaro ta'lim standartlari 3-7 yoshli bolalarning zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida asosiy tushunchalarni bilishi va ulardan o'rinli foydalanish ko'nikmalarini egallashlarini talab etadi. Ta'limning maqsadlari, vazifalari va tamoyillarini belgilash, uning mazmuni, o'qitish shakllari, usullari va vositalarini qayta ko'rib chiqishda mutlaqo yangi yondoshuvlarni qo'llash zarurati yuzaga keldi. Dunyo miqyosida maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanishi, aqliy ma'naviy kamoloti, saviyasi, qobiliyati, muloqotga kirisha olish ko'nikmasini zamon talabiga mos

innovatsion g'oyalar, yangicha yondashuv va kreativ tamoyillar asosida takomillashtirish davr ta'limi muammosi bo'lib turibdi. Zamon taraqqiyoti shuni ko'rsatmoqdaki, maktabgacha yosh davridan boshlab bolani boshqalar bilan muomala qila oladigan, turli vaziyatlarda muloqot yordamida muammolarni hal qilishga qodir qilib tarbiyalash, zamonaviy til bilan aytganda ularda tayanch kompetensiyasini (kommunikativ, bilish, ijtimoiy, shxsiy) rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

### **Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology).**

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida rivojlanish markazlarini tashkil etish "Ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo'yiladigan davlat talablari" va "Ilk qadam" davlat o'quv dasturini amalga oshirishni nazarda tutadi. Markazlarda ishlash har bir bolaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda eng samarali rivojlanishiga imkon beradigan tarzda, uning individual qobiliyatlari, qiziqishlari, faoliyat darajasini inobatga olgan holda tashkil etiladi. Rivojlanish markazlari ta'lim, rivojlantiruvchi, o'qitish, rag'batlantiruvchi, uyushgan, kommunikativ funksiyalarni bajarishi kerak. Eng muhimi, ular mustaqillikni rivojlantirish ustida ishlashlari kerak, bolalar va kattalar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarning shaxsga yo'naltirilgan ta'limga asoslangan bolaning tashabbusini rag'batlantirishi kerak. Guruh xonasidan moslashuvchan va o'zgaruvchan tarzda foydalanish talab etiladi. Rivojlanish markazlaridagi tematik, didaktik materiallar bolaning ehtiyojlari va manfaatlarini qondirishga xizmat qilishi kerak. Markazlarning dizayni estetik, bolalar uchun jozibali bo'lishi kerak, va mustaqil faoliyatga bo'lgan istakni keltirib chiqarishi kerak. Guruh xonasida rivojlanish markazlarini yaratishda o'yin faoliyatining yetakchi rolini hisobga olish kerak. Rivojlanish markazlaridagi jihozlar xavfsiz va didaktik materiallar bolaga tegishli bo'lishi va bolalarning yoshiga mos bo'lishi kerak. Rivojlanish markazlaridagi didaktik materiallar tematik vazifalarni hisobga olgan holda o'zgarishi kerak. Markazlarni uskunalar bilan ortiqcha jihozlamaslik zarur. Rivojlanish markazlari bolalar va kattalar bilan aloqa qilish va birgalikdagi faoliyatni, shuningdek o'z o'zi bilan shug'ullanish imkoniyatini ta'minlashi kerak. Tematik rejalashtirishga ko'ra, pedagog rivojlanish markazlarini didaktik materiallar va o'yin uskunalari bilan ta'minlash ustida o'ylashi va to'ldirishi kerak. Markazlarni bolalar va pedagoglarning birgalikdagi faoliyati va hunarmandchilik mahsulotlari bilan to'ldirish mumkin. Har bir markazning maqsadiga muvofiq haftaning boshida pedagogning tematik rejasiga binoan, materiallar tayyorlanadi va jihozlanadi.

**"Til va nutq" markazi** nutqni o'zlashtirish – kattalar va bolalar bir-biri bilan gaplashganda va bir-birini tinglaganda sodir bo'ladigan ikki tomonlama almashinuv. Pedagogning eng katta vazifalaridan biri kamroq so'zlash va bolani ko'proq gapirishga undash sanaladi. Pedagoglar kun davomida ahamiyatli voqealar haqida hikoya qilib berish orqali bolalarga tinglash va gapirishni o'rganishda yordam berishi mumkin. Maktabgacha ta'lim tashkiloti pedagogining zimmasiga barcha yoshdagi tarbiyalanuvchilarning nutq qobiliyatini rivojlantirish va to'g'irlash maqsadida standart va integratsiyalashgan umumiy mashg'ulotlarni o'tkazish uchun guruhda rivojlantiruvchi o'qish muhitini tashkil etish vazifasi yuklatilgan. Til va nutq markazida quyidagi jihozlar bo'lishi lozim: didaktik o'yinlar, tematik mavzuli, katta va kichik formatdagi rasmlar, tasviriy materiallar, voqealar ketma-ketligini belgilash uchun rasm seriyalari, turli mezonlarga ko'ra guruhlash va boshqalar, bolalar kitoblari kutubxonasi, tematik albomlar, topishmoqlar albomlari, magnit harflar to'plami, "Rasmi Alifbo" kubiklari.

**Qurish, konstruksiyalash va matematika markazi** - matematik raqamlar va miqdorlar, operatsiyalar va algebraik fikrlash, ob'ektlarning geometriyasi va ma'lumotlarga asoslangan matematik muammolarni hal qilish jarayonlarini o'z ichiga oladi, maktabgacha yoshdagi bolalar uchun bu jarayonlar faol bo'lishga imkon beradigan darajada aniq modelga asoslanadi ishtirok etish. U materiallar bilan boyitib, barcha his-tuyg'ularga taalluqli, kundalik hayot bilan bog'liq holda olib borilishi kerak, bolalar matematik dunyoqarashini shakllantirishlari, asosiy matematik bilim va ko'nikmalarni egallashlari uchun qurish, konstruksiyalash va matematika markazi muhim ahamiyatga ega. Qurilish, konstruktorlik va matematika markazida quyidagi jihozlar bo'lishi lozim: har xil qurilish to'plamlari - kublar, legolar, bloklar, konstruktorlar, o'ynash uchun didaktik o'yinlar va boshlang'ich matematik tasavvurlarni rivojlantirish uchun o'quv materiallari.

**“San’at markazi”** bolalarga quvonch, hayajon va qoniqish hislarini beradi. U turli hil vazifalarni amalga oshiradi, lekin, avvalambor, ijodga bo‘lgan qobiliyatni milliy, madaniy, tarixiy qadriyatlarga hurmat, tasavvur, qiziquvchanlik, tashabbuskorlik, kreativlikni kengaytiradi va mustahkamlaydi. “San’at markazi” maqsad va vazifalari sinab ko‘rish va ijodiy layoqatni amalga oshirishni rag‘batlantiradi; ijodiy qobiliyatlarni rivojlantiradi; verbal va noverbal muloqot; intellektual qobiliyatni rivojlantiradi. San’at markazida quyidagi jihozlar bo‘lishi lozim: tasviriy faoliyat zarur jihozlar, xalq hunardmanchilik mahsulotlari tasvir etilgan albomlar va illyustratsiyalar, dekorativ-amaliy san’at, turli xil xalqlarning hayoti, madaniyati, urf-odat aks ettirilgan rasmlar, bolalar yozuvchisi va O‘zbekiston shoirlari portretlari, tematik rang-barang kitoblar, erkin ijod uchun rasm chizish albomlar.

**“Ilm-fan va tabiat”** markazi bolalar tug‘ilganlaridan tadqiqotchi kabi atrof-muhit haqidagi ma’lumotlarni faol to‘playdilar. Ular dunyoni kuzatish va tajriba orqali tushunishga harakat qiladilar. Bolalarning tabiiy qiziquvchanligi bilish va tushunish faoliyatiga aylanadi. Ilm-fan ikkinchi tabiatga ega bo‘lib, bir vaqtning o‘zida natija va jarayon sifatida harakat qiladi. Natijada, ilm-fan — bu jismoniy va tabiat dunyosi haqidagi bilimlarning uyushgan tizimidir. Jarayon sifatida ilm-fan — bu tadqiqot, kuzatish va tajriba hisoblanadi. Ilm, fan va tabiat markazida quyidagi jihozlar bo‘lishi lozim: atrof-muhit madaniyati bo‘yicha didaktik materiallarlar, “Tabiat va odam” rasmlari va illyustratsiyalari, valiologiya bo‘yicha maketlar, tabiiy materiallarning xususiyatlarini o‘rganish uchun materiallarlar, to‘plamlar, tadqiqotlar va tajribalar uchun, bilim to‘plamlari, o‘ynash uchun o‘yin mavzular to‘plamlari - uy va yovvoyi hayvonlar, dengiz hayoti, hasharotlar, qushlar.

**Syujetli-rolli o‘yinlar va sahnalashtirish markazi** bolalarda haqiqiy hayot sahnalarini namoyish etish istagini kuchaytiradi. Bu ularga atrofda sodir bo‘layotgan voqealarni yaxshiroq tushunishga va ularning ushbu dunyodagi rollarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi. Jamoada munosabatlar madaniyati shakllanadi, kattalar va turli kasblar ishiga hurmat yuzaga keladi, shu bilan birga, asosiy ijtimoiy vakolatlar ham shakllanadi. Syujetli-rolli o‘yinlar va dramalashtirish markazida quyidagi jihozlar bo‘lishi lozim: teatrning barcha turlari uchun atributlar va o‘yin materiallari, rolli, dramatik, rejissyorlik va dramatizatsiya o‘yinlari, shlyapalar - maskalar, o‘yin to‘plamlari va burchaklarda o‘ynash uchun o‘yinchoqlar – masalan «Sartarosh», «Kasalxona» va “Do‘kon” o‘yinlari atributlari.

#### **Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology).**

Tarbiyachi o‘quv materialini bolalarning yosh xususiyatlarini inobatga olgan holda ularga munosib tarzda yetkazadilar. Maktabgacha ta’lim tashkilotlari pedagogik jamoasining o‘rni shundan iboratki, ular har bir bolaning qiziqishi, qobiliyati va ehtiyojini inobatga olgan holda mos keladigan maqsadlar qo‘yishlari, bolalardagi tabiiy qiziqishlarni qo‘llab-quvvatlashlari, ularda borliqni birgalikda o‘zlashtirish ko‘nikmalarini shakllantirishlari kerak. Bola rivojlanishining o‘ziga xosligini inobatga olishda avvalo shuni tushunib yetish kerakki, barcha bolalar rivojlanishning ma’lum bosqichlarini bosib o‘tadilar, biroq bunda har bir bola noyob va takrorlanmasdir. Tarbiyachilar bolalarni aynan bir xil, o‘xshash narsalar va faoliyat turlari bilan ta’minlashlari uchun ularning o‘ziga xos, boshqalardan ajralib turadigan rivojlanish ko‘rsatkichlari to‘g‘risida to‘liq tasavvurga ega bo‘lishlari lozim. Shuningdek, tarbiyachilar bir xil yoshdagi bolalarning qobiliyatlari va qiziqishlaridagi farqlarga e’tibor bilan munosabatda bo‘lishlari kerakligini mutaxassislar alohida ta’kidlashadi. Rivojlanish markazlarini tashkil etishning mazmun-mohiyati “Ilk va maktabgacha yoshdagi bolalarning rivojlanishiga qo‘yiladigan davlat talablari” va “Ilk qadam” davlat o‘quv dasturining ishlab chiqilishi uzluksiz ta’lim tizimida maktabgacha ta’limni samarali amalga oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratdi. Albatta maktabgacha ta’limni ham shaklan, ham mazmunan yangilashga qaratilgan bu kabi innovatsiyalar ota-onalardan tortib barcha pedagoglar bola tarbiyasi, uning ta’lim olishga tayyorgarligiga zamon talablaridan kelib chiqqan holda yondashuvini talab etadi. Bunda tarbiyachilar bola rivojlanishi qanday kechayotganligi to‘g‘risida aniq tasavvurga ega bo‘lishlari, buning uchun esa ularni doimiy ravishda nazorat qilib borishlari zarur bo‘ladi. Bunda bola rivojlanishining o‘ziga xosligiga doir, bolalar qiziqishlariga javob beruvchi faoliyat turlari, ya’ni ularning aqliy, ijtimoiy va ma’naviy yetuklik darajasi nazarda tutiladi.

### **Tahlil va natejalar (Analysis and results).**

Yuqorida ta'kidlanganidek bunday faoliyat turlari bolalarning borlik ilamni ongli idrok etishlari, tabiatga qiziqishlariga, tajribadan qoniqish hosil qilishlariga va o'z g'oyalarini tajribada sinab ko'rish xohish-istaklariga qaratilgandir. Bunda bolalarda paydo bo'lgan savollarga o'zlari javob topishiga yordam berish muhim ahamiyatga ega. Negaki, savolga javob izlash barobarida bolada qiziqish, dalillash va e'tibor berish avtomatik tarzda faollashadi. Bunda tarbiyachining roli savolni soddalashtirmasdan va bolani ko'p axborot bilan chalg'itmasdan uni qoniqtiradigan javob topish yo'llarini birgalashib qidirishdan iboratdir. Rivojlanish markazlaridagi ta'lim jarayonida bolalarning o'zlari tegishli rivojlanish markazini ixtiyoriy tanlay boshlaydilar. Bolalarni mustaqil guruhlarda ishlashi, individuallashtirishda tarbiyachi shunday faoliyat turlarini o'ylab topadiki, unda barchaga birdek ko'rsatma berilsada, biroq har bir bola undan kelib chiqqan holda o'zi mustaqil ravishda muvaffaqiyatga erishishiga imkon beriladi. Individuallashtirish darajasini optimallashtirish mumkin. Epchillik va topqirlik talab etiladigan faoliyat turini tanlagan va bolalarni diqqat bilan kuzatgan holda tarbiyachi zaruriyat tug'ilib qolsa topshiriq va materiallarni o'zgartirishi yoki moslashtirishi mumkin. Rivojlanish markazlari bolalarga o'zlarining shaxsiy ko'nikmalari va qiziqishlaridan kelib chiqqan holda ta'lim-tarbiya jarayonini mustaqil individuallashtirish imkoniyatini beradi. Tarbiyachi-pedagoglar rivojlanish markazlarida bolalarning yordamchilari rolini o'ynaydilar, mashg'ulotlar olib boriladigan joyda imkoniyatlar kengligini ta'minlaydilar va har bir bola individual rivojlanishi darajasini egallay olgan holda faoliyat turlarini rejalashtiradilar. Kun tartibi turli mashg'ulot turlarini o'zida qamrab olishi lozim: kichik guruhlarda birgalikda va tarbiyachi hamkorligida yakka tartibda (individual) yoki mustaqil (ular tomonidan tanlagan mashg'ulotlarga vaqt ajratish kerak, chunki bolalar ongli tanlab olishni o'rganadilar, o'z qiziqish va qobiliyatlarini amalga oshiradilar). Bolalarning o'z tanlovlarini amalga - oshirishi, muammolarni hal etishi, atrofdagi kishilar bilan birgalikda harakat qilishi, individual maqsad qo'yishi va unga erishishni bilishlari lozim. Rivojlanish markazlarini tashkil etish va rahbarlik guruhlardagi markazlar shunday tarzda yaratilishi kerakki, u bolaga mustaqil tanlash imkonini bersin. Har bir guruhda 5 ta markazlar bo'lib, ularning har birida izlanish va o'yinlar uchun yetarli miqdordagi materiallar saqlanadi. Qurish va konstruksiyalash markazida turli xil va shakldagi qurilish elementlari mavjud bo'lib, bolalar ulardan o'z fantaziyasiga tayangan xolda inshootlar bunyod etadilar: misol uchun ko'rgan tarixiy obidalar, uylar, garajlar, ferma va shu kabilar. Qurilish bilan mashg'ul bo'lgan bolalar bu yerda juda ko'p narsalarni o'zlashtirib oladilar. U bolalarning matematik qobiliyatlarini rivojlantirishga, ijtimoiy ko'nikmalarni egallashga yordamlashadi, muammolarni hal etish tajribasini beradi. Bu yerda, shuningdek, ijodiy yondashishni namoyon etish va bajariladigan ishga diqqatni jalb etishni o'rganish mumkin.

### **Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili (Literature review).**

Muhtaram Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev so'nggi yillarda maktabgacha ta'limni rivojlantirishning 2017-yil 30 sentabrdagi PF-5198-sonli "Maktabgacha ta'lim tizimi boshqaruvini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni, 2019-yil 8-maydagi PQ-4312-sonli "O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontseptsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori, 2019 yil 13 maydagi 391-son "Maktabgacha ta'lim tashkilotlari faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2019 yil 11 iyundagi 487-sonli "Maktabgacha ta'lim tizimiga ilg'or axborot va pedagogika texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaroriga muvofiq yangi tizim yaratildi. Maktabgacha ta'lim tizimini rivojlantirish va takomillashtirishga qaratilgan mazkur hujjatlarning barchasida sohaga innovatsiya kiritish, xorijiy tajribalarni o'rganish va o'zlashtirish ta'lim va tarbiya jarayonlariga zamonaviy ta'lim dasturlari va texnologiyalarini tadbqiq etish orqali bolalarni har tomonlama intellektual, ma'naviy-estetik, jismoniy rivojlantirish hamda ularni maktab ta'limiga sifatli tayyorlash bilan bog'liq umumiy jihatlar mavjud.

### **Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations).**

"Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida rivojlanish markazlar integratsiyasini ta'minlash orqali tarbiyalanuvchilarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirish maktabgacha yoshdagi bolalarning tayanch kompetensiyasini rivojlantirish mazmuni ilmiy-metodik jihatdan belgilab berilgani,

xususan, “Ilk qadam” davlat o‘quv dasturi asosida maktabga tayyorlov guruhi tarbiyalanuvchilarida rivojlantirilishi ko‘zda tutilgan tayanch kompetensiyasining faoliyatlilik, izchillik va uzluksizlik tamoyillari asosida izchil yoritilishi, texnika va texnologiya shiddat bilan rivojlanayotgan sharoitda maktabgacha ta’lim tizimida yangilanish, tubdan o‘zgarishlarga bo‘lgan kompetensiyaviy yondashuv maktabgacha yoshdagi bolalarda tayanch kompetensiyasini rivojlantirishning metodik asoslarini tashkil etadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarda kommunikativlik, muloqotchanlik layoqatini shakllantirishda birinchi navbatda o‘z ona tilida gapirishga o‘rgatish, og‘zaki nutqini rivojlantirish va ularning nutqiga ijobiy munosabatni bildirish maqsadga muvofiqdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar (References).**

1. O.Q.Tolipov, M.Usmonboyeva. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari.-T.: «Fan»2006 yil, 298b.
2. Egamnazarova Sh. M. —Tarbiyaviy ishlar metodikasi Ilim ziyo T.: 2016 y.
3. Ilk qadam davlat o‘quv dasturi. -T.: 2022 yil.
4. Sodiqova Sh.A. Maktabgacha ta’limda markazlar faoliyati va uslubi. T.: 2022 yil.

### **SUN’IY INTELLEKT YORDAMIDA AXBOROTGA BO‘LADIGAN TAHDIDLARDAN HIMOYALANISH USULLARI**

**Boymurodov Bobir Elmurodovich,**  
[boymurodovbe@gmail.com](mailto:boymurodovbe@gmail.com), O‘zJOKU

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun’iy intellekt (SI) texnologiyalarining axborot xavfsizligini ta’minlashdagi roli va samaradorligi tahlil qilinadi. Zamonaviy raqamli muhitda axborotga qarshi bo‘lgan tahdidlar ko‘lami kengayib, ularni aniqlash va bartaraf etish an’anaviy usullar bilan tobora murakkablashmoqda. Shu bois maqolada sun’iy intellekt yordamida tahdidlarni erta aniqlash, avtomatik monitoring olib borish, anomal faoliyatlarni tahlil qilish va real vaqt rejimida javob choralarini ishlab chiqish kabi usullar ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, maqolada mashinaviy o‘rganish (machine learning), chuqur o‘rganish (deep learning) va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalarining kiberxavfsizlik tizimlariga integratsiyasi misollar asosida yoritiladi. Tadqiqot natijalari sun’iy intellekt asosida yaratilgan himoya tizimlari axborotni himoyalashda yuqori aniqlik, moslashuvchanlik va tezkorlikni ta’minlay olishini ko‘rsatadi. Maqola yakunida mazkur texnologiyalarning amaliy qo‘llanilishi va istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlari haqida tavsifalar beriladi.

Raqamli transformatsiya jarayoni global miqyosda tez sur’atlar bilan rivojlanar ekan, axborot xavfsizligi masalasi har qachongidan ham dolzarb tus olmoqda. Zamonaviy texnologiyalar, ayniqsa sun’iy intellekt (SI), insoniyatga katta qulayliklar yaratish bilan birga, kiberjinoyatchilar uchun ham yangi imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Cybersecurity Ventures kompaniyasining prognozlariga ko‘ra, 2025-yilga kelib global kiberjinoyatlar tufayli yetkaziladigan zarar yillik \$10,5 trillionga yetishi kutilmoqda.

Kiberhujumlarning murakkabligi ortib borayotgan bir paytda, an’anaviy xavfsizlik choralarining yetarli emasligi ayon bo‘lmoqda. Xususan, sun’iy intellekt texnologiyalari, jumladan, mashinaviy o‘rganish (ML), chuqur o‘rganish (DL) va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sohalaridagi yutuqlar kiberxavfsizlikni ta’minlashda yangi ufqlarni ochmoqda. Grand View Research ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda global sun’iy intellekt asosidagi kiberxavfsizlik bozori hajmi \$25,35 milliardni tashkil etgan bo‘lsa, 2025–2030-yillar oralig‘ida ushbu bozor yillik 24,4% o‘sish sur’ati bilan rivojlanishi kutilmoqda. Biroq, sun’iy intellektning o‘zi ham kiberjinoyatchilar tomonidan qurol sifatida ishlatilmoqda. Masalan, generativ AI texnologiyalari yordamida yaratilgan soxta kontentlar (deepfake) va avtomatlashtirilgan fishing hujumlari soni ortib bormoqda. Amazon kompaniyasining ma’lumotlariga ko‘ra, 2024-yilda ular kuniga o‘rtacha 750 million kiberhujumga duch kelgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich yil boshidagi 100 milliondan sezilarli darajada oshgan.

Shu bois, kiberxavfsizlik sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarining roli nafaqat tahdidlarni aniqlash va oldini olishda, balki ularning o'zini ham nazorat qilishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolada sun'iy intellekt yordamida axborotga bo'ladigan tahdidlardan himoyalaniish usullari, xususan, mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish va tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalarining kiberxavfsizlikdagi amaliy qo'llanilishi tahlil qilinadi.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining kiberxavfsizlik sohasidagi qo'llanilishi bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Xususan, mashinaviy o'rganish (ML), chuqur o'rganish (DL) va tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) texnologiyalari kiberxavfsizlik tizimlarining samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda.

Polaris Market Research kompaniyasining hisobotiga ko'ra, 2024-yilda global sun'iy intellekt asosidagi kiberxavfsizlik bozori hajmi \$25,40 milliardni tashkil etgan bo'lib, 2034-yilga kelib bu ko'rsatkich \$219,53 milliardga yetishi prognoz qilinmoqda. Bu esa yillik o'rtacha 24,1% o'sish sur'atini anglatadi. Shuningdek, Grand View Research ma'lumotlariga ko'ra, sun'iy intellekt texnologiyalari, jumladan, NLP va ML, kiberxavfsizlik choralari kuchaytirishda tobora ko'proq qo'llanilmoqda. Biroq, sun'iy intellektning o'zi ham kiberjinoyatchilar tomonidan qurol sifatida ishlatilmoqda. Axios'ning 2025-yil 27-maydagi "Future of Cybersecurity" axborot byulletenida ta'kidlanishicha, ChatGPT kabi AI chat-botlarining mukammal grammatika va insoniy ohangda yozilgan phishing xatlari aniqlanishini qiyinlashtirmoqda, bu esa yanada murakkab fishing sxemalariga olib kelmoqda. Shuningdek, Dimensional Research va SailPoint tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, kompaniyalarning 82% AI agentlarini joriy etgan bo'lsa-da, faqat 44% kompaniyalarda AI agentlarining faoliyatini boshqarish siyosatlar mavjud.

O'tkazilgan tahlillar va mavjud statistik ma'lumotlar asosida quyidagi muhim natijalar aniqlangan:

1. **Sun'iy intellektning kiberxavfsizlikdagi roli ortib bormoqda:** 2024-yilda global sun'iy intellekt asosidagi kiberxavfsizlik bozori hajmi \$25,35 milliardni tashkil etgan bo'lsa, 2030-yilga kelib bu ko'rsatkich \$93,75 milliardga yetishi prognoz qilinmoqda. Bu yillik o'rtacha 24,4% o'sish sur'atini anglatadi.

2. **Kichik va o'rta bizneslar sun'iy intellektni faol qo'llamoqda:** Verizon Business'ning 2025-yilgi hisobotiga ko'ra, kichik va o'rta bizneslarning 38% sun'iy intellektni marketing, ishga qabul qilish va mijozlarga xizmat ko'rsatish kabi sohalarda qo'llamoqda. Shuningdek, 47% kompaniyalar o'tgan yilda kiberxavfsizlik tizimlarini yangilagan.

3. **Avtonom AI agentlari xavfsizlik tahdidlarini keltirib chiqarmoqda:** Dimensional Research va SailPoint tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, kompaniyalarning 82% avtonom AI agentlarini joriy etgan bo'lsa-da, faqat 44% kompaniyalarda ushbu agentlarning faoliyatini boshqarish siyosatlar mavjud. Bu esa maxfiy ma'lumotlarning oshkor bo'lishi xavfini oshiradi.

4. **AI asosidagi tahdidlar ortib bormoqda:** Team8 tomonidan o'tkazilgan so'rov natijalariga ko'ra, kiberxavfsizlik mutaxassislarining 85% sun'iy intellektni himoya vositasi sifatida ko'rmoqda. Biroq, AI yordamida amalga oshirilayotgan fishing va deepfake hujumlari xavotirli darajada ortib bormoqda.

5. **AI texnologiyalarining samaradorligi yuqori:** Enterprise Apps Today ma'lumotlariga ko'ra, sun'iy intellekt yordamida kiberxavfsizlikda qo'llanilayotgan texnologiyalar tahdidlarni aniqlashda 63% tezroq natijalar beradi. Shuningdek, kompaniyalarning 69% sun'iy intellektsiz kiberjinoyatlarga javob bera olmasliklarini ta'kidlammoqda. Ushbu natijalar sun'iy intellektning kiberxavfsizlik sohasidagi ahamiyatini yanada oshirib, uni tahdidlarni aniqlash, oldini olish va ularga javob berishda muhim vosita sifatida ko'rsatmoqda. Biroq, AI texnologiyalarining o'zi ham xavf manbai bo'lishi mumkinligi sababli, ularni boshqarish va nazorat qilish tizimlarini kuchaytirish zarur.

#### Adabiyotlar ro'yxati

1. Sholla, A., Qazim, L., & Lipari, G. (2021). *AI in Cybersecurity: Threat Detection and Prevention*. Springer.
2. Sarker, I. H. (2022). "Machine Learning for Intelligent Cybersecurity Systems: A Review". *IEEE Access*, 10, 18915–18945. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3149090>

3. Sommer, R., & Paxson, V. (2010). "Outside the Closed World: On Using Machine Learning for Network Intrusion Detection". *IEEE Symposium on Security and Privacy*, 305–316.
4. Jo'rayev, A. R. (2022). *Kiberxavfsizlik asoslari va sun'iy intellekt texnologiyalari*. Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti.
5. Mamatqulov, S. Sh. (2023). *Axborot xavfsizligi va intellektual tizimlar*. Toshkent: Innovatsion rivojlanish markazi.
6. Abdullayeva, Z. (2021). "Sun'iy intellekt vositalarining axborot himoyasidagi o'rni". *TATU Ilmiy axborotnomasi*, №2, 47–53.
7. Qodirov, O. H. (2020). *Kompyuter tarmoqlarida xavfsizlik siyosati va uning algoritmik yondashuvi*. Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti.
8. Karimov, D. A. (2022). "Sun'iy intellekt asosida tahdidlarni aniqlash algoritmlari". *Axborot texnologiyalari jurnali*, №3, 65–72.

## OTMLAR RAQAMLI TRANSFORMATSIYASINING MUHIM TARKIBIY QISMI SIFATIDA RAQAMLI MARKETING TEXNOLOGIYALARI VA SUN'IY INTELLEKT YONDASHUVLARI

**Xidoyatov Murod Batirovich**

**TDIU-Krems AFU xalqaro qo'shma ta'lim dasturi fakulteti uslubchisi, TDIU Marketing  
kafedrasida mustaqil izlanuvchisi**

**O'zbekiston**

**Телефон: +998(97) 774-78-88**

**E-mail: [mxidoyatov@gmail.com](mailto:mxidoyatov@gmail.com)**

**Annotatsiya.** Mazkur tezisda oliy ta'lim muassasalarining raqamli transformatsiyasida raqamli marketing texnologiyalari va sun'iy intellekt yondashuvlarining roli yoritilgan. OTMlarning raqamli brendini kuchaytirish, auditoriyani aniqlash, interaktiv aloqalarni rivojlantirishda zamonaviy raqamli yechimlar samaradorligi tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** raqamli marketing, sun'iy intellekt, oliy ta'lim, raqamli transformatsiya, universitet 4.0, brend, auditoriya, kommunikatsiya, indikator, onlayn reyting.

**Аннотация.** В данной тезисной работе рассмотрена роль цифровых маркетинговых технологий и подходов искусственного интеллекта в цифровой трансформации высших учебных заведений. Проанализирована эффективность современных цифровых решений в повышении цифрового имиджа вузов, идентификации целевой аудитории и развитии интерактивных коммуникаций.

**Ключевые слова:** цифровой маркетинг, искусственный интеллект, высшее образование, цифровая трансформация, университет 4.0, бренд, аудитория, коммуникация, индикаторы, онлайн-рейтинг.

**Abstract.** This thesis explores the role of digital marketing technologies and artificial intelligence approaches in the digital transformation of higher education institutions. It analyzes the effectiveness of modern digital tools in enhancing institutional branding, identifying target audiences, and developing interactive communication channels.

**Key words:** digital marketing, artificial intelligence, higher education, digital transformation, university 4.0, branding, audience, communication, indicators, online rating.

**Kirish.** Bugungi kunda global miqyosda raqamli texnologiyalar taraqqiyoti barcha sohalarda chuqur o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, ta'lim tizimi ham raqamli transformatsiya jarayonlarining markazida turib, nafaqat o'quv-uslubiy, balki boshqaruv va marketing faoliyatini ham tubdan yangilashni talab qilmoqda. Oliy ta'lim muassasalari raqobatbardosh, innovatsion va ochiq ekotizimga asoslangan institutlarga aylanish yo'lida raqamli yechimlarni keng joriy etmoqda.

Raqamli transformatsiyaning dolzarbligi, avvalo, zamonaviy ta'lim jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining kuchli integratsiyasiga, talabalar va abituriyentlar bilan raqamli muloqot imkoniyatlarining kengayishiga bevosita bog'liqdir. Jahon banki, OECD va

UNESCO kabi xalqaro tashkilotlar tomonidan ilgari surilgan “Raqamli universitet” kontsepsiyasi raqamli marketing, sun’iy intellekt, big data va tahliliy vositalarni ta’lim jarayonining strategik boshqaruv elementlariga aylantirishni nazarda tutadi.

O‘zbekiston Respublikasida ham oliy ta’lim tizimini zamonaviy raqamli bosqichga olib chiqish yo‘lida qator muhim hujjatlar qabul qilingan. Jumladan, Prezidentning 2023-yil 11-sentyabrda PF-158-son Farmoni bilan tasdiqlangan “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida oliy ta’lim bilan qamrovni kengaytirish, raqamli texnologiyalarni tatbiq etish va ta’lim muassasalarining boshqaruv tizimlarini takomillashtirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Ushbu maqsadlar raqamli marketing yondashuvlarini faqat reklama vositasi sifatida emas, balki strategik boshqaruv va brendingning ajralmas qismi sifatida ko‘rishga asos yaratmoqda.

Shu nuqtai nazardan qaralganda, OTMlar raqamli transformatsiyasining muvaffaqiyati, birinchi navbatda, raqamli marketing texnologiyalari va sun’iy intellekt yondashuvlarini ilmiy asoslangan tarzda qo‘llash va joriy etishga bog‘liq. Bu esa oliy ta’limda ta’lim sifati, tanlov shaffofligi, auditoriya bilan ikki tomonlama interaktiv aloqalarni mustahkamlash va brend jozibadorligini oshirishga xizmat qiluvchi zamonaviy vositalarni tadqiq etish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** Raqamli transformatsiya sharoitida oliy ta’lim muassasalarining faoliyat samaradorligini oshirishda raqamli marketing vositalari va sun’iy intellekt texnologiyalarining o‘rni tobora ortib bormoqda. Jahon miqyosidagi ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, raqamli marketing endilikda faqat kommunikatsiya vositasi emas, balki ta’lim tashkilotlari brendini boshqarish, auditoriyani aniqlash va konversiyani oshirishga xizmat qiluvchi kompleks boshqaruv tizimiga aylanmoqda. Xususan, F. Kotler, I. Setiawan va H. Kartajaya tomonidan ilgari surilgan “Marketing 5.0” konsepsiyasida sun’iy intellekt yordamida marketing jarayonlarini avtomatlashtirish, shaxsiylashtirish va real vaqt rejimida boshqarish yondashuvlari asoslab berilgan.

Milliy adabiyotlarda esa raqamli marketing vositalarining OTMlar faoliyatiga integratsiyasi, raqamli brend yaratish, maqsadli auditoriya bilan muloqot o‘rnatish va interaktiv kanallardan foydalanish masalalari yetarli darajada tahlil qilinmoqda. Jumladan, Z.A. Xakimov, G.S. Sa’dullayeva, M.A. Ikramov kabi tadqiqotchilar oliy ta’lim muassasalarida marketing strategiyalarini raqamlashtirish orqali ta’lim sifatini oshirish yo‘nalishida ilmiy asoslangan takliflar ilgari surishgan.

Oliy ta’lim tizimi transformatsiyasida “Universitet 4.0” modeli muhim o‘rin tutadi. Ushbu modelda raqamli texnologiyalar, innovatsiyalar va sun’iy intellekt vositalari universitetlarning asosiy boshqaruv resursiga aylanishi lozimligi ta’kidlanadi. Marketing esa bu modelda strategik kommunikatsiya va foydalanuvchi tajribasini shakllantirish vositasi sifatida talqin etiladi.

Tadqiqot metodologiyasi sifatida kontent-tahlil, reyting indikatorlari va benchmarking yondashuvlari qo‘llanildi. Jumladan, OTMlarning veb-saytlari, ijtimoiy tarmoqlardagi faolligi, reklama faoliyati kontent jihatdan tahlil qilindi. Reyting indikatorlari sifatida veb-interfeys sifati, mobil moslashuvchanlik, kontent yangilanish chastotasi va auditoriya jalb etish darajasi asos qilib olindi. Shuningdek, yetakchi OTMlar tajribasi benchmarking asosida solishtirilib, ilg‘or amaliyotlar ajratib olindi. Baholashda statistik usullar, xususan, indeksli ko‘rsatkichlar va grafik tahlil natijalariga tayandik.

Quyidagi jadvalda raqamli marketing faoliyatini baholash uchun taklif etilgan asosiy indikatorlar va ularning mezonlari keltirilgan (1-jadval).

**1-jadval**

**OTMlar raqamli marketing faoliyatini baholash uchun taklif etilgan indikatorlar tizimi**

| <b>Indikator nomi</b>                         | <b>Baholash mezonlari</b>                                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Veb-sayt sifati</b>                        | Dizayn sifati, navigatsiya qulayligi, interfeys struktura |
| <b>Ijtimoiy tarmoqlar va YouTube faolligi</b> | Postlar soni, ko‘rishlar, izohlar, obunachilar dinamikasi |
| <b>Onlayn reklama samaradorligi</b>           | CTR, konversiya, auditoriya qamrovi,                      |



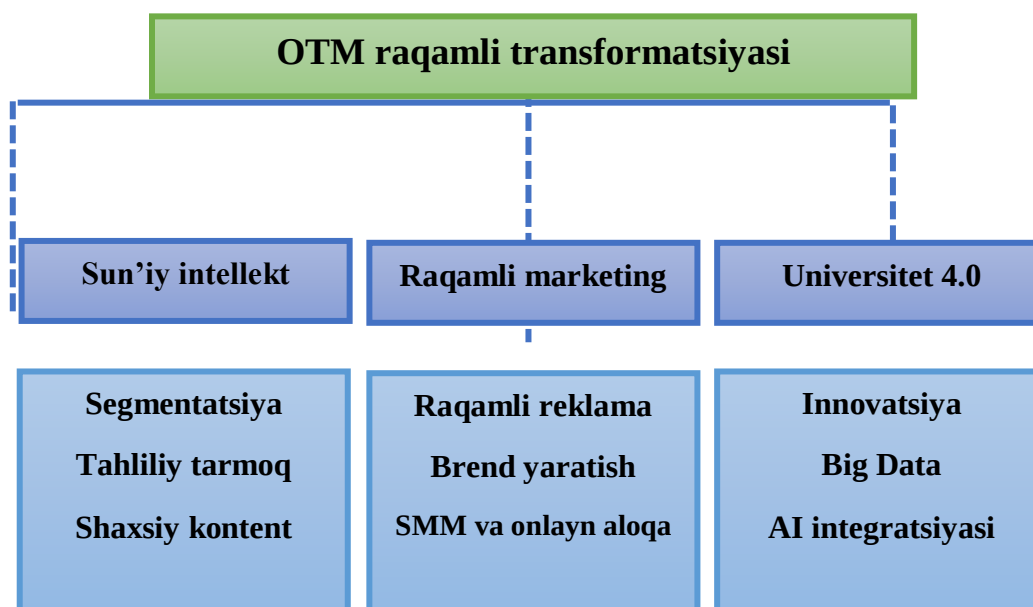
|                                   |                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                   | targeting aniqligi                                           |
| <b>Kontent strategiyasi</b>       | Mavzular izchilligi, tilda aniqlik, vizual uyg'unlik         |
| <b>Mobil moslashuvchanlik</b>     | Veb-sayt va ilovalarning mobil qurilmalarda mosligi          |
| <b>Universitet onlayn obro'si</b> | Google izlanish natijalari, ijtimoiy fikrlar, izohlar sifati |

**Muhokama.** Oliy ta'lim muassasalarida raqamli transformatsiya jarayonlari chuqurlashgani sari, ularning strategik boshqaruvi, kommunikatsiyasi va abituriyentlar bilan o'zaro aloqalari ham zamonaviy texnologiyalar asosida qayta shakllanmoqda. Ayniqsa, raqamli marketing vositalarining joriy etilishi oliy ta'lim muassasalari uchun nafaqat tashqi reklama faoliyati, balki ichki tizimlar va boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish vositasiga aylanmoqda.

Bugungi kunda universitetlarning onlayn faoliyati — veb-sayt sifati, ijtimoiy tarmoqlardagi ishtiroki, onlayn reklama kampaniyalari va mobil moslashuvchan kontent orqali baholanmoqda. Shu jihatdan raqamli marketing indikatorlari asosida OTMlar samaradorligini reyting baholash tizimi shakllantirilmoqda. Bu tizim nafaqat raqobatbardoshlikni kuchaytiradi, balki ta'lim xizmatlari sifati va brend jozibadorligini oshirishga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt yondashuvlari esa mazkur jarayonlarga yangi bosqich olib kirmoqda. Maqsadli auditoriyani segmentlashtirish, reklama kontentini avtomatik moslashtirish, konversiya jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatish va baholash — bularning barchasi AI asosidagi marketing boshqaruvining asosiy imkoniyatlaridir. Masalan, sun'iy intellekt vositalari yordamida OTMlar abituriyentlar xatti-harakatlari va qiziqishlarini aniqlay oladi, ularning qaror qabul qilish algoritmlariga ta'sir ko'rsatadi va individual kontent taklif etish orqali ularga shaxsiylashtirilgan ta'lim xizmatlarini taklif qilish imkoniga ega bo'ladi.

Quyidagi konseptual chizmada raqamli transformatsiya jarayonida raqamli marketing va sun'iy intellekt yondashuvlarining oliy ta'lim muassasalari faoliyatiga integratsiyalashuvi aks ettirilgan (1-rasm).



**1-rasm. OTMlarda raqamli transformatsiya modelida raqamli marketing va sun'iy intellektning o'rni**

Ushbu yondashuvlar yozilgan dissertatsiya ishi doirasida ishlab chiqilgan raqamli reyting tizimi loyihasi bu borada real takliflar kiritishga asos bo'ldi. Unda har bir OTM uchun raqamli marketing ko'rsatkichlari asosida sifat indikatorlari belgilandi. Misol uchun, veb-sayt interfeysi,

kontent yangilanishi, foydalanuvchi ishtiroki, Telegram va Instagram kabi platformalarda auditoriya jalb etish ko'rsatkichlari hisobga olindi.

Bundan tashqari, OTMLar tomonidan raqamli reklama va mobil marketing strategiyalarining joriy etilishi ularning brend nufuzini oshirishda muhim omil bo'lmoqda. Raqamli reklama kompaniyalarida AI algoritmlari asosida test sinovlari (A/B testing), auditoriyani vaqt va joy omiliga qarab optimallashtirish, Google va ijtimoiy tarmoq platformalarida natijalarga yo'naltirilgan reklamalar orqali konversiyani oshirish tajribalari muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda.

O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida bu boradagi ilg'or amaliyotlar, xususan Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti va TIQXMMI – Milliy tadqiqot universiteti misolida raqamli marketing va sun'iy intellekt yondashuvlarining real hayotda samarali joriy etilayotganini ko'rsatmoqda.

**Natijalar.** Tahliliy kuzatuvlar va mavjud ilmiy hamda amaliy manbalarni o'rganish natijasida quyidagi ilmiy-amaliy xulosalarga kelindi:

➤ Raqamli marketing texnologiyalari oliy ta'lim muassasalarining tashqi kommunikatsiyasida strategik vositaga aylanmoqda. Veb-saytlar, ijtimoiy tarmoqlar, mobil ilovalar va onlayn reklama kanallari orqali maqsadli auditoriya bilan bevosita aloqalarni yo'lga qo'yish imkoniyati kengaymoqda.

➤ Sun'iy intellekt vositalari orqali auditoriyani segmentlashtirish va shaxsiylashtirilgan kontent taqdim etish OTMLarning raqamli brendini kuchaytirishda yangi bosqichga olib chiqmoqda. AI asosida talaba ehtiyojlarini aniqlash, muloqot strategiyalarini optimallashtirish imkoniyati mavjud.

➤ Universitet 4.0 modelining asosiy tamoyillaridan biri bo'lgan raqamli boshqaruv – marketing faoliyatining barcha bosqichlariga integratsiyalashmoqda. Bu esa marketingni aloqa emas, balki boshqaruv va tahlil vositasi sifatida qarash zarurligini ko'rsatadi.

➤ Tahlil qilingan mahalliy va xalqaro amaliyotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli marketing va sun'iy intellektni uyg'unlashtirish orqali abituriyentlarni jalb etish, brend nufuzini oshirish va konversiya ko'rsatkichlarini yaxshilashga erishish mumkin.

➤ OTMLar raqamli faolligini reyting asosida baholash va onlayn reputatsiyasini oshirish uchun indikatorli monitoring tizimlari zarur. Bu tizimlar veb faollik, mobil moslashuvchanlik, SMM samaradorligi kabi ko'rsatkichlarga asoslanishi maqsadga muvofiqdir.

### **Xulosa**

Oliy ta'lim muassasalarida raqamli transformatsiyani samarali amalga oshirish, birinchi navbatda, raqamli marketing texnologiyalari va sun'iy intellekt yondashuvlarini tizimli va strategik asosda integratsiyalashga bog'liq. O'rganilgan adabiyotlar tahlili, konseptual model va mavjud amaliy tajribalarga tayangan holda quyidagi xulosalarga kelindi:

Raqamli marketing vositalari — ta'lim xizmatlarini maqsadli auditoriyaga samarali yetkazish, brend jozibadorligini oshirish va raqobatbardosh raqamli identitetni shakllantirishda asosiy vosita sifatida maydonga chiqmoqda;

Sun'iy intellekt asosidagi yondashuvlar OTMLarning marketing faoliyatini avtomatlashtirish, kontentni shaxsiylashtirish, auditoriyani aniqlash va reklama samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda;

Universitet 4.0 modelining talablari raqamli marketing va AI texnologiyalarini oliy ta'lim muassasalarining strategik boshqaruvi bilan uyg'unlashtirish zaruratini ko'rsatmoqda;

OTMLar uchun indikatorli baholash va raqamli monitoring tizimlarini joriy etish - faoliyat samaradorligini oshirish va xalqaro raqobatda mustahkam o'rin egallash uchun zaruriy shartdir.

Mazkur tezisda ilgari surilgan tahliliy yondashuvlar va xulosalar, oliy ta'lim tizimida raqamli transformatsiyaning chuqurlashuvi, marketing faoliyatining modernizatsiyasi va sun'iy intellekt vositalarining keng joriy etilishi uchun ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

### **Bibliografiya (References)**

1. Kotler F., Kartajaya H., Setiawan I. *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Wiley, 2021.

2. Srivastava R.K., Shoker A.D. *Brand Equity: A Perspective on Its Meaning and Measurement*. Journal of Marketing Research, 1991.
3. Glumova Ya.G., Tretyak O.A. *Raqamli marketing strategiyalari oliy ta'lim muassasalarida*. Moskva: RUDN, 2020.
4. Z.A. Hakimov. *Oliy ta'limda marketing faoliyatini takomillashtirish yo'llari*. TDIU Ilmiy jurnali, 2022.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-158-son Farmoni, 11.09.2023-yil — "O'zbekiston – 2030" strategiyasi.
6. Xidoyatov M.B. *Oliy ta'lim muassasalarida raqamli marketing faoliyatini boshqarishni takomillashtirish*. Toshkent, 2025 (PhD dissertatsiyasi annotatsiyasi).
7. Ababkova M.Yu. *Raqamli transformatsiya sharoitida oliy ta'lim boshqaruvi*. Kazan: KFU nashriyoti, 2021.
8. OECD. *Digital Education Outlook: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*. OECD Publishing, 2021.
9. Toirov F. *Raqamli marketing: nazariya va amaliyot*. Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2020.
10. UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities*. Paris: UNESCO Publishing, 2020.

## DARAJALI QATORLAR YORDAMIDA ANIQ VA ANIQMAS INTEGRALLARNI TAQRIBIY YECHISH

**Ne'matov Asliddin Rabbimqulovich**  
t.f.f.d.(PhD), v.v.b., dotsent "Oliy matematika" kafedrası Jizzax Politehnika instituti  
asliddinnematov3456@gmail.com  
+998991206433

**Annotatsiya:** Matematik analiz kursidan ma'lumki, agar integral ostidagi funksiya elementar funksiyalar orqali chekli ko'rinishda ifodalanmasa aniqmas yoki aniq integrallarni hisoblashda darajali qatorlarning Teylor va Makloren qatorlari qo'llaniladi.

**Kalit so'zlar:** Integral, qator, taqribiy yechim, darajali qator, Teylor, Makloren.

### I. KIRISH

Darajali qatorlar boshlang'ich funksiyasi elementar funksiyalar orqali chekli ko'rinishda ifodalanmaydigan aniqmas yoki aniq integrallarni hisoblashda qo'llaniladi.

$\int_a^b f(x)dx$  integralni  $\varepsilon > 0$  aniqlikda hisoblash talab qilingan bo'lsin. Integral ostidagi funksiyani  $[a; b]$  kesmani o'z ichiga olgan  $(-R; R)$  oraliqda darajali qatorga yoyish mumkin bo'lsa, berilgan integralni hisoblash uchun bu qatorni hadma-had integrallash xossasidan foydalanish mumkin. Bunda integrallash aniqligi funksiya qiymatini taqribiy hisoblashdagi kabi baholanadi.

### II. ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Quyida keltirib o'tilgan adabiyotlardan 1-5 adabiyotlarda integral ostidagi funksiyani darajali qatorga Teylor va Makloren formulalari bo'yicha yoyish va uni integrallash jarayonlari keltirib o'tilgan.

Bu integrallarni hisoblashda integral ostidagi funksiyalar agar elementar funksiyalar orqali chekli ko'rinishda ifodalanmasa uni Teylor va Makloren formulalari yordamida darajali qatorlarga yoyish va uni hadma-had integrallash orqali integralning taqribiy yechimi topilgan.

### III. MUHOKAMA

Integral ostidagi funksiya elementar funksiyalar orqali chekli ko'rinishda ifodalanmaydigan aniqmas yoki aniq integrallarni o'z ichiga olsa, uni integrallash usullari orqali hisoblab bo'lmaydi.

Shu sababli u aniq integrallarni hisoblashda taqribiy usullarini qo'llash lozim. Bu usullardan eng qulayi uni darajali qatorga yoyish orqali integrallashdir.

#### IV. NATIJALAR

**1-misol.**  $\int_0^{0,1} \frac{\ln(1+x)}{x} dx$  integralni 0,0001 aniqlikda hisoblang.

$$\begin{aligned} \int_0^{0,1} \frac{\ln(1+x)}{x} dx &= \int_0^{0,1} \frac{1}{x} \left[ \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{n+1}}{n+1} \right] dx = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \int_0^{0,1} \frac{x^n}{n+1} dx = \\ &= \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{n+1}}{(n+1)^2} \Big|_0^{0,1} = \frac{1}{10} - \frac{1}{2^2 \cdot 100} + \frac{1}{3^2 \cdot 1000} \approx 0,0986 \end{aligned}$$

**2-misol.**  $\int \frac{\arctg x}{x} dx$  integralni toping.

$$\begin{aligned} \int \frac{\arctg x}{x} dx &= \int \frac{\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1}}{x} dx = \\ &= \int \frac{x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots + \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1} + \dots}{x} dx = \\ &= \int \left( 1 - \frac{x^2}{3} + \frac{x^4}{5} + \dots + \frac{(-1)^n x^{2n}}{2n+1} + \dots \right) dx = \\ &= x - \frac{x^3}{3^2} + \frac{x^5}{5^2} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)^2} + \dots \end{aligned}$$

**3-misol.**  $\int_0^{0,2} \frac{\arctg x}{x} dx$  integralni 0,0001 aniqlikda hisoblang.

$$\begin{aligned} \int_0^{0,2} \frac{\arctg x}{x} dx &= \int_0^{0,2} \frac{\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1}}{x} dx = \\ &= \int_0^{0,2} \left( x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots + \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{2n+1} + \dots \right) dx = \\ &= \int_0^{0,2} \left( 1 - \frac{x^2}{3} + \frac{x^4}{5} + \dots + \frac{(-1)^n x^{2n}}{2n+1} + \dots \right) dx = \\ &= \left( x - \frac{x^3}{3^2} + \frac{x^5}{5^2} + \dots + \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)^2} + \dots \right) \Big|_0^{0,2} = \\ &= 0,2 - \frac{0,2^3}{3^2} + \frac{0,2^5}{5^2} \approx 0,2 - 0,00089 + 0,000013 \approx 0,1991 \end{aligned}$$

**4-misol.**  $\int_0^1 \frac{1-\cos x}{x} dx$  integralni 0,0001 aniqlikda hisoblang.

$$\int_0^1 \frac{1-\cos x}{x} dx = \int_0^1 \frac{1 - \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(1)^n x^{2n}}{(2n)!}}{x} dx =$$

$$\begin{aligned}
&= \int_0^1 \frac{1 - \left(1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots + \frac{(1)^n x^{2n}}{(2n)!} + \dots\right)}{x} dx = \\
&\int_0^1 \frac{\frac{x^2}{2!} - \frac{x^4}{4!} + \dots - \frac{(1)^n x^{2n}}{(2n)!} + \dots}{x} dx \\
&= \int_0^1 \left( \frac{x}{2!} - \frac{x^3}{4!} + \dots - \frac{(1)^n x^{2n-1}}{(2n)!} + \dots \right) dx = \\
&\left( \frac{x^2}{2 \cdot 2!} - \frac{x^4}{4 \cdot 4!} + \dots - \frac{(1)^n x^{2n}}{2n \cdot (2n)!} + \dots \right) \Big|_0^1 = \frac{1}{2 \cdot 2!} - \frac{1}{4 \cdot 4!} + \frac{1}{6 \cdot 6!} - \frac{1}{8 \cdot 8!} + \dots \\
&\approx \\
&\approx 0.25 - 0.0104 + 0.00023 \approx 0.2398
\end{aligned}$$

## V. XULOSA

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, yuqoridagi tahlillardan ko'rinadiki, agar integral ostidagi funktsiyasi elementar funktsiyalar orqali chekli ko'rinishda ifodalanmaydigan aniqmas yoki aniq integrallarni o'z ichiga olsa, tegishli aniq integralni hisoblashni taqribiy usullarini qo'llash lozim bo'ladi. Bu usullar orqali talabalarga yanada fanga bo'lgan qiziqishini oshirish mumkin. Taqribiy hisoblash formulalari darajali qatorlarga yoyish orqali taqribiy qiymatini topishni ishora qiladi.

## VI. BIBLIOGRAFIYA(References)

1. Sh.R.Xurramov. Oliy matematika 2-qism.
2. Shukurova M., Ne'matov A. Using differential equations in solving filtration problems, solution by euler and runge-kutta methods and comparison with real value //dtai-2024. – 2024. – T. 1. – №. DTAI. – C. 149-152.
3. Nazirova E. S. et al. Construction of a numerical model and algorithm for solving two-dimensional problems of filtration of multicomponent liquids, taking into account the moving “oil-water” interface //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 402. – C. 14040.
4. Ne'matov A. R. Integral tenglamalarni yechishning ba'zi usullari. – 2024.
5. Ne'matov A. Turli matnli masalalarni yechish usullari //Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук. – 2023. – Т. 3. – №.3. – С. 7-10.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ SMART-ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Насирова Шаира Нармурадovна  
Навоийский государственный педагогический институт,  
Профессор кафедры «Информатика»  
Тиллаев Маъруф Махмуджонович  
Навоийский государственный педагогический институт,  
Независимый исследователь кафедры «Информатика»

**Аннотация:** Данная статья посвящена анализу эффективности SMART-технологий в управлении образовательными ресурсами. SMART-технологии представляют собой инновационные инструменты и подходы, используемые для повышения эффективности образовательного процесса. В статье рассматриваются различные методы анализа, включая сбор и анализ статистических данных об использовании технологий, а также сравнительный анализ результатов обучения студентов.

**Ключевые слова:** SMART-технологии, образование, управление образовательными ресурсами, эффективность, анализ данных, сравнительный анализ, формулы, оценка результатов, инновации в образовании.

В современном мире образование становится все более цифровизированным и технологически ориентированным. Одним из ключевых направлений этой цифровой трансформации являются SMART-технологии, которые внедряются в управление образовательными ресурсами с целью повышения эффективности образовательного процесса. В данной статье мы проведем анализ эффективности SMART-технологий в управлении образовательными ресурсами с использованием аналитических методов и формул [1,2].

### **Введение в SMART-технологии в образовании**

SMART-технологии представляют собой интегрированные системы и инструменты, которые используются для улучшения образовательного процесса. Они включают в себя такие элементы, как интерактивные доски, мобильные приложения, облачные сервисы, аналитику данных и другие инновационные решения. Целью внедрения SMART-технологий в образование является повышение доступности обучения, улучшение качества образовательного процесса и управления образовательными ресурсами [3].

### **Методы анализа эффективности SMART-технологий**

Для оценки эффективности SMART-технологий в управлении образовательными ресурсами используются различные методы анализа. Один из таких методов — это анализ статистических данных о использовании технологий в учебном процессе. Сбор и анализ данных о частоте использования SMART-технологий преподавателями и студентами позволяет оценить их эффективность и влияние на учебный процесс.

Другим методом является сравнительный анализ результатов обучения студентов, задействованных в учебном процессе с использованием SMART-технологий, и тех, кто обучается по традиционным методам. Путем сопоставления результатов можно определить, какие методы обучения являются более эффективными с точки зрения достижения учебных целей и результатов обучения.

### **Формулы для оценки эффективности**

Для количественной оценки эффективности SMART-технологий в управлении образовательными ресурсами могут быть использованы следующие формулы:

#### **Коэффициент использования SMART-технологий (K):**

$$K = \frac{\text{Число преподавателей / студентов, использующих SMART – технологии}}{\text{Общее число преподавателей / студентов}}$$

#### **Уровень достижения учебных целей (У):**

$$Y = \frac{\text{Средний балл / оценка студентов, обучающихся с использованием SMART – технологий}}{\text{Средний балл / оценка студентов, обучающихся по традиционным методам}}$$

Анализ эффективности SMART-технологий в управлении образовательными ресурсами позволяет оценить их влияние на образовательный процесс и определить степень их эффективности. Использование аналитических методов и формул позволяет объективно оценить результаты внедрения SMART-технологий и принять обоснованные решения по их оптимизации и дальнейшему развитию.

### **Использованные литературы**

1. European Investment Bank (2012) JESSICA for Smart and Sustainable Cities//Horizontal Study Smart Technology based Education and Training// SMART DIGITAL FUTURES. Netherland: Amsterdam: IOS Press BV 2014.
2. Nasirova Sh.N., Tillayev M.M. The importance of creating multimedial electronic learning resources. Academia Globe: Inderscience Research is a scholarly peer reviewed international multidisciplinary Journal, 557-559 p.

3. ЖУРНАЛ “Современные информационные технологии и ИТ-образование”. Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества. Тихомиров В.П., Днепровская Н.В.. 2015.

## **O‘ZBEKISTON SHAROITIDA MULTIMEDIALI TEXNOLOGIYALAR VA SUN’IY INTELEKT ASOSIDA TA’LIM SOHALARIDAGI AHAMIYATI**

**Begaliyev Fayzali Umaraliyevich**  
**Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi,**  
**Iqtisodiyot va muhandislik fanlari kafedrası assistenti:**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada oliy ta’limlarda multimedialı ilovalar asosida sun’iy intellekt fanini o’qitishda ta’lim jarayoniga ta’siri va uning samaradorligini oshirish yo’llari tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar rivojlanib borayotgan davrda ta’lim jarayonini zamonaviy vositalar bilan boyitish dolzarb masalalardan biri hisoblanib kelmoqda.

**Kalit so’zlar:** Multimedialı ilovalar matn, sun’iy intellekt, interaktiv o’qitish, tasvir, audio, video, grafik va animatsiyalar, innovatsion usullar.

### **1. Kirish:**

Zamonaviy texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta’lim sohasida tub o’zgarishlarga sabab bo’lmoqda. Ayniqsa, multimedialı texnologiyalar va sun’iy intellekt (SI) bilim berish jarayonini yanada samarali, faol va individuallashtirilgan qilish imkonini bermoqda.

SI va multimedia vositalaridan foydalanish orqali ta’lim jarayonida yangi o’qitish uslublari, innovatsion yondashuvlar va raqamli texnologiyalarga asoslangan resurslar keng qo’llanilmoqda.

O‘zbekistonda ham “Ta’lim 2030” strategiyasi, raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalarini rivojlantirish bo’yicha qabul qilingan davlat dasturlari orqali ta’lim tizimida yangi bosqich boshlandi.

### **2. Multimedialı texnologiyalar ta’limda:**

Multimedialı texnologiyalar — bu audio, video, animatsiya, grafika va matnni uyg’unlashtirgan ta’lim usullaridir. Ular o’quvchilar va talabalarning mantiqiy fikrlashini rivojlantiradi, tasavvurini kengaytiradi, mavzuni yaxshiroq tushunib olishiga yordam beradi, qiziqishni oshiradi va motivatsiya beradi.

Multimedialı texnologiyalar ta’lim jarayonida to’g’ridan-to’g’ri vizual va audiovizual ta’sir etish orqali talabalarning bilim olish jarayonini faollashtiradi. Bu texnologiyalar ta’lim mazmunini interaktiv va jozibador qilib taqdim etish imkonini beradi.

Ularning asosiy afzalliklari:

- Kompleks o’quv muhitini yaratish;
- Mavjud bilimlarni yaxshiroq o’zlashtirish;
- Vaqtni samarali taqsimlash va tejash;
- Yangicha o’qitish metodlarini joriy etish imkoni.

O‘zbekistonda amaliyotlar:

- Edu.uz, Ziyonet.uz, EduMarket, MyEdu va Bilimlar bellashuvi kabi platformalar multimedia elementlaridan keng foydalaniladi;
- Maktab va oliygohlarda interaktiv ekranlar, proyektorlar va elektron resurslar keng joriy etilmoqda;
- Teledasturlar va onlayn kurslar orqali uzluksiz ta’lim olish imkoniyatlari ko’paymoqda, ayniqsa pandemiya davrida bularning ahamiyati yanada oshdi.

### **3. Sun’iy intellektning ta’limdagi ahamiyati:**

Sun’iy intellekt ta’lim jarayonida yangi inqilobiy bosqichni boshlab bermoqda. U orqali ta’lim mazmuni va uslublari qayta ko’rib chiqiladi, avtomatlashtiriladi va individuallashtiriladi.

Sun’iy intellekt — mashinalar tomonidan inson aqlini taqlid qilish qobiliyati. Ta’lim sohasida SI turli yo’nalishlarda qo’llanilmoqda:

A. Personallashtirilgan ta’lim:

- SI har bir o'quvchining bilim darajasi, qiziqishlari va o'rganish uslubiga qarab individual o'quv yo'nalishini shakllantiradi.
- Mashinali o'rganish (Machine Learning) algoritmlari o'quvchining kamchiliklarini aniqlab, to'g'ri resurslarni tavsiya etadi.

B. Avtomatik baholash va tahlil:

- Onlayn test va imtihonlarni avtomatik baholash orqali o'qituvchilar yuki yengillashadi.
- SI ma'lumotlarini tahlil qilish asosida qaysi mavzularda qiyinchilik ko'proq ekani aniqlanadi.
- O'quvchi kamchiliklarini aniqlab, qayta tavsiyalar beradi.

V. Virtual o'qituvchilar assistentlar va chat-botlar:

- SI asosidagi virtual assistentlar talabalarga kechayu kunduz yordam bera oladi.
- Ochiq universitetlar va onlayn kurslarda keng qo'llanilmoqda, vaqt va joydan mustaqil ta'lim olish imkonini.
- Chat-botlar va intellektual yordamchilar savollarga javob berib, maslahatlar bera oladi.

G. Tahlil va rejalashtirish:

- SI orqali ta'lim jarayoni tahlil qilinib, davlat darajasida qarorlar qabul qilinishi mumkin (Big Data tahlili).

#### **4. O'zbekistonda SI va multimedia integratsiyasi imkoniyatlari:**

O'zbekistonda SI va multimediali texnologiyalarni ta'limda joriy etish uchun bir qancha imkoniyatlar mavjud:

##### **Imkoniyatlar:**

- Prezident qarorlari va davlat dasturlari orqali ta'limni raqamlashtirishga katta e'tibor qaratilmoqda;
- "Yangi O'zbekiston universiteti", IT parklar va raqamli ta'lim platformalari SI sohasida kadrlar tayyorlamoqda;
- Yoshlar ITga qiziqishi va startap muhiti;
- Xalqaro grantlar, hamkorlik loyihalari va investisiyalar ta'lim sohasiga jalb qilinmoqda.

##### **Qiyinchiliklar:**

- Qishloq hududlarida texnik ta'minot muammolari va internet sifatining pastligi;
- Oliygo'hlarda SI mutaxassislarini tayyorlashda metodik va ilmiy bazaning yetarli emasligi;
- Texnologiyalarni lokallashtirish va o'quv kontentni milliy sharoitga moslashtirish zarurati.

#### **5. Xulosa:**

Multimediali texnologiyalar va sun'iy intellekt ta'limning sifatini oshirish, uni jahon andozalariga moslashtirishda muhim o'rin tutadi.

Multimediali texnologiyalar va sun'iy intellekt ta'lim tizimini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqish salohiyatiga ega. O'zbekistonda bu texnologiyalar joriy etilsa:

- Ta'lim barqaror va inklyuziv bo'ladi
- Har bir o'quvchi o'z imkoniyatiga qarab rivojlanadi
- Iqtisodiy o'sishga ham ijobiy ta'sir ko'rsata oladi.

Takliflar:

- Ta'lim muassasalarida SI va multimedia texnologiyalarini o'qitish fanlariga kiritish;
- Mutaxassislar tayyorlash uchun maxsus dasturlar ishlab chiqish;
- Qishloq maktablarini raqamlashtirish orqali ta'limdagi tengsizlikni kamaytirish;
- Maxsus tadqiqot institutlari va inkubator markazlar tashkil etish.

Ushbu yo'nalishlar orqali O'zbekiston ta'limi barqaror rivojlanadigan, inklyuziv va raqobatbardosh tizimga aylanadi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati.**

1. Jonassen, D. H. (2000). "Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking."
2. Begaliyev, F. (2024). MULTIMEDIALI ILOVALAR ASOSIDA SUN'IY INTELLEKT FANINI O'QITISH USULLARI. Теоретические аспекты становления педагогических наук, 3(23), 138-142.
3. Coursera. (2023). AI for Everyone Course. [Online material]



4. Begaliyev, F. U. (2023). MULTIMEDIA MA'LUMOTLARNI SAMARALI ONLAYN TARZDA O'RGANISH VA O'QITISH. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 161-165.
5. Laurillard, D. (2012). "Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology."

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧИ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРИ УВЕЛИЧИВАЮЩЕЙСЯ ТОЛЩИНЕ КРУГОВОГО ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ОБОЛОКА, С ВЯЗКОЙ НЕСЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТЬЮ.**

Каландаров У.Х., Сайиткулов Ш.М.

Университет экономики и педагогики

E-mail: [kalandarov1972@mail.ru](mailto:kalandarov1972@mail.ru)

**Аннотация.**

**Ключевые слова:** цилиндр, система, координата, изотроп, слой, уравнения, упругость, теория, жидкость, движения, давления, вязкость, оболочка, вибрация.

В цилиндрической системе координат  $(r, \theta, z)$  рассматривается однородный и изотропный круговой цилиндрический упругий слой с внутренним  $r_1$  и внешним  $r_2$  радиусами. При этом  $r_1 = \text{const}, r_2 = \text{const}, r_2 > r_1$  а толщина слоя  $h = r_2 - r_1$  принимает произвольные значения и зависимости от  $r_1$  и  $r_2$ . Кроме того, предполагается, что цилиндрический слой, как трехмерное тело, строго подчиняется математической теории упругости и описывается ее трехмерными уравнениями. Считается, что внутренняя полость слоя заполнена вязкой несжимаемой покоящейся жидкостью, описываемой линеаризованными уравнениями Навье - Стокса. [1,2]

Уравнения движения слоя

$$\sigma_{ij,j} = \rho U_i, \quad (i, j = r, \theta, z) \quad X_i \in V_1 \quad (1)$$

Используются в виде волновых уравнений

$$(\lambda + \mu)\Delta\hat{O} = \rho \frac{\partial^2 \hat{O}}{\partial t^2}, \quad X_i \in V_1 \quad (2)$$

$$\mu\Delta\vec{\phi} = \rho \frac{\partial^2 \vec{\phi}}{\partial t^2},$$

Для потенциалов продольных  $\phi$  и поперечных  $\vec{\phi}$  волн, введенных по формуле

$$\vec{U} = \text{grad } \phi + \text{rot}(\vec{e}_3 \phi_1) + \text{rot}(\vec{e}_3 \phi_2), \quad X_i \in V_1 \quad (a)$$

где  $\Delta$  - оператор Лапласа в системе координат  $(r, \theta, z)$ ;

$\sigma_{ij}, U_i$  - компоненты тензора напряжений и вектора перемещений;

$\lambda, \mu$  - коэффициенты Ламэ;  $\rho$  - плотность;  $V_1$  - объем, занимаемый слоем.

Для вязкой несжимаемой жидкости, при ее малых колебаниях имеем следующие соотношения: [3,4]

условие несжимаемости

$$\text{div } \vec{v} = 0, \quad X_i \in V_2 \quad (3)$$

уравнение Навье - Стокса с учетом (3)

$$\frac{\partial \vec{V}}{\partial t} - \nu' \Delta \vec{V} + \frac{1}{\rho_0} \text{grad } p = 0, \quad X_i \in V_2 \quad (4)$$

Закон Навье - Стокса

$$P_{ij} = -P \sigma_{ij} + \mu' e_{ij}, \quad X_i \in V_2 \quad (5)$$

где  $\vec{V}$  - вектор скорости частиц жидкости;  $\mu$  - коэффициент вязкости;

$\nu' = \frac{\mu'}{\rho'}$  - кинематический коэффициент вязкости;

$\rho_0$  - плотность покоящейся жидкости;

$P$  - гидродинамическое давление;

$P_{ij}$  - компоненты тензора напряжений в жидкости;

$e_{ij}$  - компоненты тензора скоростей деформации.

Введением скалярного  $G$  и векторного  $\vec{x} = \vec{x}(x_1, x_2)$  функций по формуле,

$$\vec{V} = \frac{\partial}{\partial t} \{ \text{grad } G + \text{rot}[\vec{e}_3 x_1 + \text{rot}(\vec{e}_3 x_2)] \} \quad (6)$$

уравнения (3), (4) приведены и виду

$$\Delta G = 0, \quad \left( \frac{\partial}{\partial t} - \nu' \Delta \right) x_1 = 0, \quad \left( \frac{\partial}{\partial t} - \nu' \Delta \right) x_2 = 0 \quad (7)$$

В дальнейшем рассмотрим крутильные колебания слоя и будем считать, что он загружен только вдоль оси  $OZ$ .

Для жидкости положим

$$V_r = V_z = 0, \quad V_\theta = V_\theta(r, z, t), \quad p = 0, \quad X_i \in V_2 \quad (8)$$

Тогда из условия неразрывности с учетом условия несжимаемости следует

$$\frac{\partial \rho'}{\partial t} = 0, \quad X_i \in V_2 \quad (9)$$

Согласно (6) и выражениям  $P$  и  $\rho'$  через  $G$ ,  $X_1$  и  $X_2$  условия (7) и (8) выполняются, если в (6) положить

$$G = 0, \quad x_2 = 0, \quad x_1 = x_1(r, z, t) \quad (10)$$

В случае (10) из (6) получаем для  $V_\theta$  представления

$$V_\theta = - \frac{\partial^2 x_1}{\partial r \partial t}, \quad X_i \in V_2 \quad (11)$$

Где функция  $X_1$  является решением уравнения

$$\left[ \frac{\partial}{\partial t} - \nu' \left( \frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right) \right] x_1 = 0, \quad X_i \in V_2 \quad (12)$$

Для слоя примем следующее

$$U_r = U_z = 0, \quad U_\theta = U_\theta(r, z, t), \quad X_i \in V_1 \quad (13)$$

Условия (13) будет, выполняется, если положить

$$U_\theta = - \frac{\partial \varphi_1}{\partial r}, \quad X_i \in V_1 \quad (14)$$

Где функция  $\varphi_1$  на основании (2) удовлетворяет уравнению

$$\left( \frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right) \varphi_1 = \frac{1}{b^2} \varphi_1, \quad X_i \in V_1 \quad (15)$$

Условия на поверхности слоя при  $r = r_2$  и на границе раздела сред при  $r = r_1$  имеют вид

$$\begin{aligned}
\sigma_{r\Theta}(r_2, z, t) &= f_{r\Theta}(z, t), \\
\sigma_{r\Theta}(r_1, z, t) &= p_{r\Theta}(r_1, z, t), \\
\sigma_{r\Theta}(r_1, z, t) &= \frac{\partial}{\partial t} U_{\Theta}(r_1, z, t)
\end{aligned} \tag{16}$$

Начальные условия нулевые

Таким образом, задача о крутильных колебаниях цилиндрического слоя с вязкой несжимаемой жидкостью приводится к решению уравнений (12), (15) с граничными (16) и нулевыми условиями.

Для решения уравнений (12) и (15) представим функции  $x_1$  и  $\varphi_1$  в виде

$$[x_1, \varphi_1] = \int_0^{\infty} \frac{\sin kz}{-\cos kz} \} dk \int_{(I)} [x_{10}, \varphi_{10}] e^{pt} dp. \tag{17}$$

Подстановка, которых в (12) и (15) дает

$$\begin{aligned}
\frac{\partial^2 \varphi_{10}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \varphi_{10}}{\partial r} - \alpha^2 \varphi_{10} &= 0, & \alpha^2 &= k^2 + \frac{1}{b^2} p^2, \\
\frac{\partial^2 x_{10}}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial x_{10}}{\partial r} - \beta^2 x_{10} &= 0, & \beta^2 &= k^2 + \frac{1}{v'^2} p^2.
\end{aligned} \tag{18}$$

Общие решения уравнений (18), ограниченные при  $r \rightarrow \infty$  и  $r = 0$  имеют вид

$$\begin{aligned}
\varphi_{10}(r) &= A_1 I_0(\alpha r) + A_2 K_0(\alpha r), \\
x_{10} &= B I_0(\beta r)
\end{aligned} \tag{19}$$

Функцию внешней возмущений также представим как

$$f_{r\Theta}(z, t) = \int_0^{\infty} \frac{\sin kz}{-\cos kz} \} dk \int_{(I)} [x_{10}, \varphi_{10}] e^{pt} dp. \tag{20}$$

Выразив напряжения  $\sigma_{r\Theta}$  и  $p_{r\Theta}$  через введенные потенциалы  $\varphi_1$  и  $x_1$ , а также представив их также как (20) из граничных условий (16), получим

$$\begin{aligned}
\left( \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} - \frac{\partial^2}{\partial r^2} \right) \varphi_{10} &= \frac{1}{\mu} f_{r\Theta}^{(0)}, & \text{и} & \text{и} \quad r = r_2, \\
\left( \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} - \frac{\partial^2}{\partial r^2} \right) \varphi_{10} &= 2 \frac{\mu'}{\mu} \left[ \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} - \frac{1}{2} \beta^2 \right] p x_{10}, & \text{и} & \text{и} \quad r = r_1
\end{aligned}$$

Примем за искомые величины перемещения в точках некоторой промежуточной поверхности цилиндрического слоя, радиус которого определяется по формуле

$$\xi = \left( V - \frac{r_1}{r_2} \right) \tag{21}$$

Выразив преобразованное перемещение  $U$   $U_0 \div \partial \partial \partial \varphi_{10}$  и  $x_{10}$ , подставив в него общие решения (19) и используя стандартные разложения модифицированные функции Бесселя в степенные ряды, полагая в разложения  $r = \xi$  и исходя из его общего вида введем новые функции, зависящие от параметров  $k$  и  $p$ , по формулам

$$U_{0,0}^{(0)} = -\frac{1}{2} \alpha^2 \left\{ A_1 - A_2 \left[ \ln \frac{\alpha \xi}{2} - \varphi(1) - \frac{1}{2} \right] \right\}, \quad U_{0,0}^{(0)} = \frac{1}{\xi} A_2, \tag{22}$$

Подставив решения (19) в граничные условия получим

$$\alpha^2 [A_1 I_1(\alpha r_1) + A_2 K_2(\alpha r_2)] = -\mu^{-2} f_{ro}^{(0)},$$

$$\frac{2}{r_1} [A_1 I_1(\alpha r_1) + A_2 K_2(\alpha r_2)] = -\alpha [A_1 I_0(\alpha r_1) + A_2 K_0(\alpha r_2)] = -\frac{\mu'}{4\mu} \beta^2 p r_1 \alpha^2 [A_1 I_1(\alpha r_1) + A_2 K_2(\alpha r_2)],$$

(23)

Используя стандартные разложения функций Бесселя в степенные ряды по степеням  $r_1$  и  $r_2$ , а также подставляя выражения постоянных  $A_1$  и  $A_2$  по формулам (22) и вводя функции  $U_{0,0}$  и  $U_{0,1}$  операторы  $\lambda^n$  по формулам

$$[U_{0,0}, U_{0,1}] = \int_0^\infty \frac{\sin kz}{-\cos kz} \left\{ dk \int_{(l)} [U_{0,0}^{(0)}, U_{0,1}^{(0)}] e^{pt} dp. \right. \quad (24)$$

$$\lambda^n(\zeta) = \int_0^\infty \frac{\sin kz}{-\cos kz} \left\{ dk \int_{(l)} [\lambda^{2n}(\zeta)] e^{pt} dp. \right. \quad (25)$$

Из условий (22) получим уравнения

$$\begin{aligned} C_{11} U_{0,0} + C_{12} U_{0,1} &= \mu^{-1} f_{ro}, \\ (C_{12} - R C_{31}) U_{0,0} + (C_{22} - R C_{32}) U_{0,1} &= 0, \end{aligned} \quad (26)$$

Где операторы  $C_{ij}$  имеют вид

$$C_{li} = 2 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(r_i/2)^{2n+2}}{n!(n+2)!} \lambda_2^n$$

Здесь  $R$  представляет собой реакцию вязкой несжимаемой жидкости на колебания оболочки

$$R = \frac{r_1}{4} \frac{\mu'}{\mu} \frac{\partial}{\partial t} \left( \frac{1}{V} \frac{\partial}{\partial t} - \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right) \quad (27)$$

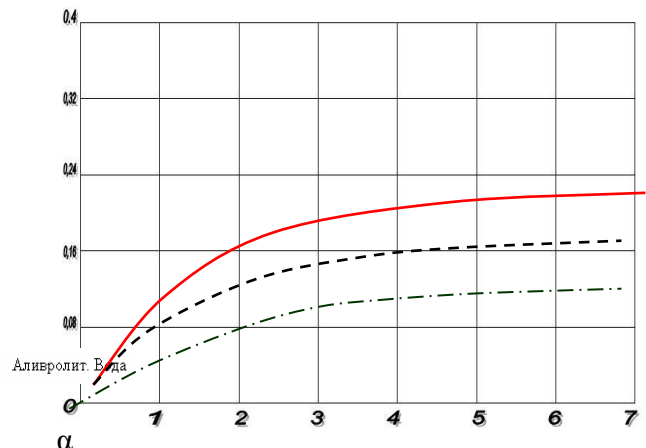
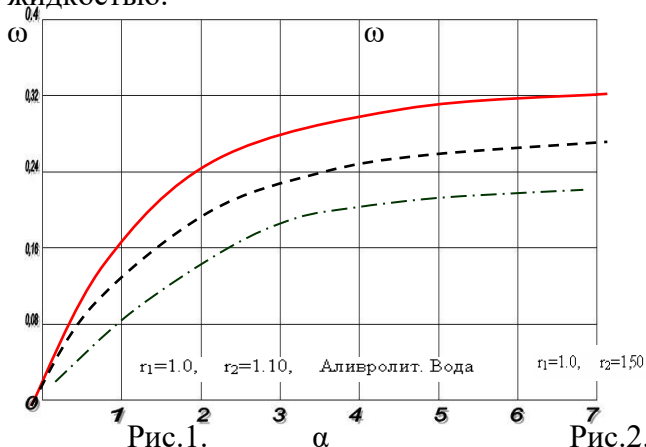
исходя из выражения

$$\alpha^2 = k^2 + \frac{1}{b^2} p^2$$

Нетрудно заключить, что операторы  $\lambda^n$  в переменных  $(z, t)$  равны

$$\lambda^n = \left[ \frac{1}{b^2} \left( \frac{\partial^2}{\partial t^2} \right) - \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right]^n, \quad n = 1, 2, 3, \dots \quad (28)$$

В соответствии с (28) уравнения (27) являются дифференциальными уравнениями бесконечно высокого порядка относительно главных частей крутильного перемещения точек промежуточной поверхности цилиндрического упругого слоя с вязкой несжимаемой жидкостью.



С увеличением толщины цилиндрического слоя частота крутильных колебаний по сравнению крутильных колебаний с тонким цилиндрическим слоем заметно уменьшается, что видно из полученных результатов (рис-1,рис-2).

Нетрудно выразить перемещение  $U_{\Theta}$  и напряжения  $\sigma_{r\Theta}, \sigma_{z\Theta}$  внутренних сечений слоя и давления,  $P_{r\Theta}$  через  $U_{\Theta,0}, U_{\Theta,1}$ , которые по результатам решения уравнений (27) позволяют определить напряженно – деформированное состояние произвольного сечения слоя и напряжения на поверхности жидкости. Заметим, что бесконечно высокий порядок уравнений делает их непригодными для решения прикладных задач. По этому, считая выполняемые условия полуденные в боле ранних работах налагаемые на частоту колебаний и волновое число распространяющихся волн можно ограничиться нулевым ( $n=0$ ), первым ( $n=1$ ) и другими приближениями можно получить уравнения колебания пригодные для решения инженерных задач.

Следует заметить, что ограничения полагаются как на чистоту, ток и на волновое число, которое означает, что усеченные уравнения не описывают высокочастотные и коротковолновые процессы, и что они пригодны лишь для низкочастотных внешних воздействий. Кроме того, получающиеся приближенные уравнения при любом приближении не применимы в случае сосредоточенных воздействий над системой.

Однако из сказанного не следует, что эти уравнения применимы для очень узкого класса задач или вообще не применимы, ибо функции  $f_r$  представимые в виде (20), представляет собой достаточно обширный класс и следовательно, усеченные уравнения имеют достаточно широкую область применимости.

Заметим, что бесконечно высокий порядок уравнений делает их непригодными для решения прикладных задач. Поэтому, считая выполненными условия, полученные в боле ранних работах [4], налагаемые на частоту колебаний волновое число распространяющихся волн и ограничиваясь нулевым ( $n=0$ ), первым ( $n=1$ ), и другими приближениями можно получить уравнения колебания пригодные для решения инженерных задач.

#### ЛИТЕРАТУРА.

1. Гуз А. Н. О задачах аэрогидроупругости для тел с начальными напряжениями. -Прикл. механика 1980, 16, №3, с.3-21.
2. Гуз А. Н. Распространение волн в цилиндрической оболочке с вязкой сжимаемой жидкостью. -Прикл. механика 1980, 16, №10, с.10-20.
3. Кочин Н. Е, Кибел И. А, Розе. Н. В. Теоретическая гидромеханика.-М.: ГИФМЛ.1963.
4. Худойназаров Х. К. Теории продольно-радиальных колебаний круговой цилиндрической вязкоупругой оболочки с находящейся в ней сжимаемой жуткостью // Динамика и прочность тяжёлых машин. -Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1989. - с.53-62.

#### AVTOMATLASHTIRISHDA QO‘LLANILADIGAN KONVEYERLARLARNING TURLARI VA ISLASH PRINTSIPLARI

Urunov Abduxalil Madjidovich –  
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti  
Samarqand kampusi texnika fanlari nomzodi, dotsent

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ishlab chiqarishni avtomatlashtirishda ishlatiladigan uzluksiz ishlaydigan transport vositalari – konveyerlarning turlari, tuzilishi va ishlash printsiplari yoritilgan

**Kalit so‘zlar:** Ishlab chiqarish; avtomatlashtirish; lentali, zanjirli, kanatli, gravitatsion, inertsiya, vintli, tebranma, pnevmatik, odimli konveyerlar

Ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish va av- tomatlashtirishda har xil yuklarni joydan-joyga ko'chirish uchun tashish qurilmalaridan, asosan, konveyerlar deb ataladigan uzluksiz ishlovchi qurilmalardan keng foydalaniladi. Konveyerlardan foydalanilganda ishlab chiqarish bir maromda boradi va uni rostlab turish mumkin bo'ladi. Ko'p hollarda buyumlarni yig'ish, detallarni bir stanokdan boshqasiga uzatish, ularni taxlash, shuningdek sexlararo tashish ishlarini konveyerli transportsiz bajarib bo'lmaydi. Stanoklardan qirindini yig'ishda, shuningdek uni tashishda bu vositalardan foydalanish katta ahamiyatga ega.

Konveyer - avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish komplektiga kiruvchi asosiy mashinalardan biri.

Konveyerlar bir-biridan asosan tortuvchi va tashuvchi organlarining tipi bilan farq qiladi. Lentali, zanjirli, kanatli tortuvchi organlari bor va tortuvchi organlari bo'lmagan (gravitatsion, inersion, vintli) konveyerlar bo'ladi. Tortuvchi organli konveyerlar yuk tashuvchi organining turiga qarab lentali, plastinali, kajavali, qirgichli, kovshli va boshqa xillarga bo'linadi. Ular uchun ish uchastkalarida yukning ish organi bilan birga harakatlanishi xosdir. Tortish kuchi yuk tashuvchi element (masalan, lentaning o'zi) yoki yukni nov yoxud to'shama bo'ylab surib chiqaruvchi, tortib chiqaruvchi element vositasida uzatiladi. Tortuvchi organi bo'lmagan konveyerlar uchun yukni va aylanma harakat qiluvchi ish organlarini alohida-alohida (rolikli, vintli konveyerlar) yoxud qaytma-ilgarilama (masalan, inersion konveyerlar) harakatlantirish xosdir.

Yuk konveyerda mashina yuritmasi (elektr, pnevmatik) yordamida yoki o'z og'irligi ta'sirida (gravitatsion konveyer) siljishi mumkin. Sharoitga qarab, polga o'rnatiladigan yoki osma konveyerlardan foydalaniladi.

Polga o'rnatiladigan konveyerlar polning o'ziga, shuningdek o'yilgan joylarga o'rnatilishi mumkin. Ular statsionar va ko'chma bo'lishi mumkin. Osma konveyerlar maxsus vertikal ustunlarga maxkamlab yoki maxsus to'sinlarga osib qo'yiladi.

Konveyerda yuklar gorizontal tekislikda yoki gorizontalga yaqin qiya tekislikda vertikal tekislikda yoki vertikalga yaqin tekislikda istalgan tekislikda joydan-joyga ko'chiriladi. Yuklarni istalgan tekislikda ko'chiradigan konveyer navbat bilan keladigan gorizontal, vertikal yoki qiya uchastkalardan tashkil topadi (osma, kovshli, qirg'ichli, kajavali va boshqa konveyerlar). Ishlash prinsipiga ko'ra konveyerlar uzluksiz ishlaydigan va odimli bo'ladi. Uzluksiz ishlaydigan konveyerlarda yuk tashuvchi organ uzluksiz harakatlanadi. Novlar ham tashish qurilmalarining shu turiga kiradi. Odimli konveyerlarda transportyor har gal oldinga surilganda undagi yuk bir odimga siljiydi.

Yuklarni avtomat liniyaning bir agregatidan ikkinchisiga ikki usulda tashish mumkin. Birinchi usulda yuk bir uchastkadan ikkinchisiga texnologik jarayonlar orasida to'plab qo'yilmasdan tashiladi. Bu holda agar bitta agregatning to'xtab qolishi butun liniyaning to'xtab qolishiga sabab bo'lsa, bunday konveyer o'zgarmas konveyer deyiladi.

Ikkinchi usulda yuk (detal yoki uzellar) texnologik jarayonlar orasida bunkerlar yoki magazinli qurilmalarda to'plab olinib tashiladi. Bu bilan avtomat liniyalar uchastkalarining sinxron bo'lmashligiga barham beriladi. Natijada jihozlarning bekor turib qolishi kamayadi va bir maromda ishlashi ta'minlanadi. Bunday konveyerlar moslashuvchan konveyerlar deyiladi.

Lentali konveyerlardan sochiluvchan, maydalangan materiallar va kichik massali buyumlarni tashishda keng foydalaniladi. Tashiladigan yukning turiga qarab konveyerlar ish sirti yassi va ish sirti novsimon konveyerlarga bo'linadi. Ish sirti novsimon konveyerlar sochiluvchan materiallarni tashishda ishlatiladi.

Yukni surgichli konveyerda tashishda yuk darcha orqali ortiladi va qirg'ichlar uni nov yoki truba bo'ylab siljitadi. Ishni konveyerning pastki qismi bajaradi. Qirg'ichlar tortish zanjiriga biki qilib maxkamlangan bo'lib, yukni novlarda ko'chiradi. Qirg'ichlar mahkamlangan tortish zanjiri yuritish va taranglash yulduzchalari orqali o'tadi. Qirg'ichlar to'rtburchak, yarim dumaloq, trapetsiyasimon kesimli bo'ladi.

Plastinali konveyer donali zagotovka va buyumlarni tashish uchun ishlatiladi. Ularda issiq yuklarni ham tashish mumkin. Konveyerni 35° gacha qiyalatib qo'yish mumkin

Vintli (shnekli) konveyer changsimon va mayda bo‘laklarga bo‘lingan yuklarni, maydalangan qirindini gorizontaal yoxud qiya ( $20^\circ$  gacha) tekislikda tashish uchun mo‘ljallangan. Tez aylanadigan vintsimon konveyerlar yuklarni vertikal yo‘nalishda ko‘chirish uchun ishlatiladi.

Vintli konveyer vint, yuritma, tarnov, yuklash va bo‘shatish novlaridan tuzilgan. Vint kuraklari yaxlit, lentasimon va ayrim kurakchalar ko‘rinishida ishlanadi. Vint aylanganda kuraklar yukni tarnov bo‘ylab suradi

Inersion konveyerlar donali mayda yuklarni va sochiluvchan materiallarni kichik masofaga  $20^\circ$  gacha qiyalikda ko‘chirish uchun ishlatiladi. Bu turdagi konveyerning ishlash prinsipi inersiya kuchidan foydalanishga asoslangan. Yuk gorizontaal tarnov bo‘ylab sirpanadi yoki inersiya kuchi ta’sirida fazoda «sakraydi». Inersion konveyerlar ikki gruppaga: tebranish amplitudasi katta va tebranish chastotasi kichik bo‘lgan tebranma konveyerlarga hamda tebranish amplitudasi kichik va tebranish chastotasi katta bo‘lgan vibratsion konveyerlarga bo‘linadi.

Tebranma konveyerlar tayanch ramadan iborat bo‘lib, ramaga qiyalatib elastik stoykalar o‘rnatilgan, stoykalarga esa yuk tashuvchi organ —tarnov maxkamlangan. Elektr dvigateldan yuritiladigan krivoshipli mexanizm tarnovni o‘zgaruvchan tebranmaharakatlantiradi. Tarnov oldinga harakatlanganda bir oz ko‘tariladi, orqaga harakatlanganda esa pastga tushadi. Bu vaqtda yuk sirpanib yoki sakrab ma’lum masofaga siljiydi.

Yukni vertikal yo‘nalishda ko‘chirish uchun vintli vibrokonveyerlardan foydalaniladi. Yuk tashuvchi organ — vint chiziqli bo‘ylab tebranadigan vintsimon elevatordir.

Pnevmatik konveyer sochiluvchan va donali yuklarni havo yordamida ko‘chirish uchun ishlatiladi. Konveyerning bu turi bunkerlarga yuk ortishda, qirindini surib olishda va donali yuklarni tashishda qo‘llaniladi.

Odimli konveyer avtomat liniyalarda korpus detallar ishlashda keng qo‘llaniladi.

Yig‘uv ishlariga mo‘ljallangan konveyerlar potok usulda yig‘ish liniyalarida, shuningdek yuklarni sexlararo va omborga tashishda keng ishlatiladi.

Konteynerlar yoki ko‘targichlarga yuk konveyer ishlab turganda oriladi va tushiriladi. Bunday konveyerlarning asosiy afzalligi shundaki, ularda yuklarni murakkab yo‘llarda (ko‘tarilish, tushish, burilish joylari bor yo‘llarda) ko‘chirish mumkin hamda sex binosidan yaxshiroq foydalaniladi.

#### **Adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления. – М.: Колос, 2006. – 352 с.
2. Брюханов В.Н. Автоматизация производства. -М.: Высшая школа, 2005. – 367 с.
3. Иванов А.А. Автоматизация технологических процессов и производств. Учебное пособие. – М.: Форум, 2012. – 224 с.
4. Капустин Н.М. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. – М.: Высшая школа, 2007. – 415 с.

#### **GEOMETRIK OPTIKA QONUNLARI MAVZUSINI O‘QITISHDA KEYS-STADI TA’LIM TEXNOLOGIYASINI QO‘LLASH**

**Mamatov Zayniddin Ubaydullayevich**

**Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi**

**“Iqtisodiyot va muhandislik fanlari” kafedrasi dotsenti,**

**El.Pochta manzili: [zayniddinmamatov1970@gmail.com](mailto:zayniddinmamatov1970@gmail.com)**

Hozirgi kunda ta’lim jarayonida interfaol usullar (innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari) dan foydalanib, ta’limning samaradorligini ko‘tarishga bo‘lgan qiziqish, e’tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar qo‘llanilgan mashg‘ulotlar talabalar egallayotgan bilimlarni o‘zlari qidirib topishlariga, mustaqil o‘rganib, tahlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o‘zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan [1,4-5].

Mavzuni yoritishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanib, bir necha metodlarni qo'llash o'qitish samaradorligining oshishiga olib keladi [2]. Ayniqsa, Keys-stadi metodini qo'llash muhim amaliy ahamiyatga ega. Bunday pedagogik hamkorlik jarayoni o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ular:

- talabaning dars davomida befarq bo'lmaslikka, mustaqil fikrlash, ijod qilish va izlanishga majbur etilishi;
- talabalarning o'quv jarayonida fanga bo'lgan qiziqishlarini doimiylikini ta'minlanishi;
- talabalarning fanga bo'lgan qiziqishlarini mustaqil ravishda har bir masalaga ijodiy yondashgan holda kuchaytirilishi;
- pedagog va talabalarning hamkorlikdagi faoliyatini doimiy ravishda tashkil etilishlari mumkin.

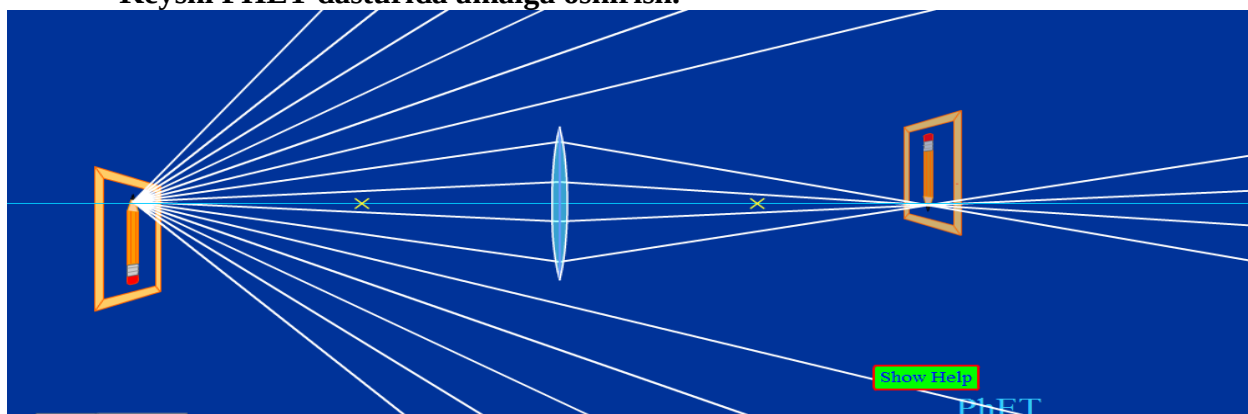
Shunday ekan, biz ham dunyoning etakchi davlatlari hozirda foydalanib kelayotgan zamonaviy ta'lim texnologiyalarini eng maqbullarini tanlab olib, yurtimizda ta'lim berishda joriy qilsak maqsadga muvofiq bo'lardi.

So'nggi vaqtlarda "Keys-stadi" metodi xorijiy mamlakatlar ta'limi amaliyotida muvaffaqiyatli qo'llanib kelinmoqda va bugungi kunda Respublikamiz ta'limida ham tobora ommalashib bormoqda [3].

### MUHOKAMA VA NATIJALAR

"Keys-stadi" aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi.

#### Keysni PHET dasturida amalga oshirish.



Yig'uvchi linza buyum tasviri linzadan o'tgach tasvir teskari bo'lib qoldi.

**Topshiriq:** Nima sababdan hosil bo'lgan tasvir teskari bo'ladi?

Amaliy vaziyatni bosqichma - bosqich tahlil qilish va hal etish bo'yicha talabalarga uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

Talabalarga yo'riqnoma.

| Ish bosqichlari                                    | Maslahatlar va tavsiyanomalar                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishish | Avvalo keys bilan tanishing. "Linzalarda tasvir yasash" mavzusining maqsadi va vazifalari haqida tushuncha hosil qilish uchun mavzuga oid bo'lgan axborotni diqqat bilan o'qib chiqish lozim. O'qish davomida vaziyatni tahlil qilishga shoshilmang. |
| 2. Berilgan vaziyat bilan tanishish                | Chizma asosida ma'lumotlarni yana bir marotaba diqqat bilan o'qib chiqing.                                                                                                                                                                           |
| 3. Muammoli vaziyatni tahlil qilish                | Asosiy va kichik muammolarga diqqatingizni jalb qiling. Asosiy muammo: Linzalarda tasvir yasashda nimalarga e'tibor berish kerak.                                                                                                                    |



|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Muammoli vaziyatni yechish usul va vositalarini tanlash hamda asoslash. | Ushbu vaziyatdan chiqib ketish harakatlarni izlab topish maqsadida quyida taqdim etilgan “Muammoli vaziyat” jadvalini to‘ldirishga kirishing. Muammoni yechish uchun barcha vaziyatlarni ko‘rib chiqing, muqobil vaziyatni yarating. Muammoning yechimini aniq variantlardan tanlab oling, muammoning aniq yechimini toping. Jadvalni to‘ldiring. Keys bilan ishlash natijalarini yozma shaklda ilova eting |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

“Muammoli vaziyat” jadvalini to‘ldiring. Talabalarga beriladi.

| Vaziyatdagi muammolar turi. | Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari | Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari |
|-----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
|                             |                                              |                                      |
|                             |                                              |                                      |

O‘qituvchi tomonidan keysni yechish va tahlil qilish varianti

| Muammoli vaziyat.                                                                       | Muammoli vaziyatning kelib chiqish sabablari                                                                                                                                                        | Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Nima sababdan nurlar to‘g‘ri chiziq bo‘ylab tarqaladi va ikki muhit chegarasida sinadi? | Bizga ma’lumki, nurlar to‘g‘ri chiziq bo‘ylab tarqaladi nurning trayektoriyasi to‘g‘ri chiziq buni tajribalar tasdiqlagan. Geometrik optika qonunlariga ko‘ra nurlar ikki muhit chegarasida sinadi. | Linzalarda tasvir yasash mavzusini qo‘llash asosida. |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                     |                                                      |

Yig‘uvchi linza yordamida buyum tasviri hosil qilindi.

### XULOSA

Keys-stadi ta’lim texnologiyasi yordamida darslarni samarali tashkil qilish mumkin. O‘quv mashg‘uloti davomida o‘quvchilarning qiziqishlarini o‘rtirish maqsadida turli zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish tavsiya etiladi. Zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanish o‘quvchilarning nafaqat fanga bo‘lgan qiziqishlarini oshirib, balki ularning chuqur bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishlariga xizmat qiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.Z.Djumanov.”Keys” texnologiyasi asosida o‘quvchilarda muloqo-tchanlik shakllantirish imkoniyatlari.(147-148).
2. R.J.Ishmuhammedov. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari. -Toshkent, 2004-y.
3. A.U.Umbarov. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida linzalar mavzusini o‘qitish metodikasi. “O‘zbekistonda ilm-fanning rivojlanish istiqbollari” halqaro ilmiy-amaliy anjuman. Science and Innovation halqaro ilmiy jurnal. 2022 y. 848-851 b.
4. S.X.Zoirov., Yu.B.Hamrayev., M.Bahriyeva. Fizika fanini zamonaviy texnologiyalardan foydalanib o‘qitish metodikasi. // Science and Education. 2023. -T 4. №12. 515-519 b.
5. S.X.Zoirov., M.Bahriyeva. Ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasi. // Science and Education. -2024. -T.5. №1. 276-280 b.

## MULTIMEDIALI ILOVALAR ASOSIDA “AXBOROT TEXNOLOGIYALARI” FANINI O‘QITISH USULLARI

Begaliyev Fayzali Umaraliyevich

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi,  
Iqtisodiyot va muhandislik fanlari kafedrası assistenti:

Abduvohitova Vazira Azamatovna

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi,  
Filologiya va tillarni o‘qitish (Roman german) ta’lim yo‘nalishining i-bosqich talabasi

### Anotatsiya

Ushbu maqolada zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib, “Axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishda multimedia vositalarining ahamiyati, afzalliklari va ularni amaliyotga joriy etish usullari tahlil qilinadi. Multimedialı ilovalarning o‘quv jarayoniga ta’siri, didaktik samaradorligi hamda interaktiv metodlardan foydalanish tajribalari asosida ilmiy xulosa va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

**Kalit so‘zlar:** axborot texnologiyalari, multimedia, ta’limda raqamli resurslar, interaktiv metod, elektron darslik, masofaviy ta’lim.

### Kirish

Globallashuv va raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi tufayli ta’lim tizimi tubdan o‘zgarib bormoqda. Ayniqsa, axborot texnologiyalari fanini o‘qitishda an’anaviy usullar o‘z samarasini yo‘qotib, ularning o‘rnini zamonaviy, interaktiv va multimedia vositalariga asoslangan yangi yondashuvlar egallamoqda. Multimedialı ilovalarning o‘quvchilarning bilim olish jarayoniga ta’siri, ularni mavzuga jalb qilishdagi roli katta ahamiyat kasb etadi.

### 1. “Axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishda multimedia ilovalari imkoniyatlari

Axborot texnologiyalari fani nafaqat nazariy bilimlar, balki ko‘plab amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Multimedialı ilovalar bu jarayonda:

- ko‘rgazmalilikni ta’minlaydi;
- mavzularni tez va samarali tushuntirish imkonini beradi;
- interaktivlikni oshiradi;
- mustaqil ta’lim olishga sharoit yaratadi.

Masalan, interaktiv taqdimotlar, videodarslar, virtual laboratoriyalar yordamida o‘quvchilar murakkab mavzularni ham oson o‘zlashtirishadi. Bu o‘z navbatida, bilim sifatini oshiradi.

### 2. Multimedialı ilovalar yordamida o‘qitish metodlari

Multimedialı ilovalardan foydalangan holda quyidagi o‘qitish metodlari muvaffaqiyatli qo‘llaniladi:

#### a) Loyihaviy usul

O‘quvchilar biror muammoni hal qilish bo‘yicha multimedia vositalari asosida loyiha tayyorlaydi (masalan, prezentatsiya, video, sayt).

#### b) Masala yechish usuli

Multimedia dasturlaridan foydalangan holda amaliy topshiriqlarni yechish, algoritmlar tuzish, kod yozish va uni real vaqtda sinovdan o‘tkazish orqali o‘rganiladi.

#### c) Vizualizatsiya va simulyatsiya

Axborot texnologiyalarining murakkab jihatlarini simulyatsiya qilish (virtual tizimlar, tarmoq arxitekturası) orqali tushuntirish.

#### d) Gamifikatsiya (o‘yinlashtirish)

Dars jarayonini multimedialı o‘yinlar, testlar va viktorinalar orqali qiziqarli va samarali qilish.

### 3. O‘quvchilarda ko‘nikmalarni shakllantirishda multimedia roli

Multimedia vositalari yordamida o‘quvchilarda quyidagi ko‘nikmalar shakllanadi:

- Kompyuterda ishlash madaniyati

- Axborot bilan ishlash, tahlil qilish
- Dasturlash asoslari va algoritmlarni tushunish
- Jamoaviy va mustaqil ishlash qobiliyati
- Kritik va ijodiy fikrlash

Shuningdek, elektron platformalarda topshiriq bajarish orqali ular masofaviy ta'limga moslashadi.

#### **4. Amaliy tajriba va statistik natijalar**

2023–2024 o'quv yilida Toshkentdagi bir nechta umumta'lim maktablarida "Axborot texnologiyalari" darslarida multimediali ilovalar (Powtoon, Scratch, Canva, Kahoot, Google Classroom) asosida o'qitish bo'yicha eksperimentlar o'tkazildi. Quyidagi natijalarga erishildi:

- O'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishi 37% ga oshdi;
- Darsga qatnashish darajasi 28% ga ko'tarildi;
- Yakuniy baholar o'rtacha 1,2 ballga yaxshilandi;
- O'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalari sezilarli darajada rivojlandi.

#### **5. Multimediali ilovalardan foydalanishda yuzaga keladigan muammolar**

Quyidagi muammolar ko'p uchraydi:

- O'qituvchilarning multimedia texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmasi yetarli emas;
- Kompyuter texnikasi va internet tezligi past;
- Tayyor elektron resurslar yetarli emas;
- O'quvchilarning diqqatini uzoq vaqt saqlab turish qiyin.

Bularni hal etish uchun muntazam malaka oshirish, texnik baza yangilanishi va o'quv metodik materiallar ishlab chiqilishi zarur.

#### **6. Tavsiyalar va xulosalar**

- Multimediali ilovalarni darslarga integratsiya qilish metodikasini ishlab chiqish;
- O'qituvchilarni zamonaviy platformalardan foydalanishga o'rgatish;
- Elektron ta'lim kontentlarini yaratish uchun maxsus grantlar va loyihalarni joriy etish;
- O'quvchilar uchun ochiq onlayn kurslar va test tizimlarini kengaytirish.

Xulosa qilib aytganda, multimedia texnologiyalari yordamida "Axborot texnologiyalari" fanini o'qitish o'quvchilarning bilim olishiga, amaliy ko'nikmalarni egallashiga va kreativ fikrlash salohiyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Umaraliyevich, B. F., & Begmurod o'g'li, O. E. (2024). Artificial Intelligence and Multimedia Technologies: Integration and Opportunities. *Innovative: International Multidisciplinary Journal of Applied Technology* (2995-486X), 2(5), 34-37.
2. Dadaxonov A. va boshqalar. "Axborot texnologiyalari", T.: O'zbekiston, 2021.
3. Begaliyev, F. U. (2023). MULTIMEDIA MA'LUMOTLARNI SAMARALI ONLAYN TARZDA O'RGANISH VA O'QITISH. *Academic research in educational sciences*, 4(SamTSAU Conference 1), 161-165.
4. Turg'unov O., Madraximov S. "Multimediya vositalari va ta'lim texnologiyalari", T.: TDPU, 2020.
5. BEGALIYEV, F. IMPROVING THE TOPIC OF BONE STRUCTURE AND COMPOSITION ON THE SUBJECT "MAN AND HIS HEALTH" ON THE BASIS OF MULTIMEDIA ELECTRONIC MANUALS. *ИНТЕРНАУКА Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Интернаука"*, 11-13.
6. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Paris, 2018.
7. Begaliyev, F. (2024). MULTIMEDIALI ILOVALAR ASOSIDA SUN'IY INTELLEKT FANINI O'QITISH USULLARI. *Теоретические аспекты становления педагогических наук*, 3(23), 138-142.

## MAKTAB PEDAGOG XODIMLARIDA KASBIY RIVOJLANISHNI TA'MINLOVCHI MUHITNI SHAKLLANTIRISH OMILLARI

Irsaliyev Rustam Xudayqulovich  
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi  
E-mail: [rustamirsaliyev14@gmail.com](mailto:rustamirsaliyev14@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim muassasalarida faoliyat yuritayotgan pedagog kadrlarning kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi omillar tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim jarayonida o'qituvchining doimiy yangilanishi, innovatsion faoliyati va o'z-o'zini rivojlantirishi muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada kasbiy rivojlanishni ta'minlovchi psixologik, tashkiliy va ijtimoiy muhit tarkibiy qismlari chuqur o'rganiladi va ularni shakllantirish bo'yicha takliflar bildiriladi.

**Kalit so'zlar:** Kasbiy rivojlanish, o'qituvchi, innovatsion muhit, pedagogik jamoa, refleksiya, mentorlik, tashkilot madaniyati, ta'lim sifati, pedagogik muhit, innovatsiya, rahbarlik yondashuvi.

### **Kirish**

Global ta'lim tizimida yuz berayotgan transformatsiyalar o'qituvchidan yuqori darajadagi kasbiy kompetensiya, refleksiv fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati va pedagogik innovatsiyalarni o'zlashtirishni talab qilmoqda. Bunday kompetensiyalarni shakllantirish va rivojlantirish esa faqatgina tashqi resurslar bilan emas, balki ichki muhit – ya'ni maktab ichki madaniyati, ijtimoiy-psixologik muhit va boshqaruv yondashuvlari orqali amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022–2026 yillarda xalq ta'limini rivojlantirish bo'yicha milliy dastur"ida ham pedagoglarning kasbiy o'sishi va malakasini uzluksiz rivojlantirish eng muhim strategik yo'nalish sifatida belgilangan. Demak, pedagogni rivojlantirish uchun nafaqat tashabbuslar, balki puxta o'ylangan muhit zarur.

### **1. Kasbiy rivojlanishga ta'sir qiluvchi omillar**

Kasbiy rivojlanishga bevosita ta'sir qiluvchi omillar quyidagicha tizimlashtiriladi:

#### **a) Tashkiliy-boshqaruv omillari**

- Rahbariyatning qo'llab-quvvatlovchi va motivatsion yondashuvi;
- Strategik rejalashtirish asosida malaka oshirish rejalarining ishlab chiqilishi;
- Jamoaviy va individual kasbiy rivojlanish rejaları mavjudligi;
- Erkin fikrlashga imkon beruvchi atmosferaning mavjudligi.

#### **b) Psixologik-pedagogik muhit**

- Ishonchli kommunikatsiya va ochiqlik siyosati;
- O'qituvchining o'zini qadrlangan va motivatsiyalangan his qilishi;
- Ijobiy psixologik muhitni yaratish;
- Professional xavfsizlik (xatoga yo'l qo'yishdan qo'rqmaslik, konstruktiv fikr bildirish imkoniyatini yo'lga qo'yish).

#### **c) Ijtimoiy hamkorlik va tarmoq aloqalari**

- Kasbdoshlar bilan hamkorlik qilish muxitini yaratish;
- Tajriba almashinuvi (interaktiv seminarlar, metodik kunlar);
- Jamoaviy loyihalarda ishtirok ishtirok etish;
- Mentorlik tizimi;
- Professional o'quv jamoalari (PLC – Professional Learning Communities).

#### **d) Innovatsion omillar:**

- Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish muxitini yaratish;
- metodik yangiliklardan xabardor qilish;
- axborot manbalariga ochiqlik.

### **2. Kasbiy rivojlantiruvchi muhitning asosiy komponentlari**

- Mentorlik tizimi – tajribali o‘qituvchilarning yangi pedagoglarga yordam ko‘rsatishi ular orqali tezkor adaptatsiya va kasbiy ko‘mak ta‘minlash hamda yangi ish boshlagan pedagoglarga tajribali o‘qituvchilar birlashtirish;

- Ichki malaka oshirish mashg‘ulotlari – maktab doirasida faoliyat yurituvchi, doimiy malaka oshirishga yo‘naltirilgan markazlar tashkil qilish va o‘zaro ochiq darslar, seminarlar, metodik klublar orqali kasbiy o‘qishni amalga oshirish;

- Reflektiv amaliyot – o‘qituvchilar o‘z faoliyatini tahlil qilishi va tahlil natijalariga asoslanib o‘zgarishlar kiritgan holda kasbiy faoliyatini aks ettiruvchi shaxsiy portfoliolarini monitoring qilib borish;

- Jamoaviy tashabbuslarni qo‘llab-quvvatlash – yangi pedagogik loyihalarga ruxsat va mablag‘ ajratilishi.

- Rag‘batlantirish tizimi – kasbiy yutuqlar, yangiliklarni joriy etish bo‘yicha mukofotlash;

- Innovatsion madaniyat – yangi pedagogik texnologiyalar va usullarni qo‘llashga ochiqlik;

- Raqamli infratuzilma – har bir pedagog onlayn resurslar va platformalardan samarali foydalanishi va ular uchun yillik kasbiy rivojlanish maqsadlari belgilanib yakuniy monitoring asosida baholash.

### **3. Rivojlanish uchun zamonaviy yondashuvlar**

**Bugungi kunda quyidagi yondashuvlar samarali deb topilgan:**

- ‘Professional Learning Communities’ (PLC) — o‘qituvchilar o‘zaro bilim almashadigan, rivojlanishni birlashtiradigan guruhlar;

- ‘Action Research’ — o‘qituvchi o‘z faoliyatini o‘rganadi, tahlil qiladi va metodik yechimlar ishlab chiqadi.

- Digital Portfolio — o‘qituvchining yutuq va faoliyati bo‘yicha raqamli hujjatlar to‘plami.

Raqamli vositalar, masalan, Google Classroom, Padlet, Trello, o‘qituvchilarning hamkorligini kuchaytiradi, ochiq resurslar almashinuvini yengillashtiradi.

### **4. Rivojlantiruvchi muhitni yaratishda maktab rahbariyatining roli**

**Maktab direktori va metodik birlashma rahbarlarining quyidagi faoliyati muhim:**

- Transformatsion liderlik: Strategik rejalashtirish va shaffoflikni ta‘minlash, yangi tashabbuslarni qo‘llab-quvvatlash;

- Strategik boshqaruv: o‘qituvchilarning ehtiyojlariga mos rivojlanish yo‘nalishlarini aniqlash;

- Madaniy muhit yaratuvchisi: konstruktiv fikr bildirish, refleksiyaga ochiqlik, kasbiy xavfsizlikni ta‘minlash;

- Innovatsion tashabbuslarni moddiy va ma‘naviy rag‘batlantirish;

- Konfliktlarni ijobiy hal qilish madaniyatini shakllantirish.

### **Xulosa**

Pedagoglarning kasbiy rivojlanishini ta‘minlash – bu oddiy tashkiliy sharoitlar emas, balki o‘qituvchi shaxsini qadrlaydigan, uni o‘stiradigan, xatolaridan o‘rganishga yo‘l ochadigan hamda maktabdagi ichki madaniyat, jamoaviy hamkorlik, rahbariyat yondashuvi va shaxsiy o‘qishni rag‘batlantiruvchi tizimlar orqali shakllantiruvchi zamonaviy pedagogik maydondir. Har bir pedagog shaxsiy va kasbiy o‘qishga mas‘ul bo‘lsa, rahbariyat esa bu jarayon uchun qulay muhit yaratishi zarur. Bunday muhitni shakllantirish — har bir pedagog, rahbar va jamoaning ijobiy hamkorligiga asoslangan holda, bu o‘qituvchining professional kapitalini oshiradi va ta‘lim sifatiga bevosita ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-60-sonli Farmoni, 2022-yil 28-yanvar.

2. Fullan M. “The New Meaning of Educational Change”, Teachers College Press, 2007.

3. Qodirova, S. (2022). “Kasbiy o‘qishda reflektiv tahlilning o‘rni”. *Ta‘lim va taraqqiyot* jurnali, №3.

3. Qodirova S. "O'qituvchilarning kasbiy rivoji: muhit va resurslar", Ta'lim, 2022, №4.
4. Hargreaves A., "Professional Capital", *Transforming Teaching in Every School*. Routledge, 2012.
5. OECD (2021). "Teachers and Leaders in Schools: A Comparative Study".
6. Darling-Hammond, L. (2017). *Empowered Educators: How High-Performing Systems Shape Teaching Quality Around the World*. Jossey-Bass.

## KASR TARTIBLI HOSILANING TADBIQLARI

**Mamadiyorov Maruf Baxrombekovich**

**Jizzax politexnika instituti akademik litseyi matematika fani o'qituvchisi:**

### Kirish

Kasr tartibli hosilalar (fractional calculus) matematikaning qadimdan o'rganilgan qismidir, ammo so'nggi yillarda ilm-fan va texnika sohalarida keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada kasr tartibli hosilalarning asosiy tushunchalari va ularning real hayotdagi tadbirlari haqida batafsil gaplashamiz.

#### **Kasr Tartibli Hosilalar nima?**

Kasr tartibli hosilalar oddiy hosilalardan farqli o'laroq, kasr ko'rsatkichli tartib bilan ifodalanadi. Misol uchun,  $\frac{d^n f}{dx^n}$  ifodasi  $n$ -tartibli hosilani bildirsa, kasr tartibli hosilada  $n$  kasr son bo'lishi mumkin, masalan  $\frac{d^{1/2} f}{dx^{1/2}}$ . Bu hosilalar differensial tenglamalar nazariyasida keng qo'llaniladi.

#### **1. Qattiq Jism Mexanikasi**

Kasr tartibli hosilalar qattiq jism mexanikasida uzoq muddatli xotira effektlarini hisobga olish uchun ishlatiladi. Ular elastik materiallarning vaqt davomida qanday o'zgarishini modellashda qo'llaniladi. Misol uchun, materiallarning deformatsiyasi va kuchlanishining vaqtga bog'liq xatti-harakatlarini ifodalashda kasr tartibli differensial tenglamalar ishlatiladi. Bu usul materiallarning uzoq muddatli mustahkamligini tahlil qilishda foydali hisoblanadi.

**Formula:** Kasr tartibli differensial tenglama  $D^q y(t) = f(t, y(t))$  shaklida ifodalanadi, bu yerda  $D^q$  kasr tartibli hosila,  $y(t)$  - funksiya, va  $f(t, y(t))$  - vaqt va funksiya  $y(t)$  dan bog'liq bo'lgan funksiya.

**Masala:** Materialning kuchlanishi  $F(t)$  va deformatsiyasi  $y(t)$  bog'lanishini toping, agar  $D^{1/2} y(t) = -ky(t)$ ,  $y(0) = y_0$  va  $k$  mustahkamlik koeffitsienti bo'lsa. **Yechim:** Kasr tartibli differensial tenglamani yechish uchun Laplas transformatsiyasidan foydalanamiz. Laplas transformatsiyasidan keyin  $s^{1/2}Y(s) - y(0) = -kY(s)$  ko'rinishiga keladi. Bu tenglamadan  $Y(s)$ ni topamiz va inver Laplas transformatsiyasini hisoblab  $y(t)$  ni topamiz.

#### **2. Ehtimollar Nazariyasi va Statistika**

Kasr tartibli hosilalar ehtimollar nazariyasida va statistikada tarqatish funktsiyalarining xossalari o'rganishda qo'llaniladi. Ular stoxastik jarayonlar va tasodifiy hodisalarni tahlil qilishda samarali hisoblanadi. Masalan, moliya bozorlarida aksiyalar narxlarining tasodifiy o'zgarishini prognoz qilishda kasr tartibli modellardan foydalaniladi. Bu usul sug'urta kompaniyalari tomonidan tavakkalchilikni baholashda ham qo'llaniladi.

**Formula:** Kasr tartibli stoxastik differensial tenglama

$D^q X(t) = \mu(t, X(t)) + \sigma(t, X(t))W(t)$ , bu yerda  $\mu(t, X(t))$  - drif funktsiyasi,  $\sigma(t, X(t))$  - diffuziya koeffitsienti,  $W(t)$  - Viner jarayoni.

**Masala:** Aksiyaning narxi  $S(t)$  kasr tartibli stoxastik jarayon

$D^{0.5}S(t) = \mu S(t) + \sigma S(t)W(t)$  bilan ifodalangan bo'lsa,  $S(t)$  ni toping.

**Yechim:** Ehtimollar nazariyasida kasr tartibli stoxastik jarayonlarni yechish uchun Ito kalkulusidan foydalanamiz. Bu usul yordamida  $S(t)$  ning xatti-harakatlarini tahlil qilamiz va prognoz qilamiz.

### 3. Oqimlar va Dinamika

Kasr tartibli hosilalar suyuqlik va gaz oqimlarining murakkab xatti-harakatlarini ifodalashda qo'llaniladi. Ular turbulyent oqimlar va diffuziya jarayonlarini modellashtirishda yuqori aniqlik beradi. Masalan, neft sanoatida neft konlari o'zgarishini model qilishda kasr tartibli tenglamalar qo'llaniladi. Bu usul suyuqliklarning boshqa suyuqliklarga kirishini va harakatlanishini tahlil qilishda ham ishlatiladi.

**Formula:** Kasr tartibli diffuziya tenglamasi  $D_t^q C(x, t) = D \nabla^2 C(x, t)$ , bu yerda  $D_t^q$  kasr tartibli vaqt hosilasi,  $D$  - diffuziya koeffitsienti,  $C(x, t)$  - konsentratsiya funksiyasi.

**Masala:** Diffuziya jarayonida kontaminantning konsentratsiyasi  $C(x, t)$  kasr tartibli tenglama  $D_t^{0.8} C(x, t) = D \nabla^2 C(x, t)$  bilan ifodalangan bo'lsa,  $C(x, t)$  ni toping. **Yechim:** Kasr tartibli diffuziya tenglamasini yechish uchun Fourier transformatsiyasidan foydalanamiz. Bu usul yordamida kontaminantning vaqt va makon bo'yicha tarqalishini tahlil qilamiz.

### 4. Elektronika va Signal Ishlash

Elektronika sohasida kasr tartibli hosilalar filtrlar dizayni va signalni qayta ishlashda keng qo'llaniladi. Ular signalni tekislash va shovqinni kamaytirishda yuqori samaradorlik beradi. Masalan, raqamli signal ishlashda yuqori chastotali shovqinlarni bartaraf etishda kasr tartibli filtrlar qo'llaniladi. Bu usul telekommunikatsiya va audio tizimlarda keng qo'llaniladi.

**Formula:** Kasr tartibli filtr tenglamasi  $H(s) = \frac{1}{(1+s)^\alpha}$ , bu yerda  $H(s)$  - transfer funksiyasi,  $s$  - Laplas o'zgaruvchisi,  $\alpha$  - kasr ko'rsatkichi.

**Masala:** Signalni qayta ishlashda kasr tartibli filtr  $H(s) = \frac{1}{(1+s)^{0.5}}$  ishlatilganda signalni tekislanishini tahlil qiling. **Yechim:** Kasr tartibli filtrning transfer funksiyasi yordamida signalning chastota xossalari tahlil qilamiz va shovqinlarni bartaraf etamiz.

### 5. Biologiya va Tibbiyot

Kasr tartibli hosilalar biologik jarayonlar va fiziologik tizimlarning dinamikasini o'rganishda qo'llaniladi. Masalan, yurak urishi va nafas olish ritmlarini model qilishda kasr tartibli tenglamalar ishlatiladi. Bu usul inson tanasining kompleks jarayonlarini aniqlash va diagnostika qilishda katta yordam beradi. Shuningdek, epidemiyalarning tarqalishini prognoz qilishda ham kasr tartibli modellardan foydalaniladi.

**Formula:** Kasr tartibli fiziologik jarayon tenglamasi  $D_t^q y(t) = f(y(t), t)$ , bu yerda  $D_t^q$  kasr tartibli vaqt hosilasi,  $y(t)$  - fiziologik o'lchov,  $f(y(t), t)$  - vaqt va funksiya  $y(t)$  dan bog'liq bo'lgan funksiya.

**Masala:** Yurak urishi jarayonini kasr tartibli tenglama  $D_t^{0.5} y(t) = -ky(t)$  bilan modellashtirishda  $y(t)$  ni toping. **Yechim:** Kasr tartibli fiziologik jarayon tenglamasini yechish uchun Laplas transformatsiyasidan foydalanamiz va yurak urishining vaqtga bog'liq xatti-harakatini tahlil qilamiz.

### 6. Epidemiologiya

Kasr tartibli hosilalar infeksiya tarqalishini model qilishda qo'llaniladi. Epidemiyalarning vaqt davomida qanday tarqalishini aniqlash va prognoz qilishda kasr tartibli differensial tenglamalar ishlatiladi. Masalan, COVID-19 kabi kasalliklarning tarqalishini kuzatish va oldini olishda kasr tartibli modellardan foydalaniladi.

**Formula:** Epidemiologiyada kasr tartibli differensial tenglama  $D_t^\alpha I(t) = \beta S(t)I(t) - \gamma I(t)$  shaklida bo'ladi. Bu yerda  $I(t)$  infeksiyalangan

odamlar soni,  $S(t)$  sezuvchan odamlar soni,  $\beta$  yuqumlilik ko'effitsienti va  $\gamma$  sog'ayish yoki izolyatsiya ko'effitsienti.

**Masala:** Yuqumlilik ko'effitsienti  $\beta = 0.3$  va sog'ayish ko'effitsienti  $\gamma = 0.1$  bo'lsa, boshida 1000 odam infeksiyalangan bo'lib, sezuvchan odamlar soni 9000 bo'lganda infeksiyalangan odamlar soni  $I(t)$  ni toping. **Yechim:** Bu masala uchun kasr tartibli differensial tenglamani yechish talab etiladi. Laplas transformatsiyasidan foydalanib, tenglamani yechamiz va vaqt bo'yicha  $I(t)$  ning xatti-harakatini tahlil qilamiz.

#### **Kasr Tartibli Hosilalarning Qo'llanilish Sohalari**

**Muhandislik va Texnologiya:** Kasr tartibli hosilalar muhandislik va texnologiya sohalarida ko'plab qo'llaniladi. Masalan, nazorat tizimlari, elektr tarmoqlari, va signal ishlash tizimlarida bu hosilalar yordamida yuqori aniqlik va samaradorlikka erishiladi.

**Kimyo va Materialshunoslik:** Kasr tartibli hosilalar kimyo va materialshunoslikda murakkab reaksiya kinestikasi va diffuziya jarayonlarini modellashda qo'llaniladi. Ular materiallarning uzoq muddatli xatti-harakatlarini tahlil qilishda yordam beradi.

**Ekologiya va Atrof-muhit:** Kasr tartibli hosilalar ekologik tizimlar va atrof-muhit monitoringida qo'llaniladi. Ular atmosferadagi zarrachalar va kimyoviy moddalar tarqalishini tahlil qilishda qo'llaniladi.

**Moliya va Iqtisodiyot:** Kasr tartibli hosilalar moliya va iqtisodiyotda aksiyalar narxлари o'zgarishini prognoz qilish va moliyaviy tavakkalchiliklarni baholashda foydalaniladi.

#### **Xulosa**

Kasr tartibli hosilalar nazariyasi matematik analizning muhim qismidir va ko'pgina ilmiy va texnik sohalarda keng tadbiiq qilinadi. Ushbu hosilalarning matematik xossalari va amaliy tadbiiqlari hali ham o'rganilmoqda va yangi ilmiy yutuqlarni kashf qilishda yordam beradi. Kelajakda kasr tartibli hosilalar sohasida yanada ko'proq tadqiqotlar olib borilib, ularning qo'llanilish doirasi kengayadi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Podlubny, I. (1999). *Fractional Differential Equations*. Academic Press.
2. Kilbas, A. A., Srivastava, H. M., & Trujillo, J. J. (2006). *Theory and Applications of Fractional Differential Equations*. Elsevier.
3. Oldham, K. B., & Spanier, J. (1974). *The Fractional Calculus: Theory and Applications of Differentiation and Integration to Arbitrary Order*. Academic Press.
4. Samko, S. G., Kilbas, A. A., & Marichev, O. I. (1993). *Fractional Integrals and Derivatives: Theory and Applications*. Gordon and Breach Science Publishers.
5. Mainardi, F. (2010). *Fractional Calculus and Waves in Linear Viscoelasticity: An Introduction to Mathematical Models*. World Scientific.
6. Magin, R. L. (2006). *Fractional Calculus in Bioengineering*. Begell House Publishers.
7. Metzler, R., & Klafter, J. (2000). "The random walk's guide to anomalous diffusion: a fractional dynamics approach." *Physics Reports*, 339(1), 1–77.
8. Uchaikin, V. V. (2013). *Fractional Derivatives for Physicists and Engineers*. Springer.
9. Sabatier, J., Agrawal, O. P., & Tenreiro Machado, J. A. (Eds.). (2007). *Advances in Fractional Calculus: Theoretical Developments and Applications in Physics and Engineering*. Springer.
10. Tarasov, V. E. (2011). *Fractional Dynamics: Applications of Fractional Calculus to Dynamics of Particles, Fields and Media*. Springer.



## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ В ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ И ОБЩЕСТВЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Махаммадиев Даврон Муяссарович

Старший преподаватель Джизакского государственного педагогического университета  
Узбекистан

[Tel:+99893 -613-61-29](tel:+99893-613-61-29)  
[davron430308@gmail.com](mailto:davron430308@gmail.com)

Завтра нашей планеты, Как дела у наших детей? как человек вырастет зависит от. Наша главная задача – потенциал молодых людей необходимое для его проявления создать условия.

Президент Республики Узбекистан  
Шавкат Мирзиёев

### АННОТАЦИЯ

Среди важных задач, стоящих перед образовательными учреждениями, необходимо уделять внимание не только профессиональной подготовке будущих специалистов, но и формированию их духовно-нравственного воспитания.

Когда студент сравнивает и сопоставляет различия и сходства между природой и обществом, он или она придет к пониманию того, что их структура и процессы внутри нее подчиняются общим законам.

**Ключевые слова и фразы:** Инженерия, технология, телекоммуникации, информационный век, интеграция, педагогические технологии, клетка, хромосома, нравственное воспитание, пластида, сельское хозяйство, митохондрии, эндоплазматический ретикулум, лизосома, аппарат Гольджи, рибосома.

### ANNOTATION

Among the important tasks facing educational institutions, it is necessary to pay attention not only to the professional training of future specialists, but also to the formation of their spiritual and moral education.

As a student compares and contrasts the differences and similarities between nature and society, he or she will come to understand that their structure and the processes within it are subject to common laws.

**Key words and phrases:** Engineering, technology, telecommunications, information age, integration, educational technologies, cell, chromosome, moral education, plastid, agriculture, mitochondria, endoplasmic reticulum, lysosome, Golgi apparatus, ribosome.

В век техники, технологий, телекоммуникаций и информации мы каждый день окружены различными влияниями и новой информацией. Мы не можем вовремя понять каждое из них или создать ответную реакцию и адаптацию к ним. Стремительные темпы развития данной сферы обусловили рост требований времени, что в свою очередь требует совершенствования сферы образования, разработки эффективных методов подготовки и воспитания конкурентоспособных специалистов, применения полученных знаний и навыков в образовательных процессах.

Среди важных задач, стоящих перед образовательными учреждениями, необходимо уделять внимание не только профессиональной подготовке будущих специалистов, но и формированию их духовно-нравственного воспитания.

В этих целях необходимо осуществить, в том числе, следующую организационно-воспитательную, методическую и духовно-просветительскую работу:

- разработка новых педагогических технологий и их методов, формирующих у обучающихся глубокие знания, умения и навыки, прививающих им основы духовно-нравственного воспитания;
- учет духовно-нравственных особенностей личности обучающегося при формировании у него способности самостоятельно принимать наиболее оптимальные решения в различных ситуациях на основе профессиональной подготовки;
- формировать духовно-нравственное воспитание на основе интеграции образовательного процесса, объяснять модели жизненных процессов с использованием современных технологий и методов, учить интерпретировать их в жизни и практике.

В формировании духовно-нравственного воспитания у молодых биологов весьма эффективно проведение педагогического процесса, основанного на технологии моделирования и методе сравнительной аналогии, сопоставлении строения клетки и процессов, происходящих в ней.

Само моделирование — это творческий процесс, в котором важно создавать и применять на своих местах различные аналоги процессов. Когда учащийся сравнивает и сопоставляет различия и сходства между природой и обществом, он или она приходит к пониманию их структуры и общих законов процессов в ней. Они создают модели, которые их отражают, сравнивают аналоги и развивают представление о структурах и процессах.

**Рассмотрим аналогию между структурой организма и общества, а также его процессами на конкретных примерах:**

- основой жизни является клетка, являющаяся составной частью организма, и находящиеся в ней биомолекулы, в основном белки и нуклеиновые кислоты. В человеческом обществе люди образуют семьи, соседства и сообщества, которые являются составными частями государства;
- движущей силой жизни являются органические вещества, такие как нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК), белки (витамины, ферменты, гормоны и т. д.), а движущей силой общества является индивидуум, то есть человек;
- сила, управляющая обществом и государством, - это законы, а нуклеиновые кислоты клетки - это. Набор характеристик в хромосомах клетки является аналогом государственной конституции, которая является основным законом государства;
- ядро - это аппарат управления в клетке, а власть и управление - это аппарат управления в государстве;
- если в клетке функции защиты, барьера, рецептора и избирательного транспорта выполняет клеточная мембрана, то в государстве эту функцию выполняют государственная граница и государственная таможенная служба;
- внутреннюю среду государства составляют все его природные и социальные ресурсы, жидкая гиалоплазма, входящая в состав цитоплазмы клетки, и органоиды;
- В государстве и живом организме функциональная структура называется органом (организацией, предприятием, учреждением), а в клетке - органоидом, и они аналогичны следующим образом:
- аграрный сектор, производящий первый первичный продукт - пластиду;
- движущая и генерирующая энергию - митохондрии - финансовая, банковская организация;
- связывание и транспорт - эндоплазматический ретикулум - транспортный сектор;
- лизосома - внутренний орган, обеспечивающий постоянство внутренней среды;
- формирование, приведение в функциональное состояние - аппарата Гольджи - учебных заведений;
- те, которые составляют основу жизни и общества - Рибосомы - семья.

Рибосомы производят белки, а семьи создают людей.

Формирование, стабильность и функция белка зависят от компонентов, составляющих его структуру, и характера биохимических связей, которые они образуют друг с другом.

Хотя белок образуется в рибосоме, аппарат Гольджи и другие органеллы играют значительную роль в его функциональном формировании. Хотя человек рождается в семье,

роль учебных заведений, других предприятий и организаций важна в формировании его как личности, человека, имеющего профессию, специальность или специализацию.

Если характер биохимических связей имеет первостепенное значение в формировании белка и его функциональном состоянии, то у человека эта задача решается в результате обучения.

Образование белка, его структура и выполняемая им функция зависят от первичной структуры пептидной связи, которая имеет место в рибосоме. Без пептидных связей белок не может быть образован, а дефекты в пептидной связи не могут привести белок в полностью структурированное состояние. Нравственное воспитание обеспечивает аналог функции первичной пептидной связи у людей. Без них человек не может быть человеком, а его моральные недостатки не могут сделать его зрелым или совершенным человеком.

В результате процессов, происходящих в рибосоме и аппарате Гольджи, образуются вторичные и третичные структуры белка, однако они не могут быть полностью функциональными. Четвертичная структура — это связи между компонентами, которые делают белок полностью функциональным.

Если сопоставить формирование белка с человеком, а характер связей с процессом обучения и воспитания, то первичная структура — это обучение и воспитание в семье, вторичная и третичная — это обучение и воспитание в школах, академических лицеях и профессиональных училищах, четвертичная — это обучение и воспитание в высших учебных заведениях.

Он обеспечивает превращение белка в гормон или фермент в аппарате Гольджи, приобретение профессии, специальности или специализации в учебных заведениях, переход белка и человека в зрелую стадию и функциональное состояние, превращая их в участников сложных механистических структур и процессов.

**Давайте рассмотрим белок и его функциональные аналоги у человека:**

- Витамин как объект организации процессов - менеджер предприятия;
- Фермент как объект, влияющий и изменяющий процессы - инженер, конструктор;
- как объект, управляющий процессами - Гормон - менеджер работ...

Интеграция клеточной структуры и процессов в образовательный процесс приводит к развитию у человека таких качеств, как вера, нравственность, менталитет, мировоззрение, духовность.

Образование и воспитание формируют и развивают идеологию, а нравственность и просвещение формируют и развивают духовность.

Основа образования — вера, а нравственность — порядочность.

Основой образования являются просвещение и культура.

Основа идеологии — духовность и политика.

**На основании вышеизложенной информации можно сделать следующие выводы:**

Внутренняя среда человека определяется его духовностью, а ее стабильность зависит от образования, воспитания и идеологии. Любая конструкция со стабильной внутренней средой устойчива к внешним и внутренним воздействиям.

Основой духовности человека является его вера и нравственность. Изменчивость этой черты приводит к отсутствию образования и духовности. Просвещение и культура являются движущими и укрепляющими источниками человеческой духовности.

Духовность человека — это его внутренняя красота, сформированная на основе нравственности, основанная на вере и утонченная на основе просвещения.

### **Список использованных литературы**

1. К. А. Зуфаров. «Гистология», Т., 1987.
2. Э. Кадыров. «Гистология», Т., «Труд».1994
3. Хасанбоев Ж., Туропова М., Гасанбоева О. Основы духовно-нравственного воспитания. Литературно-художественное издательство имени Гафура Гуляма. Ташкент-2000г.
4. Дж. Толипова, А.Т. Гафуров. «Новые педагогические технологии в биологии». 2002
5. У.А.Набиев. Цитология. Конспект лекций., Т., 2004.

## **TA'LIM TIZIMIDA PEDAGOG XODIMLAR KASBIY KOMPETENTLIGINI YUKSALTIRISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI**

**Xolboyeva Munisxon Mavlanovna**  
**Jizzax viloyat pedagogik mahorat markazi,**  
**“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi**

*Annotatsiya: ushbu maqolada ta'lim tizimida pedagog xodimlarning kasbiy kompetentligini yuksaltirishning o'ziga xos xususiyatlari haqida so'z boradi.*

*Kalit so'zlar: islohotlar, “Ta'lim to'g'risida” gi Qonun, kasbiy kompetentlik, uzluksiz malaka oshirish, XXI asr o'qituvchisi*

O'zbekiston Respublikasining yangi tahrirdagi “Ta'lim to'g'risida” gi qonunida belgilab qo'yilganidek, pedagog xodimlar ta'lim-tarbiya jarayonida o'quv mashg'ulotlarini sifatli o'tkazishi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan, o'qitish va tarbiyaning ilg'or hamda innovatsion shakllari va usullaridan foydalanishi, shuningdek, o'z malakasini muntazam ravishda oshirib borishi belgilab qo'yilgan.<sup>13</sup>

Shunday ekan, biz pedagog-o'qituvchilar o'z darslarimizda o'quvchilarni mustaqil fikr yuritishga o'rgatishimiz, ularning ijodiy faolligini oshirishimiz zarur.

Har bir pedagog- xodim o'zining psixologik-pedagogik saviyasini oshirib borishni pedagogik faoliyatining eng asosiy komponentlaridan biri deb hisoblashi zarur. O'qituvchi ta'lim-tarbiya sohasidagi islohotlarni amalga oshiruvchi asosiy shaxs bo'lib qolmoqda. Islohotlarni sifati va samaradorligi o'qituvchining ijodkorligi, faolligi, izlanuvchanligi, pedagogik mahoratiga bog'liqdir.

Shuning uchun, har bir o'qituvchi o'ziga “Kecha men qanday o'qituvchi edim?”, “Bugun men qanday o'qituvchi bo'ldim?”, “Zamon talabi darajasidagi intellektual yetuk, barkamol avlodni shakllantirish uchun ertaga qanday o'qituvchi bo'lishim kerak?” –degan savolni berib borishi kerak.

O'qituvchi o'quvchi shaxsini jamoa orqali tarbiyalash, ustozlikni o'quvchilarning tashabbusi va mustaqilligi bilan birga olib borish, o'quvchilarning hayotiy tajribasiga tayanish, ijodkorlik hamda ma'naviy tarbiya berishga kompleks yondashish o'qituvchi amal qilishi lozim bo'lgan asosiy tamoyillardan biri hisoblanadi.

O'qituvchilarning ijodiy faolligi o'quv jarayonida o'quvchilarning ongliligi, faolligi, mustaqilligi, harakatchanligi, o'z fikrini erkin ifoda eta olish kabilarga qanday darajada erishganligi bilan aniqlanadi. O'qituvchida psixologik- pedagogik bilimlar yetarli darajada bo'lsagina, ta'lim jarayonida turli xil interfaol usullarni qo'llash, o'quv jarayonida vujudga keladigan nizoli vaziyatlarni tezkorlik bilan bartaraf etish, o'quvchilar bilan ularning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda muloqot o'rnatish olish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Dars beruvchi o'qituvchi haqiqiy ma'noda ijodkor shaxs bo'lishi, ta'lim jarayonida o'quvchining mavzuni tinglash, anglash, erkin va mustaqil fikrlash, qiyoslash, farqlashga yo'naltirilgan faoliyatini rag'batlantirilishi, o'z fikri, g'oyalarini o'zgalarga yetkaza bilish ko'nikma va malakalarining shakllanishini nazorat qilish, boshqarishi darkor. Shuningdek u yoshlarning axloqiy-ma'naviy tarbiyasi bilan shug'ullanishi, ularga sharqona muloqot odobi, milliy an'analarimizga hurmat, ona Vatanga muhabbat tuyg'usi kabi zaruriy xislatlarni singdira bilishi lozim. Ta'lim sifatini oshirishda pedagog kompetentligining ahamiyati nihoyatda katta hisoblanadi.

Uzluksiz ta'lim tizimini rivojlantirish, pedagoglarning malakasi va jamiyatdagi nufuzini oshirish, yosh avlod ma'naviyatini yuksaltirish masalalarini baholar ekan, O'zbekiston Respublikasining Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev quyidagilarni alohida ta'kidlab o'tgan edilar:

---

<sup>13</sup> O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr.

“Maktab – bu hayot-mamot masalasi, kelajak masalasi. Uni davlat, hukumat va hokimlarning o‘zi hal qilolmaydi. Bu butun jamiyatning ishi, burchiga aylanishi kerak”.<sup>14</sup>

O‘zbekiston Respublikasi “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonunining 13-moddasida yuqorida qayd etilgan tizimning asosiy faoliyat yo‘nalishi “Kadrlarni qayta tayyorlash tayanch mutaxassisliklar va kasblarga muvofiq bo‘lgan yo‘nalishlar bo‘yicha faoliyatni amalga oshirish uchun qo‘shimcha kasbiy bilim, malaka va ko‘nikmalarning zarur hajmi egallanishini ta‘minlash” dan iborat ekanligiga alohida urg‘u berilgan. Zero, har bir o‘qituvchi nafaqat mutaxassisligi, balki zamonaviy pedagogik, psixologik hamda metodik bilimlarini doimiy ravishda, izchil boyitib borishi, shuningdek, komil inson va malakali mutaxassisni tayyorlashdek umummilliy maqsadni amalga rivojlantirish yo‘lida alohida faollik ko‘rsatishga intilishi zarur. Har bir sohada tashkil etilayotgan faoliyat samaradorligi va muvaffaqiyati mutaxassisning kasbiy tayyorgarligi, malakaga egalik darajasi, zimmasidagi vazifalarni bajarishga nisbatan ijodiy yondashishi hamda o‘z ustida qunt va izchillik bilan ishlashi asosida ta‘minlanadi. Shaxsiy fazilatlarini boyitish, o‘z ustida ishlash, faoliyatga ijodiy yondashish ehtiyojiga ega bo‘lmagan mutaxassis, shu jumladan, pedagog muayyan yutuqlarga erisha olmaydi. Doimiy ravishda o‘z ustida ishlovchi, ijodkor o‘qituvchi jamiyat tomonidan yosh avlod ta’lim-tarbiyasiga qo‘yilgan ijtimoiy buyurtmaning muvaffaqiyatli bajarilishini ta‘minlovchi asosiy ijrochilar hisoblanadi.

Texnologiyalar tez o‘zgarib borayotgan dunyoda o‘qituvchi o‘z shaxsiy pedagogik tajribasini anglab yetishi, tushunishi, baholay olishi, o‘z faoliyatini yangi talablar doirasida joriy etilayotgan texnologiyalarga muvofiq tez va konstruktiv tashkil etishi lozim. Bugungu kunga kelib o‘qituvchida ijtimoiy ko‘nikmalarning ham zaruriyatligi aniqlangan. Bu kompetentsiya tushunchasi bo‘lib hisoblanadi. Kompetentsiya – bu aniq vaziyatda bilim, ko‘nikma, malakalarni qo‘llay olish layoqati. O‘qituvchi kompetentsiyasiga ta’sir etuvchi omillar:

- O‘quvchilar talabining o‘sishi;
- Iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy sharoitlarning o‘zgarishi;
- Axborot va kommunikatsion texnologiyalarning rivojlanishi;
- Jamiyat ehtiyoji hamda ta’limga talabning o‘sishi;
- O‘qituvchi rolining o‘zgarishi;
- Ta’lim sohasidagi tajribalar.

Bugungu kunga kelib zamonaviy pedagogning asosiy vazifalarini quyidagicha belgilanmoqda:

- XXI asr o‘qituvchilari axborot-ta’limi muhiti sharoitida mustaqil ravishda faoliyat ko‘rsatishi, media vositalaridan o‘rinli foydalana olishi, har bir ishga ijodiy yondoshishi;
- kun sayin yangilanib borayotgan fan yo‘nalishidagi yangiliklarni izlab topish va ta’lim jarayoniga tatbiq etish;
- bugungi zamon talablariga to‘liq javob bera oladigan barkamol avlodni tarbiyalash, hozirgi zamon fan va texnikasini o‘rganishga bo‘lgan intilishlarini to‘g‘ri yo‘naltirishdan iboratdir.

Demak, kompetensiyaga ega o‘qituvchi – bu professional bilim va malakaga ega, o‘z faoliyatini nafaqat loyihalashtiruvchi, shu bilan birga pedagogik jarayonni boshqara oladigan, ta’limiy jarayondagi barcha o‘zgarishlarga yetarli darajada moslashadi.

Umumiy o‘rta talimning oldidagi turgan asosiy maqsad chuqur bilimga ega, mustaqil fikrlaydigan, olgan bilimni ko‘nikmaga aylantiradigan o‘quvchi shaxslarni shakllantirishdir. Bu esa, umumiy o‘rta talim fan o‘qituvchilari oldiga keng qamrovli bilim, malaka va ko‘nikmani shakllantirishga xizmat qiladigan o‘qitishning zamonaviy metodlaridan ayniqsa, pedagogik texnologiyalardan, raqamli texnologiyalar va sun’iy intellektdan o‘z o‘rnida va unumli foydalanish mas’uliyatini yuklaydi.

Bunday vazifani so‘zsiz birinchidan, izlanuvchan, o‘zining pedagogik kasbiga doir chuqur bilimlarga ega va ped texnologiya yangiliklarini o‘rganib, o‘rgangan metodlarini o‘qitadigan

---

<sup>14</sup> Sh.M.Mirziyoyevning 2024 yil 23 avgust kuni xalq ta’limi tizimini rivojlantirish, pedagoglarning malakasi va jamiyatdagi nufuzini oshirish, yosh avlod ma’naviyatini yuksaltirish masalalariga bag‘ishlangan videoselektor yig‘ilishida so‘zlagan nutqidan

fanining sifatli va samarali bo'lishi uchun joriy etadigan mohir o'qituvchilargina yaxshi amalga oshira oladilar.

Shuni hisobga olgan holda, har bir umumiy o'rta ta'lim o'quvchisini bilimli, bilimni hayotiy jarayonda qo'llay oladigan, yangicha fikrlaydigan, yetuk, tashabbuskor qilib tarbiyalash maktab fan o'qituvchilari zimmasiga yuklatilgan vazifadir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev raisligida 2024 yil 23 avgust kuni xalq ta'limi tizimini rivojlantirish, pedagoglarning malakasi va jamiyatdagi nufuzini oshirish, yosh avlod ma'naviyatini yuksaltirish masalalariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishi masalalari
3. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)

### **THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN ENHANCING THE EFFICIENCY OF HIGHER EDUCATION MANAGEMENT BASED ON THE DIGITAL ECONOMY**

**Olimjonov Abbosjon Olimjonovich**  
**Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, TDIU-Krems**  
**AFU xalqaro qo'shma ta'lim dasturi fakulteti dekan o'rinbosari**

#### **Abstract / Annotatsiya / Аннотация**

**Abstract:** It examines how higher education institutes are beginning to use AI in their management, following the development of the digital economy. It stresses that using AI for decisions, administration and planning can make an institution work more effectively. The study compares international examples and suggests how AI could make governance in Uzbekistan's higher education system more data-based, clear and effective.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Digital Economy, Higher Education Management, Efficiency, Data-Driven Decision-Making

**Annotatsiya:** Maqolada, sun'iy intellekt texnologiyalarini oliy ta'lim muassasalarini boshqarishda qo'llash masalasi, raqamli iqtisodiyot sharoitida ko'riladi. Qaror qabul qilish, boshqaruv ishlarini avtomatlashtirish va strategiyaviy tartibsizliklarda sun'iy intellektning range' hazirlanadi. Sun'iy intellekt vositalarini oliy ta'lim tizimiga o'ta keng so'rovlar asosida Xorijiy tajribalar asosida O'zbekistonda hamda oson, samarali, shaffof boshqaruv kuchaytirish yo'llari o'rganiladi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, raqamli iqtisodiyot, oliy ta'lim boshqaruvi, samaradorlik, ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv

**Аннотация:** В данной статье рассматривается внедрение технологий искусственного интеллекта в управление высшими учебными заведениями в условиях цифровой экономики. Подчеркивается потенциал ИИ в принятии решений, автоматизации управления и стратегическом планировании для повышения эффективности организаций. Освещается международный опыт и предлагаются пути применения ИИ в системе высшего образования Узбекистана для обеспечения более прозрачного и эффективного управления.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, цифровая экономика, управление высшим образованием, эффективность, управление на основе данных

#### **1. Introduction**

Because digital technologies have advanced so quickly, how higher education institutions (HEIs) are managed has also changed a great deal globally. Traditional ways of managing organizations are slowly being replaced by new systems using data, automation and AI. Many universities in countries with well-developed digital infrastructure are relying on AI-based systems to manage their administration, plan their teaching and make decisions. Not only are these changes reducing how

bureaucratic things are, but they are also making institutions more responsive to the needs of students, workers and society.

Growth in the digital economy relies mostly on information and technology. Adjusting to the current environment is not limited for HEIs to using the Internet or digital training. It necessitates remodeling how management operates, so it depends on data, automation and intelligent systems. Because of digital economy tools, universities can review how students are learning, predict future changes, organize their resources well and make their decisions more open. Studies show that universities that adopt digital management systems can improve productivity, reduce costs, and make better long-term decisions<sup>15</sup>.

Singapore and South Korea have successfully introduced digital economy measures in schools, using artificial intelligence (AI) to help manage the system and improve how students learn. Thanks to the fast development of education in Uzbekistan such tools could help modernize the sector and bring it in line with global trends. The government has already launched digital initiatives in education, but there is still a need for deeper integration, especially in management systems<sup>16</sup>.

**The aim of this research is to see how artificial intelligence can make managing higher education institutions more efficient within the digital economy. The purpose of the research is to:**

- **Determine main parts of university management that could be improved by using AI;**
- **Study how things are done in other countries and see which strategies can be used in Uzbekistan.**
- **Do propose a practical system for adding AI tools to the supervision of the higher education sector in Uzbekistan.**
- **Point out the hurdles and recommend solutions to keep the process going.**

**Pursuing these objectives allows the research to help raise the quality and transparency of higher education in Uzbekistan. It corresponds with Thailand's goals for making digital changes in the delivery of education.**

## **2. Literature Review and Methodology**

Recently, a lot of HEIs around the world have turned to digital governance, mainly using AI, to assist with decision-making, planning and offering better services for students. American, British, Estonian and Chinese universities now use AI-powered systems to automate their acceptance procedures, predict future student numbers, set personal education plans and check their performance. According to Zhang et al.<sup>17</sup>, AI technologies are increasingly being integrated into university operations to reduce manual work and improve accuracy in academic planning and financial management. In Estonia, universities use blockchain and AI to secure student records and analyze performance metrics in real time. These systems support evidence-based governance and promote transparency<sup>18</sup>.

Research also shows that digital governance is not only about technology but also about restructuring leadership, policies, and training<sup>19</sup>. So, institutions need to create digital plans that suit the country's education aims and benefit from adequate funding and training of staff.

According to the chosen theory, digital transformation in education attributes major importance to technology in improving students' results. If AI and other digital tools are used in university

---

15 Иванов И.Е. Цифровая трансформация вузов: стратегии и инструменты управления // Вестник образования и науки. – 2023. – №2. – С. 45–52.

16 Турсунова Н.Б. Рақамли иқтисодиёт шароитида олий таълим муассасаларини бошқаришнинг янги йўналишлари // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар. – 2022. – №4. – Б. 87–92.

17 Zhang Y., Liu H., & Chen M. Artificial Intelligence in University Administration: Global Practices and Prospects // International Journal of Education Technology. – 2021. – Vol. 18, No. 3. – P. 112–120.

18 Peterson A. Blockchain and AI for Educational Governance in Estonia // European Journal of Digital Policy. – 2020. – Vol. 5, No. 2. – P. 98–105.

19 Ahmed R. Digital Governance in Higher Education: Challenges and Roadmaps // Journal of Educational Leadership and Policy. – 2022. – Vol. 14, No. 1. – P. 30–41.

governance, teaching, assessment and support services, the framework states, they help achieve better results.

Institutional effectiveness means how strongly a university achieves its intended mission and goals. When supported by digital technologies, universities can enhance planning, accountability, and responsiveness to stakeholder needs. As noted by Molina<sup>20</sup>, digital transformation should not be limited to classroom technology; it must include data governance, predictive analytics, and intelligent automation in administration.

It matters especially in the case of Uzbekistan, where HEIs are moving from traditional to digital ways of doing things. Using AI in management can help Uzbek universities fix any performance issues and stay in line with international standards.

The paper applies a methodology that compares important concepts. The conceptual part brings together ideas related to digital transformation and AI governance to show the effects of these technologies on HEI leadership. An important part is to learn from successful examples around the world (like Estonia, Singapore and South Korea) and find what Uzbekistan can adopt.

All the data in this paper comes from existing studies, policy reports and real case studies around the world. Because the emphasis is on studying and using AI in management, primary data was not collected. Because of this approach, the paper can offer a strong yet adaptable framework that fits each community.

### **3. Discussion**

In recent years, Uzbekistan has introduced major steps to move higher education institutions (HEIs) into the digital age. Digital learning, assistance for students and applying for admission are now possible on the platforms created by the Ministry of Higher Education and universities. Artificial intelligence (AI) remains underused when it comes to governance and making decisions. Planning academic approaches, giving out resources and evaluating performance at most universities is still carried out manually.

A few initial steps have occurred. A case in point is the “Digital University” project which set up electronic systems for sharing documents and holding online classes. They are often separated and there is not a national plan to ensure AI tools are included in government work. As noted by Yuldashev<sup>21</sup>, a lack of digital infrastructure and trained personnel remains a major barrier to implementing advanced technologies in HEI management.

In recent times, Uzbekistan has made important changes to bring its higher education institutions (HEIs) into the modern age of technology. Many students and parents can now use the Ministry of Higher Education and universities’ platforms for online lessons, help and admission forms. Governance and decision making are areas where AI is not being employed as much as it might be. At most universities, planning, sharing materials and monitoring student results are done without using AI.

Some of the early duties have been started. A good example is the “Digital University” project which brought in electronic sharing of papers and internet classes. AI experts are usually separated and no national strategy exists to include AI technology in government activities., enabling efficient tracking of academic performance and resource usage<sup>22</sup>. In South Korea, AI-powered systems are used to support institutional planning, faculty evaluation, and automated scheduling.<sup>23</sup>

In the United States, major universities have adopted predictive analytics to identify students at risk of dropping out and provide early interventions. Platforms like Civitas Learning and EAB use machine learning to inform policy decisions and improve student success rates<sup>24</sup>.

---

<sup>20</sup> Molina S. Institutional Effectiveness in the Age of Digital Transformation // Education and Innovation Journal. – 2021. – Vol. 10, No. 4. – P. 75–83.

<sup>21</sup> Юлдашев Ш.М. Рақамли технологияларнинг олий таълим бошқарувидаги аҳамияти // Илм ва таълим. – 2023. – №1. – Б. 44–50.

<sup>22</sup> Kask M. Data Infrastructure for Smart Education in Estonia // Baltic Journal of Technology and Education. – 2020. – Vol. 4, No. 2. – P. 56–63.

<sup>23</sup> Park J.H. Artificial Intelligence in Korean Universities: Applications and Policy Support // Asia-Pacific Journal of Education Policy. – 2021. – Vol. 6, No. 3. – P. 92–101.

<sup>24</sup> Brown L. Using Predictive Analytics to Improve University Management in the U.S. // Journal of Higher Education Administration. – 2022. – Vol. 29, No. 1. – P. 14–22.



They underline the need to build a strong digital system, teach employees and connect all data systems. Missing these components makes AI integration impossible. Introducing AI in governance causes several obstacles for universities and colleges in Uzbekistan. Many organizations face the problem of not having the right technical base for using AI. There is often lack of internet, the servers cannot cope with demand and this leads to cybersecurity risks. Secondly, not many people are trained in managing education institutions and also in AI technology. Third, resistance to change among administrators and staff slows the pace of innovation<sup>25</sup>.

Nonetheless, there are obvious chances that companies can take advantage of. With more investment in ICT and a youthful group of tech experts, Uzbekistan is setting up for strong and lasting progress. By linking up with universities and companies in other countries, private tech firms can spread their knowledge and strengthen their academic abilities. Government involvement in digital changes also gives AI projects the support of solid policies.

A plan for digital leadership focused on adopting AI, deciding on national data standards and organizing training for those in charge and in IT will allow Uzbek HEIs to advance. Testing AI-based systems in a select number of universities before nationwide expansion could work well.

#### **4. Results**

Using artificial intelligence (AI) in management at universities has shown to raise the level of transparency, speed up processes and make data more accurate. Administrative operations can use AI to handle scheduling, budgeting and reporting automatically. Errors from manual work are reduced and productivity goes up. AI helps to review big databases from institutions, identify any problems and report on findings as they happen to make decisions more transparent.

Transparency is improved because AI systems leave digital footprints that allow for audit trails. As noted by Nilsson<sup>26</sup>, Thanks to AI, supervising finances and tracking performance is simpler which allows everyone involved to see how operations are running. Also, AI helps companies reduce the time spent deciding on important strategies. For example, intelligent dashboards can provide university leaders with up-to-date metrics on student progress, faculty performance, and resource usage in seconds<sup>27</sup>.

Data gets more accurate when AI tools are used with information systems. Such tools prevent copying information and let managers base decisions on reliable and fresh data, not outdated hand-entered figures.

A well-planned and realistic strategy should be used to apply AI-based governance in Uzbek higher education institutions (HEIs). Universities should focus on developing their digital infrastructure by making sure servers, networks and cybersecurity are up to date. After that, they need to put in place data management systems that organize student, staff and academic information neatly.

When the data infrastructure has been set up, universities are ready to use AI for specific jobs including enrollment forecasting, scheduling resources or working with risks. As shown by Kuznetsov<sup>28</sup>, modular implementation allows institutions to test AI tools on a small scale before full integration.

Then, you should make sure that administrative and IT staff learn digital skills and how to use AI ethically. Partnering with IT agencies in their country and connecting with other universities globally gives universities access to experienced help. When everything is set, it is necessary to put a policy and legal framework in place for handling data privacy, AI usage, and accountability in university settings<sup>29</sup>.

AI-driven governance, when completed, can help Uzbek HEIs run much more productively. Activities such as preparing grades or designing schedules which once involved much time, are now

---

<sup>25</sup> Rakhimov D.K. Challenges of Implementing AI in Uzbek Universities // *Modern Education Review*. – 2023. – №2. – Б. 67–73.

<sup>26</sup> Nilsson T. Artificial Intelligence for Transparent University Governance // *Nordic Education Review*. – 2022. – Vol. 8, No. 2. – P. 33–40.

<sup>27</sup> Алимова Д.К. Олий таълимда рақамли бошқарувни жорий этишнинг асосий устунликлари // *Таълим ва таракқиёт*. – 2023. – №1. – Б. 60–66.

<sup>28</sup> Kuznetsov P. Phased Adoption of AI in University Management Systems // *Eastern European Journal of EdTech*. – 2021. – Vol. 7, No. 4. – P. 91–99.

<sup>29</sup> Ёргашев Н.Т. Олий таълим тизимида сун'ий интеллектдан фойдаланишнинг ҳуқуқий асослари // *Юридик фанлар ахборотномаси*. – 2023. – №2. – Б. 78–84.

done much faster. Work processes are improved, taking less time and reaching better accuracy, so humans do not have to focus on routine documentation.

Down the road, additional AI use in universities can predict student needs, distribute resources more efficiently and track university progress. According to Dzhuraev<sup>30</sup>, AI can turn traditional universities into responsive, data-driven organizations that meet international standards.

## Conclusion

It has studied the impact of artificial intelligence (AI) on the effective running of higher education in Uzbekistan's digital economy environment. Uzbekistan has started digital changes in higher education, but using AI in government is still scattered. Estonia, South Korea and the United States show that using AI greatly increases the openness, efficiency and accuracy of decision-making and planning in institutions.

It is found that adopting AI-based systems in Uzbek HEIs can help streamline their workflows, cut down on wastes and improve the responsiveness of those institutions. But for this transformation to happen, proper planning, focusing on infrastructure and acquiring skilled workers are required.

## Practical Recommendations

1. Include adopting AI as a main focus in the national digital governance strategy for higher education.
2. Build up infrastructure by introducing centralized database systems, safe networks and cloud computing.
3. Arrange training sessions for administrators and IT staff so they learn about AI, data ethics and managing change.
4. Start pilots for the platform in a few universities to see its effects before rolling it out across the country.
5. Set up laws and standards to protect academic governance involving data, data privacy and responsibility in algorithms.

HEIs in Uzbekistan will improve their efficiency, rely more on data and match global education standards by using these steps.

## References

1. Иванов И.Е. Цифровая трансформация вузов: стратегии и инструменты управления // Вестник образования и науки. – 2023. – №2. – С. 45–52.
2. Турсунова Н.Б. Рақамли иқтисодиёт шароитида олий таълим муассасаларини бошқаришнинг янги йўналишлари // Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар. – 2022. – №4. – Б. 87–92.
3. Zhang Y., Liu H., & Chen M. Artificial Intelligence in University Administration: Global Practices and Prospects // International Journal of Education Technology. – 2021. – Vol. 18, No. 3. – P. 112–120.
4. Peterson A. Blockchain and AI for Educational Governance in Estonia // European Journal of Digital Policy. – 2020. – Vol. 5, No. 2. – P. 98–105.
5. Ahmed R. Digital Governance in Higher Education: Challenges and Roadmaps // Journal of Educational Leadership and Policy. – 2022. – Vol. 14, No. 1. – P. 30–41.
6. Molina S. Institutional Effectiveness in the Age of Digital Transformation // Education and Innovation Journal. – 2021. – Vol. 10, No. 4. – P. 75–83.
7. Юлдашев Ш.М. Рақамли технологияларнинг олий таълим бошқарувидаги аҳамияти // Илм ва таълим. – 2023. – №1. – Б. 44–50.
8. Kask M. Data Infrastructure for Smart Education in Estonia // Baltic Journal of Technology and Education. – 2020. – Vol. 4, No. 2. – P. 56–63.
9. Park J.H. Artificial Intelligence in Korean Universities: Applications and Policy Support // Asia-Pacific Journal of Education Policy. – 2021. – Vol. 6, No. 3. – P. 92–101.

---

<sup>30</sup> Жўраев А.Ф. Сун'ий интеллект технологиялари асосида олий таълим муассасаларининг самарадорлигини ошириш // Инновацион таҳлиллар журналы. – 2023. – №3. – Б. 101–107.

10. Brown L. Using Predictive Analytics to Improve University Management in the U.S. // Journal of Higher Education Administration. – 2022. – Vol. 29, No. 1. – P. 14–22.
11. Rakhimov D.K. Challenges of Implementing AI in Uzbek Universities // Modern Education Review. – 2023. – №2. – B. 67–73.
12. Nilsson T. Artificial Intelligence for Transparent University Governance // Nordic Education Review. – 2022. – Vol. 8, No. 2. – P. 33–40.
13. Алимова Д.К. Олий таълимда рақамли бошқарувни жорий этишнинг асосий устунликлари // Таълим ва тараққиёт. – 2023. – №1. – Б. 60–66.
14. Kuznetsov P. Phased Adoption of AI in University Management Systems // Eastern European Journal of EdTech. – 2021. – Vol. 7, No. 4. – P. 91–99.
15. Эргашев Н.Т. Олий таълим тизимида сун'ий интеллектдан фойдаланишнинг ҳукукий асослари // Юридик фанлар ахборотномаси. – 2023. – №2. – Б. 78–84.
16. Жўраев А.Ф. Сун'ий интеллект технологиялари асосида олий таълим муассасаларининг самарадорлигини ошириш // Инновацион таҳлиллар журналы. – 2023. – №3. – Б. 101–107.

### **SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA SHAXSGA MOSLASHTIRILGAN TA'LIM TIZIMLARINI TASHKIL ETISH.**

**Sulaymonov Mirobid Abduxolikovich.**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti  
Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar kafedrası o'qituvchisi;**

**Telefon: +99894-474-06-09;**

**E-mail: [mirobidsulaymonov@gmail.com](mailto:mirobidsulaymonov@gmail.com)**

**Aktamova Vasila Uktamovna.**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti  
Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar kafedrası o'qituvchisi;**

**Telefon: +99833-932-86-86**

**E-mail: [vasil.a87@mail.ru](mailto:vasil.a87@mail.ru)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanib shaxsga moslashtirilgan ta'lim tizimlarini yaratishning dolzarbligi tahlil qilinadi. Shaxsiylashtirilgan ta'limning afzalliklari, sun'iy intellekt algoritmlari va ushbu yondashuvning ta'lim jarayoniga ta'siri haqida fikr yuritiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida shaxsiylashtirilgan ta'limni rivojlantirishda duch kelinadigan muammolar va ularning yechimlari haqida fikr bildiriladi.

**Аннотация:** В данной статье анализируется актуальность создания персонализированных систем образования с использованием технологий искусственного интеллекта. Рассматриваются преимущества персонализированного обучения, алгоритмы искусственного интеллекта и влияние данного подхода на образовательный процесс. Кроме того, обсуждаются проблемы, возникающие при развитии персонализированного обучения с помощью искусственного интеллекта, и предлагаются их возможные решения.

**Annotation:** This article analyzes the relevance of creating personalized education systems using artificial intelligence technologies. It discusses the advantages of personalized learning, AI algorithms, and the impact of this approach on the educational process. Additionally, the article explores the challenges faced in developing AI-driven personalized education and suggests possible solutions.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, shaxsga moslashtirilgan ta'lim, mashinali o'rganish, neyron tarmoqlar, adaptiv ta'lim, ta'lim texnologiyalari,

**Kirish.** Zamonaviy ta'lim jarayonida individual yondashuv muhim ahamiyat kasb etmoqda. An'anaviy ta'lim tizimlari barcha o'quvchilarga bir xil yondashuvni taklif qiladi, bu esa turli qobiliyat va ehtiyojlarga ega o'quvchilar uchun samaradorlikni pasaytirishi mumkin. Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta'limni shaxsga moslashtirish imkonini beruvchi yangi

metodlarni yaratishga zamin yaratmoqda. Shaxsga moslashtirilgan ta'lim – bu har bir o'quvchining individual ehtiyojlari, qobiliyatlari va qiziqishlariga moslashtirilgan o'qitish usuli bo'lib, sun'iy intellekt algoritmlari orqali avtomatlashtirilgan tarzda amalga oshiriladi. Ushbu yondashuv ta'lim samaradorligini oshirish va o'quv jarayonini yanada interaktiv qilish uchun keng imkoniyatlar taqdim etadi.

### **MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI**

Xalqaro miqyosda sun'iy intellekt asosida shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tizimlari yuzasidan ko'plab ilmiy ishlanmalar va amaliy yechimlar mavjud bo'lib Woolf B.P. 2010 yildagi “Building Intelligent Interactive Tutors” nomli asarda muallif sun'iy intellektga asoslangan yo'riqchi tizimlarini yaratish nazariyasi va metodologiyasini chuqur tahlil qilgan. Asar shaxsiylashtirilgan o'qitishdagi muhim komponentlar — foydalanuvchi modeli, domen modeli va pedagogik model haqida batafsil ma'lumot beradi.[7]

Kulik J.A. 2013 yilda tomonidan olib borilgan meta-tahlilda shaxsga moslashtirilgan ta'limning an'anaviy yondashuvlarga nisbatan o'quv natijalariga ijobiy ta'siri isbotlangan.

So'nggi yillarda O'zbekiston ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar, xususan, sun'iy intellekt imkoniyatlarini ta'lim jarayoniga integratsiyalash bo'yicha ilmiy izlanishlar kuchaymoqda. Bu jarayonda shaxsga yo'naltirilgan, individual qobiliyat va ehtiyojlarga mos o'quv muhiti yaratish masalalari dolzarb hisoblanadi. Islomova N.N. 2022 yilda o'z tadqiqotida sun'iy intellekt asosida diagnostika vositalari masalan, test natijalarini tahlil qilish orqali o'quvchilarni bilim darajasiga mos dasturlarni avtomatik tanlash imkoniyatlarini tahlil qilgan. [8]

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-fevraldagi PQ-128-sonli qarori bilan tasdiqlangan “Raqamli ta'lim” konsepsiyasi doirasida shaxsga moslashtirilgan o'quv tizimlarini joriy etish bo'yicha milliy strategiyalar ishlab chiqilgan.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, shaxsga moslashtirilgan ta'lim tizimlarini tashkil etishda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishda o'quvchilarning ehtiyoj va qobiliyatlarini chuqur aniqlash, o'qitish usullarini moslashtirish, o'quv jarayonini avtomatlashtirish va baholashda obyektivlikni ta'minlash kabi ustunliklarga ega bo'lamiz.

Mahalliy adabiyotlarda Suniy intellekt texnologiyalarini amaliy joriy etish bo'yicha dastlabki tajribalar jamlangan bo'lsa, xorijiy manbalarda keng qamrovli nazariy modellardan tortib, real tizimlarga qadar bo'lgan tajribalar taqdim etilgan. Shuning uchun, ilmiy tadqiqotlarda har ikki manbani uyg'unlashtirish muhim ahamiyatga egadir.

### **TADQIQOT METODOLOGIYASI**

An'anaviy baholash usullaridan farqli o'laroq, ko'p modal sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchilarning o'ziga xos xususiyatlarini kengroq spektrda tahlil qilish imkonini beradi. Sun'iy intellekt asosida shaxsga moslashtirilgan ta'lim tizimlarining mohiyati shundaki shaxsga moslashtirilgan ta'lim tizimlari quyidagi to'rta asosiy tamoyillarga asoslanadi:

1. O'quvchilarning o'ziga xos xususiyatlarini aniqlashda sun'iy intellekt o'quvchilarning bilim darajasi, o'rganish tezligi, qiziqishlari va kuchli hamda zaif tomonlarini aniqlash uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qiladi.
2. Dinamik o'quv materiallarini taqdim etish bunda o'quvchi qaysi mavzuni yaxshi o'zlashtirganini yoki qaysi jihatlarida qiyinchilikka duch kelayotganini aniqlab, sun'iy intellekt mos ravishda o'quv materiallarini taklif qiladi.
3. Adaptiv baholash tizimida sun'iy intellekt asosidagi tizimlar test natijalarini tahlil qilib, o'quvchilarning zaif jihatlarini aniqlaydi va ularga mos qo'shimcha topshiriqlarni taklif etadi.
4. Interaktiv o'quv muhitini yaratish bunda sun'iy intellekt chatbotlar, virtual o'qituvchilar yoki o'quv platformalari orqali o'quvchilarga individual maslahatlar va ko'rsatmalar bera oladi.

Bu tamoyillar asosida shaxsga moslashtirilgan ta'lim tizimlari turli sun'iy intellekt algoritmlari yordamida ishlaydi. [1]

Mashinali o'rganish (Machine Learning, ML): bu o'quvchilarning xulq-atvori va o'zlashtirish darajasiga asoslanib, kelajakdagi ta'lim ehtiyojlarini bashorat qiladi.

Neyron tarmoqlar (Artificial Neural Networks, ANN): bunda o'quvchilarning o'rganish jarayonini modellashtirish va individual ta'lim yo'nalishini shakllantirish uchun ishlatiladi.

Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing, NLP): bu algaritmlar talabalarning javoblarini tahlil qilib, ularning tushunish darajasini baholaydi va mos javoblarni shakllantiradi.

Rekomendatsiya tizimlari: buna o'quvchilarga qiziqishlari va ehtiyojlariga mos keladigan ta'lim resurslarini tavsiya qiladi.

Ushbu sun'iy intellekt algoritmlari yoradimida biz shaxsga moslashtirilgan ta'lim tizimlarini rivojlantirishimiz mumkin. Bu sun'iy intellektlar quyidagi imkoniyatlarni beradi:[2]

Ovoz va nutqni tahlil qilish: O'quvchilarning ovoz ohangi, ritmi va talaffuzi asosida ularning qiziqishlari va mavzuga qanchalik qiziqayotgani aniqlanadi. Masalan, matn o'qiyotganda pauzalar yoki urg'u berilgan joylarni sun'iy intellekt qayd qilib, tushunish darajasini baholaydi. Bu imkoniyatlarni quyidagi ilovalar yordamida amalga oshirish mumkin - Google Speech-to-Text, IBM Watson Speech to Text, Amazon Transcribe, Audacity, Praat, VoiceBase, Microsoft Azure Speech Service, Sonnox Oxford, OpenSmile, Sound Forge Audio Studio. 1-rasm.



1-rasm. Ovoz va nutqni tahlil qilish.

Yuz ifodalari va tana harakatlarini tahlil qilish: Kamera orqali yuz ifodalarini tanib olish texnologiyasi orqali o'quvchilarning dars jarayonidagi qiziqish darajasi yoki tushunmovchilik holatlari aniqlanadi. Masalan, sun'iy intellekt asosida qurilgan tizim dars davomida o'quvchi charchash yoki zerikish alomatlarini namoyon qilsa, unga mos kontent taklif qiladi. Bu vazifalarni quyidagi dasturlar yordamida amalga oshiramiz.[3]. - Microsoft Azure Face API, Amazon Rekognition, Affectiva Emotion AI, OpenCV (Open Source Computer Vision Library), FaceReader, DeepFace, Affectiva, Face++ (Megvii Technology), Emotient, FACS (Facial Action Coding System). 2-rasm.



2-rasm. Yuz ifodalari va tana harakatlarini tahlil qilish.

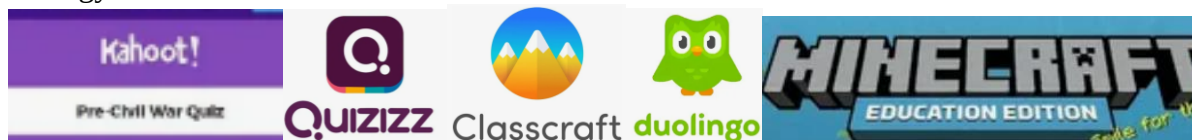
Beynvave (EEG) yoki biometrik sensorlardan foydalanish: EEG texnologiyalari orqali o'quvchining aqliy faolligi va stress darajasi baholanadi. Masalan, sinov topshiriqlaridan oldin va keyin EEG tahlili orqali o'quvchilarning mavzuni tushunish darajasini aniqlash mumkin. Ma'lumotlarni taxlil qilish uchun quyidagi ilovalarni aytishimiz mumkin: Emotiv EPOC X, Muse Headband, OpenBCI, NeuroSky MindWave, PhysioToolkit, Biofeedback Pro, HeartMath Inner Balance, LabChart, MATLAB EEG Toolbox, Shimmer. 3-rasm.



3-rasm. Beynvave (EEG) yoki biometrik sensorlardan foydalanish.

Geymifikatsiya va interaktiv o'quv muhitlarining natijalari: bunda o'quvchilarning o'yinlar, interaktiv testlar va simulyatsiyalarga bo'lgan munosabati ularga mos ta'lim uslublarini tanlashga yordam beradi. Masalan, vizual o'quvchilar grafikaviy resurslarga ko'proq e'tibor berishi mumkin, auditor o'quvchilar esa ovozli materiallarni afzal ko'radi. O'yinli interaktiv darslarni tashkil etish

uchun quyidagi dasturlar yordam beradi. [5] Kahoot!, Quizizz, Classcraft, Duolingo, Minecraft, Education Edition, Nearpod, Edmodo, Breakout EDU, Flipgrid, GoGuardian Teacher, BrainPOP, Prodigy Math Game. 4-rasm.



4-rasm. *Geymifikatsiya va interaktiv o'quv muhitlari.*

Bundan tashqari o'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlarning himoyasini ta'minlash uchun maxsus shifrlash va autentifikatsiya tizimlari ishlab chiqilishi lozim. Ta'lim tizimlarini shaxsiylashtirish uchun aniq ma'lumotlar talab qilinadi, bu esa katta hajmdagi axborotni tahlil qilishni talab etadi. Sun'iy intellekt tizimlari bilan ishlashda ba'zi o'quvchilar o'zlarini boshqarishda qiyinchilikka duch kelishlari mumkin. Buning uchun interaktiv maslahat tizimlari joriy qilinishi kerak.[4].

### TAHLIL VA NATIJALAR

Bu suniy intellekt algaritmlariga asoslangan dasturiy ilovalar yordamida, shaxsga moslashtirilgan ta'lim texnologiyasini dars jarayonida tashkil etish uchun yangi bir metodni tavsiya qiladigan bo'lsak bu o'quvchilarning ijodiy va emosional holatini boshqarish uchun yordam beradi, bunda biz quyidagi amaliy jadval yordamida ifodalaymiz. 1-jadval.

| T/R | Qadamlar.                                         | Amalga oshirilishi.                                                                    |
|-----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Ovoz va nutqni tahlil qilish.                     | Dars boshlanganidan so'ng o'quvchilar ovozlari tahlilga olinadi.                       |
| 2.  | Yuz ifodalari va tana harakatlarini tahlil qilish | Kamera va sensorlar orqali o'quvchilar holatini kuzatib chiqiladi.                     |
| 3.  | EEG va biometrik sensorlardan foydalanish         | O'quvchilar EEG bandidan foydalanib, beyn faoliyatini kuzatib chiqadi.                 |
| 4.  | Geymifikatsiya va interaktiv o'quv muhitlari      | Virtual realitet, smartboard va geymifikatsiya orqali mashg'ulotlar amalga oshiriladi. |

1-jadval. *Amaliy jadval.*

Biz bu metodlardan foydalanidigan bo'lsak natijada:

- O'quvchilar o'zining emotsional va jismoniy holatiga qarab darsni optimallashtiradi.
- Interaktiv va geymifikatsiya usullari orqali o'quvchilar motivatsiyasi oshadi.
- Tizim o'quvchining progressini kuzatib chiqadi va kerak bo'lganda darsni yaqinlashtirish imkoniyatini beradi.

Bu metodlarni biz **“Emotsionallik va Interaktivlik asosidagi Mashg'ulotli O'quv Metodi” (EIMOM)** - deb yuritishimiz mumkin.

Bu texnologiyalar asosida biz o'quvchilarning qobiliyatlarini an'anaviy testlarga tayanmasdan, tabiiy sharoitlarda tahlil qilish, real vaqtda moslashtirilgan ta'lim resurslarini taklif qilish va individual yondashuvning samaradorligini oshirish imkoniyatiga ega bo'lishimiz mumkin. Ushbu innovatsion yondashuv sun'iy intellekt yordamida shaxsga moslashtirilgan ta'limni yangi bosqichga olib chiqishi va har bir o'quvchiga eng mos o'quv uslubini taqdim etishi mumkin.

Biz bu yangi texnologiyalar asosida o'quv jarayonining samaradorligi oshirishimiz mumkin. Bu esa har bir o'quvchiga individual dastur ishlab chiqish imkoniyatini beradi. Bundan tashqari o'qituvchilarning yuklamasi kamayadi, yangi sun'iy intellekt avtomatlashtirilgan tahlillar orqali o'qituvchilarga yordam beradi.

Bu yangi texnologiyalar o'quvchilarni qiziqtirish kuchayadi va o'quvchilar mustaqil ravishda o'z bilimlarini oshirishga yordam beradi.

### XULOSA VA TAKLIFLAR

Sun'iy intellekt asosida shaxsga moslashtirilgan ta'lim tizimlari ta'lim jarayonining sifatini oshirish, individual yondashuvni ta'minlash va har bir o'quvchi uchun optimal o'quv sharoitini



yaratish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligi oshishi, o'quv jarayoni yanada moslashuvchan bo'lishi va har bir o'quvchining ehtiyojlariga mos keladigan ta'lim muhiti yaratilishi mumkin. Kelajakda sun'iy intellekt asosida yanada takomillashgan ta'lim tizimlarini yaratish uchun ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish, ma'lumotlar bazalarini boyitish va innovatsion algoritmlarni rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. **Xo'jamqulov U.** - Yoshlarning ma'naviy-axloqiy tarbiyasini axborot xurujlaridan himoya qilish va uning shartlari / "Ta'lim tizimida innovatsiya, integratsiya va yangi texnologiyalar" mavzusidagi V Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. I-kitob. Ham/DU. 2020 йил. Б.124.
2. **I.Q.Ximmatov, M.A.Sulaymonov** - Zamonaviy raqamli axborot tizimlaridan talaba-yoshlarning foydalanishida ta'limtarbiyaning ahamiyati. <https://mppam2024.qarshidu.uz>
3. **Schneier, B.** - *Data and Goliath: The Hidden Battles to Collect Your Data and Control Your World.* (2015).
4. **Maxsudov R.** - Umumta'lim maktablari o'quvchilarini xalqaro baholash tadqiqotlariga tayyorlash (Uslubiy qo'llanma).–Samarqand:Zar-News, 2018.–174.b
5. **M.A.Sulaymonov** - O'zbekiston respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi toshkent davlat pedagogika universitetida tashkil etilgan "Ta'limda raqamli transformatsiya: holati va istiqbollari" mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiyasi (2024-yil 13-iyun, Toshkent) [228-231].b.
6. [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=TS5t9QS\\_Y00](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=TS5t9QS_Y00)
7. [https://www.researchgate.net/publication/232322117\\_Building\\_Intelligent\\_Interactive\\_Tutors\\_Student-Centered\\_Strategies\\_for\\_Revolutionizing\\_E-Learning](https://www.researchgate.net/publication/232322117_Building_Intelligent_Interactive_Tutors_Student-Centered_Strategies_for_Revolutionizing_E-Learning)
8. [https://journal.nordicuniversity.org/article/raqamli-texnologiyalar-va-suniy-intellekt-vositalari-yordamida-talim-jarayonini-moslashtirish?utm\\_source=chatgpt.com](https://journal.nordicuniversity.org/article/raqamli-texnologiyalar-va-suniy-intellekt-vositalari-yordamida-talim-jarayonini-moslashtirish?utm_source=chatgpt.com)

#### **“STEAM TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA MATEMATIK VA FIZIK MODELLASHTIRISH ORQALI O'QUVCHINING BILIM OLISH DINAMIKASINI TAHLIL QILISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI”**

**Sulaymonov Mirobid Abduxolikovich.**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti  
Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar kafedrasida o'qituvchisi;**

**[mirobid30@gmail.com](mailto:mirobid30@gmail.com)**

**Raxmatullayeva Nozima Shodiqulovna**

**O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti; Matematika kafedrasida o'qituvchisi.**

**[mirobidsulaymonov@gmail.com](mailto:mirobidsulaymonov@gmail.com)**

**Annotatsiya.** Bu maqola zamonaviy ta'limda matematik va fizik modellashtirish orqali o'quvchilarni bilim o'rganish dinamikasini tahlil qilishning innovatsion usullarini taklif etadi. Maqolada differensial tenglamalar, stokastik model va fizika-informed neural networks (PINN) kabi asosiy usullarning o'rganish jarayonining matematik va fizik ravishda tasvirlanishi taqdim etilgan. O'quvchining bilim o'rganish tezligi va bilim darajasini aniqlash uchun bu usullarning amaliy qo'llanishlari ham muhokama qilingan. Shuningdek, zamonaviy ta'lim platformalari, sun'iy intellekt va virtual realyet kabi texnologiyalar yordamida o'rganish dinamikasini tahlil qilishning imkoniyatlari baholanadi.

**Kalit so'zlar** O'rganish dinamikasi, matematik modellashtirish, fizik modellashtirish, differensial tenglama, stokastik model, fizika-informed neural networks (PINN), sun'iy intellekt, ta'limning raqamli transformatsiyasi, psixologik omillar, zamonaviy ta'lim platformalari.

**Аннотация.** Данная статья предлагает инновационные методы анализа динамики обучения студентов с помощью математического и физического моделирования в

современном образовании. В статье представлено описание основных методов, таких как дифференциальные уравнения, стохастические модели и нейронные сети, информированные физикой (PINN), для математического и физического описания процесса обучения. Также обсуждается практическое применение этих методов для определения скорости и уровня знаний учащихся. Кроме того, рассматриваются возможности анализа динамики обучения с использованием современных образовательных платформ, искусственного интеллекта и виртуальной реальности.

**Ключевые слова:** динамика обучения, математическое моделирование, физическое моделирование, дифференциальное уравнение, стохастическая модель, физически-информированные нейронные сети (PINN), искусственный интеллект, цифровая трансформация образования, психологические факторы, современные образовательные платформы.

**Abstract.** This article proposes innovative methods for analyzing students' learning dynamics through mathematical and physical modeling in modern education. The article presents the description of key methods such as differential equations, stochastic models, and physics-informed neural networks (PINN) for the mathematical and physical representation of the learning process. The practical application of these methods for determining the learning speed and knowledge level of students is also discussed. Additionally, the possibilities of analyzing learning dynamics using modern educational platforms, artificial intelligence, and virtual reality are reviewed.

**Key words:** learning dynamics, mathematical modeling, physical modeling, differential equation, stochastic model, physics-informed neural networks (PINN), artificial intelligence, digital transformation of education, psychological factors, modern educational platforms.

**Kirish.** O'quvchining bilim olish dinamikasi – bu o'quvchi bilim darajasini, o'rganish tezligini va uning progressini tavsiflovchi jarayonlardan iborat. Bu dinamika o'quvchi har bir bosqichdagi ilmiy-bilimiy ma'lumotlarni qabul qilish tezligi, uni muhokama qilish qobiliyati va amaliy ravishda qo'llash darajasiga bog'liq bo'lib, o'quvchining shaxsiy xususiyatlari, psixologik omillari va ta'limning usuli orqali ko'pjaroyli ravishda ifodalanadi. Zamonaviy ta'limning raqamli transformatsiyasi orqali matematik va fizik modellasshtirish usullaridan foydalanib, o'quvchining o'rganish dinamikasini tahlil qilish yordam beradi. Raqamli texnologiyalar onlayn ta'lim platformalari, mashina o'qitish, sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchilar haqida katta miqdorda ma'lumot yig'ib, uni analiz qilish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, matematik tenglamalar va fizik qonunlaridan foydalanib, o'rganish jarayonini sinovlangan vositalar orqali tasvirlash mumkin bo'lishi sababli, bu yondashuv ta'lim sohasida yangi rivojlarga olib kelmoqda.

Bu maqola matematik va fizik modellasshtirish usullarini o'rganish jarayonining tahlilida qanday ishlatish mumkinligini, shuningdek bu yondashuvning amaliy va ilmiy ma'nolarini tushuntiradi. Maqolada differensial tenglamalar, statistik modellar va fizika-informed neural networks (PINN) kabi innovatsion usullarning o'rganish dinamikasini tahlil qilishdagi rollari muhokama qilinadi. Bundan tashqari, zamonaviy ta'limning raqamli transformatsiyasi orqali hosil bo'ladigan ma'lumotlarni qanday efeksiz ravishda analiz qilish va undan foydalanishni ham baholaydi.[1]

#### **MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI.**

STEAM texnologiyalari asosida ta'lim tizimlari yuzasidan ko'plab ilmiy ishlanmalar va amaliy yechimlar mavjud bo'lib ulardan Neves R.G. 2010 yili "Improving Learning in Science and Mathematics with Exploratory and Interactive Computational Modelling" maqolasida interaktiv kompyuter modellashirish orqali fizika va matematikani o'rgatishning samarali usullarini tahlil qilgan.[9]

Wikipedia contributors 2025 yildagi manbasida "Physics-informed neural networks" PINNlar orqali fizik qonunlarni neural tarmoqlarga integratsiya qilish va bu orqali ta'limda murakkab tizimlarni modellashirish imkoniyatlari yoritilgan. [10]



Zokirova N.S 2025 yilgagi “Matematika fanini o‘qitishda STEAM texnologiyalaridan foydalanish usullari va afzalliklari” mavzusidagi maqolada matematika ta’limida STEAM yondashuvining afzalliklari va amaliy qo‘llanilishi tahlil qilingan. [11]

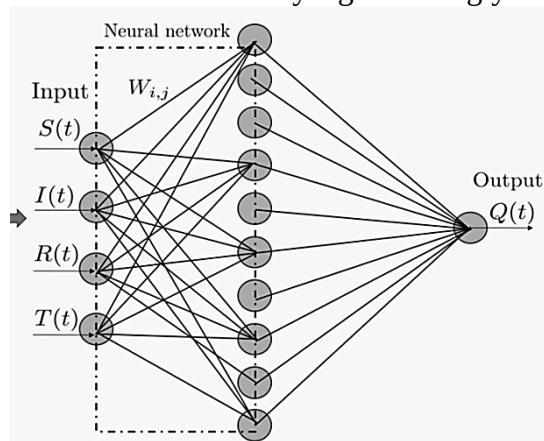
Bundan tashqari O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi 2022 yil “STEAM asosidagi ta’lim bo‘yicha metodik qo‘llanma” Mazkur qo‘llanmada STEAM asosidagi ta’limni tashkil etish bo‘yicha metodik tavsiyalar berilgan.[12]

### **TADQIQOT METODOLOGIYASI**

Zamonaviy ta’lim sohasida o‘rganish dinamikasini tahlil qilishda eng katta muammolaridan biri – bu o‘quvchilar bilim darajasini va o‘rganish tezligini to‘g‘ri va aniqlash uchun kerakli matematik va fizik modellarni tanlab chiqishda yo‘qoladigan cheklovlardir. Joriy ta’lim platformalari Moodle, Google Classroom o‘quvchilar haqida katta hajmdagi ma’lumotlarni yig‘ib turadi, lekin ularning analizining ko‘p holatlarda matematik va fizik asoslariga muvofiqlikni ta’minlashda yetarli emas. Masalan, differensial tenglamalar orqali o‘rganish tezligini modellashtirish imkoniyati bor, lekin shu tenglamalar o‘quvchi psixologik omillariga yaniy stresstan foydalanishga qadar e’tibor bermay qolishi mumkin. Bundan tashqari, sun’iy intellekt va neural tarmoqlaridan foydalanilgan PINN usuli o‘rganish jarayonini baholanishda innovatsion ravishda ishlay oladi, lekin unda ham interpretatsiya qiyinchiligiga duch keladi. Shu sababli, o‘rganish dinamikasini tahlil qilishda matematik va fizik modellarining sinovlangan usullaridan foydalanish va uning ustida raqamli texnologiyalarni qo‘llash zarur bo‘ladi. [2-3]

Matematik va fizik modellashtirish – bu haqiqiy dunyodagi muammolarni matematik tenglamalar yoki fizik qonunlariga asoslangan vositalar orqali tasvirlashdir. Ushbu usul o‘rganish dinamikasini tahlil qilishda quyidagi asosiy elementlarga ega.

- Differensial tenglama modeli bu o‘rganish tezligini va o‘rganish jarayonining davomiyligini ifodalash uchun differensial tenglamalaridan foydalaniladi.
- Stokastik model bu o‘rganish jarayonida hosil bo‘ladigan kamchiliklarni hisobga oladigan modellar hisoblanadi.
- Fizika-informed neural networks (PINN) bu tizimda fizik qonunlarini hisobga olgan holda o‘rganish dinamikasini modellashtirish uchun yangi texnologiyalar qo‘llaniladi. 1-rasm.



1-rasm. Fizika-informed neural networks tizimi.

O‘rganish dinamikasini tahlil qilishning asosiy usullaridan Differensial tenglama modeli o‘rganish tezligini va bilim darajasini matematik ravishda ifodalashga imkon beradi. [4]

Masalan, biror o‘quvchi bilim darajasini  $B(t)$  deb belgilash mumkin bo‘lsa, undagi o‘rganish tezligi quyidagicha ifodalansa bo‘ladi:

$$\frac{dB}{dt} = k \cdot (M - B(t))$$

Bu yerda  $B(t)$  – o‘quvchi bilim darajasi (vaqt funksiyasi sifatida).  $M$  – maksimal bilim darajasi.  $k$  – o‘rganish tezligi ko‘effitsienti.

Masala: O‘quvchi bilim darajasini  $B(t)$  deb belgilash mumkin. Uning o‘rganish dinamikasi quyidagi tenglama bilan tasvirlanadi:

$$\frac{dB}{dt} = 0.1 \cdot (100 - B)$$

Bu yerda:  $B(0)=20$  – boshlang‘ich bilim darajasi.  $M=100$  – maksimal bilim darajasi.  
 $k=0.1$  – o‘rganish tezligi.

Savol: 5 soatdan keyin o‘quvchi bilim darajasi qanday bo‘ladi?

Tenglamani Separatsiya usulida yechish:

Integrallash:

$$\text{Boshlang‘ich sh: } -\ln|100 - B| = 0.1t + \frac{dB}{100 - B} = 0.1 dt$$

Umumiy yechim: 5 soatda  $B(5) = 100 - 80e^{-0.5}$

$$e^{-0.5} \approx 0.6065: \quad B(t) = \frac{100 - 80e^{-0.1t}}{1 - 0.8e^{-0.1t}} \quad B(5) = 51.48$$

Natijada 5 soatdan keyin bilim darajasi 51.48%.

Bundan ko‘rinadiki shu model yordamida o‘quvchi bilim darajasini ma’lum bir vaqt ichida qanday ko‘rinishda o‘rishini aniqlash mumkin ekan.

Tosodifiy modellar o‘rganish jarayonida yo‘qoladigan kamchiliklar, stress hisobga oladi. Ushbu modelda o‘rganish dinamikasi probabilistik ravishda ifodalangan. Markov zanjiri yordamida o‘quvchi holati quyidagicha ifodalansa bo‘ladi:

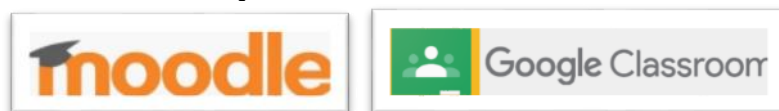
Bu yerda  $X_t$  – o‘quvchi holati vaqt  $t$  da.  $p_{ij}$  – o‘quvchi holati  $i$  dan  $j$  ga o‘tkazilish ehtimoliyati. Stokastik model o‘rganish jarayonidagi noxoiatli holatlarni ham tahlil qilishga imkon beradi.

Fizika insonlar o‘rganish dinamikasini (PINN) bu model yordamida o‘rganish dinamikasini modellashtirish juda ham innovatsion ravishda amalga oshirilishi mumkin. PINN matematik va fizik qonunlarini neural networkga qo‘shadi va o‘rganish jarayonini so‘nggi bosqichda sinab olishga imkon beradi. [5]

Masalan, o‘quvchi bilim darajasini PINN orqali quyidagicha modellashtirish mumkin:  $f(B,t;\theta)+g(B,t)=0$  Bu yerda  $f(B,t;\theta)$  – neural network funktsiyasi.  $g(B,t)$  – fizik qonunlaridan foydalanilgan qo‘shimcha shartlar.

### TAHLIL VA NATIJALAR

Yuqoridagi modellarni amaliy qo‘llab ta’lim platformalarida turli modellar yaratish mumkin. Masalan zamonaviy ta’lim platformalari Moodle va Google Classroom platformalarini aytish mumkin bu platformalar o‘quvchilar bilim darajasini ma’lum vaqt ichida kuzatib borish imkoniyatini beradi 2-rasm. Bu ma’lumotlar orqali differensial tenglama va stokastik model yordamida o‘rganish dinamikasini tahlil qilishimiz mumkin bo‘ladi.



2-rasm. Zamonaviy ta’lim platformalari.

Sun’iy intellekt yordamida o‘quvchining o‘rganish dinamikasini personalizatsiya qilish mumkin. Sun’iy intellekt algoritmlari o‘quvchining bilim darajasini va o‘rganish tezligini aniqlashga imkon beradi. Bu algaritimlarga asoslangan Virtual realitet va Aks realyet yordamida o‘rganish dinamikasini interaktiv ravishda tahlil qilish mumkin.[6] Bu interaktiv texnologiyalardan foydalanib, o‘rganish dinamikasini haqiqiy vaqtda tahlil qilish mumkin. Ushbu texnologiyalar orqali o‘quvchi bilim darajasini va o‘rganish tezligini haqiqiy vaqtda kuzatib borish imkoniyati mavjud. Albatta matematik model o‘rganish dinamikasini to‘liq tasvirlashga yetmaydi, chunki o‘rganish jarayoni ko‘p jaroyinli va individualdir. Shuningdek, modelda o‘quvchi psixologik va ijtimoiy omillariga e’tibor bermay qolishi mumkin. Buning uchun model yaratish uchun katta miqdorda to‘g‘ri ma’lumotlar talab qilinadi. Agar ma’lumotlar to‘g‘ri bo‘lmas, model natijalari ham xato bo‘lishi mumkin. Klassik matematik va fizik modellaridan foydalanib, uning ustida sun’iy intellekt usullarini qo‘shish orqali hybrid model yaratish mumkin. Ushbu model o‘rganish dinamikasini to‘liqroq tasvirlashga imkon beradi. O‘rganish dinamikasini tahlil qilishda o‘quvchi psixologik va ijtimoiy omillariga e’tibor berish zarurdir. Shu sababli, psixologik testlar va onlayn konsultatsiyalar yordamida o‘quvchi holatini monitoring qilish lozimdir. [7-8].

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Bu ilmiy maqola zamonaviy ta'limning raqamli transformatsiyasi orqali o'rganish dinamikasini tahlil qilishning innovatsion usullarini taklif etadi. Maqolada matematik va fizik modellashtirish usullari, masalan, differensial tenglamalar, stokastik modellar va fizika-informed neural networks (PINN) kabi texnologiyalar o'rganish jarayonining matematik va fizik ravishda tasvirlanishi taqdim etilgan. Shu bilan birga, sun'iy intellekt va mashina o'rganishi yordamida o'rganish dinamikasini personalizatsiya qilish imkoniyati baholanadi. Matematik va fizik modellashtirishning roli differensial tenglamalar o'rganish tezligini va bilim darajasini tasvirlash uchun foydali bo'lib, stokastik modellar esa tasodifiyliklarni hisobga oladi. Klassik matematik va fizik modellaridan foydalanib, uning ustida raqamli texnologiyalardan foydalanadigan usullarni qo'shish orqali hybrid model yaratish zarur hisoblanadi. Bu esa o'rganish dinamikasini to'liqroq tasvirlashga imkon beradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Raissi, M., & Perdikaris, G. (2019). *Physics-informed neural networks*. Journal of Computational Physics.
2. Mayer, R. E. *Multimedia Learning*. Cambridge University Press. Digital economy: features and development trends. Science and innovation, 17-20 (2016).
3. Xo'jamqulov U. Yoshlarning ma'naviy-axloqiy tarbiyasini axborot xurujlaridan himoya qilish va uning shartlari/ "Ta'lim tizimida innovatsiya, integratsiya va yangi texnologiyalar" mavzusidagi V Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. I-kitob. Ham/DU. 2020 йил. Б.124.
4. I.Q.Ximmatov, M.A.Sulaymonov. Zamonaviy raqamli axborot tizimlaridan talaba-yoshlarning foydalanishida ta'lim-tarbiyaning ahamiyati. Amaliy matematikaning zamonaviy muammolari va istiqbollari. Xalqaro konferensiya. 02.2024 y. 345-347 b.
5. M.A.Sulaymonov Amaliy matematikaning zamonaviy muammolari va istiqbollari.-Zamonaviy raqamli axborot tizimlaridan talaba-yoshlarning foydalanishida ta'limtarbiyaning ahamiyati 2024 yil 451-453 b.
6. S.T.Ravshanov M.A.Sulaymonov-Effectiveness of working with simulators and virtual laboratories in teaching agricultural sciences-Raqamli ta'lim muhitida fanlararo integratsiyani qo'llashning ta'lim samaradorligiga ta'siri: xalqaro tajribalar va rivojlanish istiqbollari 2023 yil 926-930 b.  
[https://scholar.google.ru/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=9vBLcrUAAAAJ&citation\\_for\\_view=9vBLcrUAAAAJ:hqOjcs7Dif8C](https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=9vBLcrUAAAAJ&citation_for_view=9vBLcrUAAAAJ:hqOjcs7Dif8C)
7. M.A. Sulaymonov- Aniq va tabiiy fanlarni raqamli texnologiyalar asosida o'qitish hamda ta'lim tizimidagi muammolarning tahlil va yechimlari- Ta'lim jarayonida tabiiy fanlarini o'qitishda virtual laboratoriya dasturidan crocodile physics dasturi imkoniyatlaridan foydalanish. Farg'ona 2024 yil 4-5 oktabr. 351-353 betlar.
8. 1. Zhao, A. et al. Measurement reduction in variational quantum algorithms. Phys. Rev. A 101, 062322 (2020).
9. [https://arxiv.org/abs/1006.4655?utm\\_source=chatgpt.com](https://arxiv.org/abs/1006.4655?utm_source=chatgpt.com)
10. [https://en.wikipedia.org/wiki/Physics-informed\\_neural\\_networks?utm\\_source=chatgpt.com](https://en.wikipedia.org/wiki/Physics-informed_neural_networks?utm_source=chatgpt.com)
11. [https://scientific-jl.org/ped/article/view/9728?utm\\_source=chatgpt.com](https://scientific-jl.org/ped/article/view/9728?utm_source=chatgpt.com)
12. [https://scientific-jl.org/ped/article/view/9728?utm\\_source=chatgpt.com](https://scientific-jl.org/ped/article/view/9728?utm_source=chatgpt.com)

## MUSIQA DARSLARIDA O'QUVCHILARNING DIQQATI VA XOTIRASINI SHAKLLANTIRISH.

*Abilov Muslim Normuxammadovich –  
Jizzax davlat pedagogika universiteti Musiqa ta'limi kafedrası dotsent v.b.,  
G'opirov Muslimbek Baxromjon o'g'li –  
Musiqa ta'limi yo'nalishi talabasi.*

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilarini musiqa darslarida diqqat hamda xotirasini shakllantirish uchun tajribadan o'tgan usullar va musiqa darslarida qo'llaniladigan didaktik o'yinlar haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** diqqat, xotira, musiqiy xotira, e'tibor, didaktik o'yinlar.

Bugungi kunda har qanday davlatning rivojlanib borishi xalqining osoyishta hayot kechirishi o'sha davlat yoshlarining ta'lim tarbiyasi odob-axloqi va kelajagiga beriladigan e'tiboridadir. Yoshlar orasida milliy musiqa san'atimizni targ'ib etishni maqsad qilgan holda bir nechta qarorlar qabul qilindi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori, 17.11.2017 yildagi O'zbek milliy maqom san'atini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida PQ-3391-son: Mumtoz musiqa merosimiz namunalarini notaga olish, mavjud yozuvlarni takomillashtirish va amaliyotga joriy etish, maqom san'atining ijtimoiy-tarixiy ildizlari, ilmiy-nazariy negizlari, milliy va umumbashariy qadriyatlar bilan bog'liq jihatlarini yurtimiz olimlari va chet ellik mutaxassislar ishtirokida chuqur o'rganib, yangi ilmiy tadqiqotlar yaratish;

Maqom san'atining ko'p asrlik ijro yo'llarini puxta o'zlashtirib, ularni yangicha usullar bilan boyitib, yosh avlod vakillariga o'rgatib kelayotgan maqomchilar, maqomshunos ilmiy-pedagog olimlar va mutaxassislar, Maqom markazi xodimlari faoliyatini moddiy va ma'naviy jihatdan qo'llab-quvvatlash;

«Xalqimiz badiiy tafakkurining mahsuli bo'lgan "Shashmaqom", ya'ni, olti maqomni, ta'bir joiz bo'lsa, olti azim daryoga qiyoslash mumkin. Bu daryolar asrlar davomida jahon madaniyat ummoniga quyilib, uni har tomonlama to'ldirib, boyitib kelmoqda. Shuning uchun ham bu muazzam musiqiy durdona YUNESKO tomonidan jahon madaniy merosi ro'yxatiga kiritilgani chuqur ma'no va ahamiyatga ega, deb o'ylayman», — dedi prezident o'z nutqida<sup>31</sup>.

«Agar biz asl, haqiqiy san'atni bilmoqchi, o'rganmoqchi bo'lsak, avvalo mumtoz maqom san'atini bilishimiz, o'rganishimiz kerak. Agar biz san'atni, madaniyatni ko'tarmoqchi bo'lsak, avvalo mumtoz maqom san'atini ko'tarishimiz kerak. Maqom ohanglari, maqom ruhi va falsafasi har bir inson qalbidan, avvalo, unib-o'sib kelayotgan yosh avlodimizning ongi va yuragidan chuqur joy olishi uchun bor imkoniyatlarimizni safarbar etishimiz zarur», — dedi davlat rahbari<sup>32</sup>.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-fevraldagi Madaniyat va san'at sohasini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida PQ-112-son qarori: 1. 2022/2023 o'quv yilidan boshlab ta'lim muassasalarida o'quvchi va talabalarning musiqiy bilim va ko'nikmalarini oshirish, ularning qalbida milliy madaniyatga bo'lgan muhabbatni shakllantirish, yosh iste'dodlarni aniqlash va qo'llab-quvvatlashga qaratilgan quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi belgilansin:

a) umumiy o'rta ta'lim muassasalarida:

- musiqa fani o'qituvchilarini kamida uchta milliy musiqa cholg'ularida kuy ijro etishga o'rgatish xalq ta'limi xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimi doirasida amalga oshiriladi, bunda qayta tayyorlash (malaka oshirish) kurslarida mashg'ulot olib borish uchun madaniyat va san'at sohasi vakillari shartnoma asosida jalb etiladi; b) umumiy o'rta, o'rta maxsus, professional va oliy ta'lim muassasalarida: ektoriy konsertlari ta'lim va madaniyat

<sup>31</sup> 2018-yil 6 sentyabr kuni O'zbekiston prezidenti Shavkat Mirziyoyev Shahrisabzda Xalqaro maqom san'ati anjumani ochilish marosimidagi nutqidan.

<sup>32</sup> 2018-yil 6 sentyabr kuni O'zbekiston prezidenti Shavkat Mirziyoyev Shahrisabzda Xalqaro maqom san'ati anjumani ochilish marosimidagi nutqidan.

muassasalarida tashkil etiladi hamda o'quvchi va talabalarning musiqiy madaniyati va savodxonligini yuksaltirishga, estetik didi, dunyoqarashini kengaytirishga va musiqani his qilishga qaratilgan amaliy mashg'ulotlardan iborat bo'ladi; c) umumiy o'rta ta'lim muassasalari, bolalar musiqa va san'at maktablari, madaniyat markazlari: 2022 — 2024-yillarda mazkur qarorga belgilangan reja-jadvalga muvofiq 3 tadan milliy musiqa cholg'ulari to'plamlari bilan ta'minlanadi;

- milliy musiqa cholg'ulari to'plamlari bilan ta'minlash xarajatlari O'zbekiston Respublikasi respublika budjeti va tegishli mahalliy budjetlardan teng ulushlarda ajratiladigan mablag'lar hisobidan moliyalashtiriladi;

Prezidentimiz ta'kidlaganidek mamlakatizda madaniyat va san'at taraqqiy etmasa jamiyat rivojlanmaydi, taraqqiyotning chinakam samarasi boylik yoki kuch— qudrat darajasi bilan emas, milliy madaniyatning naqadar yuksaklikka ko'tarilgani bilan o'lchanadi deydi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev BMT Bosh Assambleyasining 72- sessiyasida so'zlagan nutqida.

Hozirda san'at va madaniyat yoshlar hayotida muhim o'rin egallamoqda va bu sohalarni rivojlanishi uchun mamlakatimizda bir qancha ijtimoiy va huquqiy qaroqlar qabul qilindi.

Maktab yoshidagi o'quvchilarda eng muhim muammolardan biri bu aqliy jarayonlarning rivojlanishidir ya'ni xotira va e'tibor. Diqqat va xotirani rivojlantirish yozish, hisoblash va o'qishni o'rganish kabi muhimdir.

Maktab yoshida e'tibor va xotira, boshqa barcha aqliy jarayonlar kabi, tafakkurning sifat jihatidan o'zgarishi tufayli sezilarli o'zgarishlarga uchraydi. Bolaning xotirasi o'zboshimchalik xususiyatlariga ega bo'lib, ongli ravishda tartibga solinadigan va vositachi bo'ladi. Muvaffaqiyatli maktab ta'limining asosiy shartlaridan biri bu ixtiyoriy diqqat va xotirani rivojlantirishdir. Ta'limni boshlang'ich maktabda boshlagan bolalar ko'pincha beparvolik yoki e'tiborning kam rivojlanganligidan aziyat chekishadi. Diqqatning yetarli darajada rivojlanishi bilan barcha fikrlash jarayonlari tezroq va to'g'riroq davom etadi, harakatlar aniq va aniq amalga oshiriladi, bola o'z xatti-harakatlarini nazorat qila oladi, faoliyat uchun maqsadlar qo'yadi va vazifalarni tizimli ravishda hal qiladi.

Bolalarni musiqiy ta'lim, tarbiyalash, rivojlantirishga doir olib boriladigan har bir jarayonda musiqa asarini ijro etish, ularni tinglash va idrok etish shuningdek, musiqani tushunish, fikrlash va tafakkur qilishda diqqat va xotira alohida o'rin tutadi

Umumta'lim maktabida boshlang'ich maktab yoshidagi bolalarni musiqa darslarida o'rgatish jarayonida xotira va e'tiborning ahamiyati juda yuqori. Musiqiy faoliyat turlarining hech biri ( tinglash , ijro etish, ijodiy va boshqalar ) diqqat va xotiraning ma'lum ko'rinishlarisiz amalga oshirilmaydi.

Boshlang'ich maktab yoshidagi bolalarning rivojlanishidagi muhim kamchilik - bu e'tiborsizlik. Bolaning e'tiborsizligining sabablaridan biri sog'lig'ining yomon holatidir. E'tiborsizlikning sababi uyqusizlik yoki kundalik rejimga rioya qilmaslik ham bo'lishi mumkin. Ammo normal sharoitda yashovchi sog'lom bolalar ham e'tiborsiz bo'lishi mumkin. Bu intizomsizlik yoki o'rganishga qiziqishning yetishmasligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Maktab o'quvchilarining konsentratsiyasi, agar ular bajarayotgan ishning vazifasini, maqsadini tushunsalar, yanada barqaror bo'ladi. O'qituvchi uchun bolalarning e'tiborini uzoq vaqt saqlab qolishdan ko'ra, ularni jalb qilish osonroq. Hatto qiziqarli mashg'ulotning ham monoton ko'rinishi talabani e'tiborini charchatadi.

Diqqatning muhim xususiyati uning o'zgaruvchanligi va konsentratsiyasidir.

Diqqatni almashtirish deganda uning bir ob'ektdan ikkinchisiga, bir faoliyat turidan ikkinchisiga o'tishi tushuniladi. Bu xususiyat uning diqqatini bir ob'ektdan ikkinchisiga o'tkazish tezligida namoyon bo'ladi. Ikki ko'p yo'nalishli jarayon diqqatni almashtirish bilan bog'liq: diqqatni jalb qilish va chalg'itish. Birinchisi, odamning diqqatini qandaydir narsaga o'zgartirishi va unga to'liq e'tibor qaratish, ikkinchisi, chalg'itish jarayoni qanday amalga oshirilishi bilan tavsiflanadi. Xotira muammosi pedagogika va psixologiyadagi eng murakkab va dolzarb masalalardan biridir. Xotiraga ta'sir qiluvchi eng muhim omillardan biri insonning tafakkuri, bilimi

va dunyoqarashidir. Bolaning xotirasi va e'tibori kattalarning xotirasi va e'tiboridan sezilarli darajada farq qiladi. Bola diqqatni jamlashi va unga zarur bo'lgan materialni qattiq eslab qolishi uchun uni turli metod va usullardan foydalangan holda ushbu ishga jalb qilish kerak. Ta'lim jarayonini tashkil etishning bunday shakllaridan biri ko'pincha o'yindir. O'yin inson faoliyatining asosiy turlaridan biridir. O'yinning inson hayotidagi ahamiyati an'anaviy ravishda psixologiya fanida ta'kidlangan.

Diqqatni faollashtirish, charchoqni kamaytirish, qiziqishni oshirish, shu bilan o'rganish samaradorligi, fikrlash jarayonini optimallashtirish va bolani insoniy munosabatlarning haqiqiy dunyosiga kiritish uchun o'yindan foydalanish qobiliyati ta'kidlanadi. A. Leontiev o'yinni "estetikdan oldingi faoliyat" turi deb ataydi, chunki unda tasavvur va fantaziya birinchi o'ringa chiqadi. Ular yordamida bola o'yindagi yangi voqelikdan xabardor bo'lib, unda hamma narsa erkinlik qonunlariga bo'ysunadi va shartli bo'ladi. Kichik yoshdagi o'quvchilarning e'tiborini va musiqiy xotirasini rivojlantirish uchun musiqa darslari uchun o'yin usullari va qoidalari to'plamidan foydalanish zarur.

Musiqa darsi ijodkorlik darsidir. Ijodkorlik - bu sifat jihatidan yangi narsalarni keltirib chiqaradigan va qiziqarliligi, originalligi va ijtimoiy-tarixiy o'ziga xosligi bilan ajralib turadigan faoliyatdir.

Shu o'rinda pedagogik amaliyotda sinalgan, musiqa darslarida foydalanish mumkin bo'lgan musiqiy va didaktik o'yinlardan misollar keltiramiz.

#### **Cholg'uni tanlang!**

Maqsad: O'quvchilarda cholg'ular tembrini ko'rinishini bir biradan farqlay olish.

Tavsif. Turli musiqa cholg'ulari tasvirlangan kichik kartalar to'plami (simfonik orkestr cholg'ulari, o'zbek xalq cholg'ulari orkestri) vositasida musiqiy cholg'ular va ularning imkoniyatlari bilan tanishtirish.

Qo'llash usuli. O'qituvchi bolalarga musiqa haqida gapirib, o'quvchilar turli musiqiy cholg'ulari tovushining xarakterli xususiyatlarini ifodalovchi asarlar ijro etadi. Tinglagandan so'ng, o'quvchilar cholg'uning tegishli tasviri bilan kartalarni tanlashlari kerak.

#### **Ajoyib narvon.**

Maqsad. O'quvchilarda tovushlarni turli balandlikda ijro etib ularni o'zaro bog'lash, kuyning harakat yo'nalishini farqlash qobiliyatini rivojlantirish.

Tavsif. Yetti pog'onali zinapoya tasvirlangan karta. Har bir qadam ma'lum bir balandlikdagi nota hisoblanadi.

Qo'llash usuli. O'qituvchi fortepianoda bolalarga turli xil notalarni ijro etishni boshlaydi. Bolalar tovush yuqoriga va pastga siljiganda ular qaysi nota ijro etilmaganligini aniqlashlari kerak. Uni aniqlab, ular mos keladigan pog'onaga qadam qo'yadilar.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori 17.11.2017 yildagi PQ 3391-son.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-fevraldagi Madaniyat va san'at sohasini yanada rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida PQ-112-son qarori.
3. Davlatimiz rahbarining 2017 yil 17 noyabrdagi "O'zbek milliy maqom san'atini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi hamda 2018 yil 6 apreldagi "Xalqaro maqom san'ati anjumanini o'tkazish to'g'risida"gi qarorlari.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev BMT Bosh Assambleyasining 72-sessiyasida so'zlagan nutqida.
5. Shavkat Mirziyoyev 2022-yil 30-iyun Yoshlar kunida so'zlagan nutqi.
6. Abilov M.N. O'quvchi-yoshlarda musiqiy tafakkurni rivojlantirish muammolari. Tafakkur ziyosi. Ilmiy-uslubiy jurnal. 2024. Maxsus son.
7. Abilov M.N. Development of musical thinking in students in the system of continuing education as a pedagogical problem. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*. Volume 2021 Issue 02 Article 11 5-15-2021 119-128 <https://uzjournals.edu.uz/tziuj/vol2021/iss02/11>



## MASOFAVIY TA'LIMNING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI VA MOSLASHUVCHAN TEKNOLOGIYALAR KONSEPSIYASI

Sulaymanov Zulqaynar Rajabali o'g'li

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

[zulqaynar92@gmail.com](mailto:zulqaynar92@gmail.com)

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada moslashuvchan raqamli ta'lim texnologiyalarining zamonaviy ta'limdagi o'rnini, ularning asosiy xususiyatlari va didaktik negizlari tahlil etiladi. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv, Universal Design for Learning (UDL), differensial ta'lim, multimodal kontent va sun'iy intellekt asosidagi personalizatsiya texnologiyalari moslashuvchan ta'lim muhiti yaratishning ilmiy-amaliy asosini tashkil etadi. Tadqiqotda bu texnologiyalar yordamida o'quvchilarning individual ehtiyojlariga mos ta'lim mazmunini shakllantirish, o'zlashtirish samaradorligini oshirish va raqamli pedagogikaning inklyuziv imkoniyatlaridan samarali foydalanish yoritilgan.

*Kalit so'zlar:* moslashuvchan ta'lim, raqamli texnologiyalar, didaktik asoslar, UDL, sun'iy intellekt, multimodal kontent, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv

### KIRISH

Raqamli texnologiyalarning tez sur'atlarda rivojlanishi ta'lim sohasida yangi yondashuvlar, vositalar va metodlarni joriy etishni talab qilmoqda. Ayniqsa, o'quvchilarning individual ehtiyojlari, bilim darajasi va o'rganish uslublarini inobatga olgan holda ta'limni tashkil etish bugungi pedagogik faoliyatning ustuvor yo'nalishiga aylangan. Ana shunday yondashuvlardan biri — moslashuvchan raqamli ta'lim texnologiyalari — ta'lim jarayonining shaxsga yo'naltirilgan, differensial va interaktiv shakllarda amalga oshirilishiga xizmat qilmoqda.

Moslashuvchanlik tamoyiliga asoslangan raqamli ta'lim tizimlari o'quv materiallarini o'quvchining tayyorgarlik darajasi, qiziqishi va idrok uslubiga qarab avtomatik tarzda moslashtiradi. Bu esa ta'lim samaradorligini oshirish, motivatsiyani kuchaytirish va o'zlashtirishda barqarorlikni ta'minlaydi. Bunday tizimlar sun'iy intellekt, real vaqtli monitoring, multimodal kontent va personalizatsiya kabi ilg'or texnologiyalarni o'z ichiga oladi.

Mazkur maqolada aynan shu moslashuvchan ta'lim texnologiyalarining didaktik asoslari, ularning pedagogik samaradorligi hamda Universal Design for Learning (UDL), differensial yondashuv va multimodal o'rganish nazariyalari bilan bog'liqligi ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

So'nggi yillarda moslashuvchan raqamli ta'lim texnologiyalariga oid tadqiqotlar global miqyosda jadallik bilan olib borilmoqda. Xususan, Richard E. Mayer (2021) o'zining multimodal o'rganish nazariyasida ta'lim materiallarini vizual va audio vositalar orqali taqdim etish o'quvchilarning idrokini kuchaytirishini isbotlagan. Rose va Meyer (2006) tomonidan ishlab chiqilgan Universal Design for Learning (UDL) modeli esa ta'limni barcha o'quvchilar uchun ochiq, moslashuvchan va teng imkoniyatli qilishga qaratilgan bo'lib, u taqdimot, ifoda va motivatsiya jihatidan farqlilikni qo'llab-quvvatlaydi.

Tomlinson (2017) differensial yondashuv orqali o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi, o'quv uslubi va qiziqishlariga mos ta'limni tashkil etishning samaradorligini asoslab bergan. Al-Fraihat et al. (2022) va Ahmad & Khan (2023) esa raqamli ta'lim tizimlarida individuallashtirilgan yondashuv va sun'iy intellekt yordamida kontent moslashtirish metodlarining samarali mexanizmlarini yoritgan. Bu tadqiqotlar zamonaviy ta'lim muhitining moslashuvchanligi o'quvchilarning faolligi, ishtiroki va o'zlashtirishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatmoqda.

### *Metodlar*

Mazkur tadqiqotda moslashuvchan raqamli ta'lim texnologiyalarining didaktik asoslarini aniqlash uchun bir nechta ilmiy-uslubiy yondashuvlar qo'llanildi:

Nazariy tahlil – zamonaviy pedagogik konsepsiyalar, xalqaro ilmiy manbalar, UDL, AI, multimodal o'qitish va differensial yondashuvga oid nazariyalar o'rganildi.

Taqqosloviy tahlil – O‘zbekiston va xorijdagi ilg‘or ta‘lim platformalari (Khan Academy, Claned, FutureLearn va mahalliy Maktab.uz, UzEdu LMS) moslashuvchanlik darajasi bo‘yicha taqqoslandi.

Tizimli yondashuv – moslashuvchan texnologiyalarning tarkibiy komponentlari (kontent, interfeys, monitoring, feedback, AI) o‘zaro aloqadorlikda tahlil qilindi.

Modellashtirish – olingan tahlillar asosida moslashuvchan ta‘lim texnologiyalariga asoslangan konseptual model yaratildi.

Empirik umumlashtirish – mavjud texnologiyalar, foydalanuvchi ehtiyojlari va platformalarning ishlash tamoyillariga asoslanib umumiy xulosalar shakllantirildi.

Ushbu metodlar asosida zamonaviy ta‘lim texnologiyalarining didaktik negizlari chuqur tahlil qilindi hamda amaliyotga joriy etish uchun ilmiy asoslar ishlab chiqildi.

### **NATIJALAR**

Tadqiqot davomida moslashuvchan raqamli ta‘lim texnologiyalarining mohiyati va ularning didaktik asoslarini aniqlash hamda tahlil qilish asosida quyidagi natijalarga erishildi:

Moslashuvchan ta‘lim texnologiyalarining asosiy belgilari aniqlashtirildi. Ular adaptivlik, personalizatsiya, multimodal taqdimot, real vaqtli monitoring va feedback tizimlarini o‘z ichiga oladi. Bu komponentlar o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga mos, shaxsga yo‘naltirilgan ta‘limni tashkil etish imkonini beradi.

Didaktik asos sifatida Universal Design for Learning (UDL) va differensial yondashuvning o‘rni tasdiqlandi. UDL modeli ta‘limning inkluzivligini, differensial yondashuv esa o‘quvchilarning tayyorgarlik darajasiga mos o‘quv jarayonini ta‘minlaydi.

Multimodal o‘rganish texnologiyalari samaradorligi asoslandi. Mayer (2021) nazariyasi asosida matn, audio, video va grafik vositalar bilan boyitilgan o‘quv materiallari o‘zlashtirish sifatini oshirishi aniqlangan.

Milliy va xalqaro ta‘lim platformalari tahlili shuni ko‘rsatdiki, mahalliy tizimlarda (Maktab.uz, UzEdu LMS) moslashuvchanlik elementlari mavjud bo‘lsa-da, ular cheklangan ko‘lamda va asosan statik resurslar bilan ishlaydi. Xalqaro platformalar esa sun‘iy intellekt yordamida avtomatik moslashtirish, gamifikatsiya va modullar asosidagi o‘quv dizaynini faol qo‘llaydi.

Moslashuvchan texnologiyalarning o‘quvchilarning motivatsiyasi va faolligiga ijobiy ta‘siri aniqlandi. Real vaqtli feedback, individual topshiriqlar va mos interfeyslar o‘quvchini faol ishtirok etishga undaydi.

Moslashuvchan raqamli ta‘lim modelining konseptual sxemasi ishlab chiqildi, unda kontent bloklari, monitoring tizimi, AI asosidagi analiz komponentlari va o‘quvchi-interfeys aloqalari tizimli tarzda ko‘rsatilgan.

Ushbu natijalar moslashuvchan ta‘lim texnologiyalari asosida qurilgan tizimlar zamonaviy ta‘lim ehtiyojlariga to‘liq javob berishini va ularni milliy ta‘lim muhitiga tatbiq etish dolzarb vazifa ekanligini ko‘rsatadi.

### **MUHOKAMA**

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, moslashuvchan raqamli ta‘lim texnologiyalari zamonaviy pedagogikaning asosiy talablariga javob beruvchi, o‘quvchilarning o‘zlashtirishini individuallashtirishga xizmat qiluvchi samarali vositadir. Ushbu texnologiyalar o‘quvchini faollikka undaydi, mustaqil fikrlash, refleksiya qilish va o‘zlashtirish tezligini hisobga olish imkonini beradi.

Avvalo, adaptiv ta‘lim tizimlari orqali o‘quvchilarning bilim darajasiga mos kontent avtomatik tarzda taklif etilishi, ta‘limni soddalashtirish emas, balki samarali yo‘naltirish mexanizmini shakllantiradi. Sun‘iy intellekt yordamida moslashtirish esa o‘quvchilarning oldingi natijalari asosida real vaqtli tahlil qilish imkonini beradi. Bu holat o‘quvchining xatolariga tezkor javob qaytarish, qo‘llab-quvvatlash va rivojlanish strategiyasini shakllantirish imkonini yaratadi.

Multimodal kontentdan foydalanish (matn, grafik, video, audio) orqali idrokning turli shakllari rag‘batlantiriladi. Bu esa ta‘lim materialining yanada chuqurroq va barqarorroq o‘zlashtirilishiga sabab bo‘ladi. Mayer (2021) ta‘kidlaganidek, ko‘p kanalli taqdimot o‘quvchini ta‘limga faol jalb etadi.



Shuningdek, UDL tamoyillari asosida qurilgan ta'lim muhiti barcha o'quvchilarga – ayniqsa, ehtiyojlari turlicha bo'lganlarga – teng imkoniyat yaratadi. Bu model nafaqat akademik bilimlarni egallashda, balki ta'limdagi inklyuzivlik va adolatni ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi.

Mahalliy platformalar tahliliga asoslanib aytish mumkinki, hozirgi mavjud tizimlar moslashuvchanlikka asoslangan texnologiyalarni qisman qo'llab-quvvatlaydi, ammo ularni to'liq didaktik modellar asosida joriy etish zarurati mavjud. Bu borada ilg'or xalqaro tajriba (Khan Academy, FutureLearn, Claned) asosida yaratilgan moslashuvchan, interaktiv, shaxsga yo'naltirilgan platformalardan o'rnak olish maqsadga muvofiqdir.

### **XULOSA**

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

Moslashuvchan raqamli ta'lim texnologiyalari zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas komponentiga aylangan bo'lib, o'quvchilarning individual ehtiyojlariga mos, shaxsga yo'naltirilgan o'quv muhitini tashkil etish imkonini beradi.

Ushbu texnologiyalar adaptivlik, personalizatsiya, multimodallik, real vaqtli monitoring va feedback tizimlari orqali ta'lim samaradorligini oshiradi hamda har bir o'quvchining mustaqil o'zlashtirish sur'atini hisobga oladi.

Universal Design for Learning (UDL) va differensial yondashuv moslashuvchan texnologiyalar uchun asosiy didaktik negiz bo'lib xizmat qilmoqda. Ular barcha o'quvchilar uchun teng imkoniyatlar yaratish va kontentni turlicha shakllarda taqdim etishni ta'minlaydi.

Multimodal o'qitish vositalaridan (matn, video, grafik, ovoz) foydalanish o'quvchilar faoliyatini faollashtirib, turli idrok uslublariga mos ta'lim olishini ta'minlaydi.

Mahalliy ta'lim platformalari hozircha moslashuvchan texnologiyalarni to'liq o'zlashtirmagan bo'lsa-da, xalqaro tajriba asosida ularni takomillashtirish va moslashtirish imkoniyatlari mavjud.

Kelgusida moslashuvchan ta'lim texnologiyalarini milliy o'quv dasturlariga integratsiya qilish, ularni sun'iy intellekt va tahlil vositalari bilan boyitish, shuningdek offlayn rejimda ishlash imkoniyatlarini kengaytirish orqali ularning amaliy samaradorligini yanada oshirish mumkin. Ushbu xulosalar asosida moslashuvchan raqamli ta'lim texnologiyalari O'zbekiston ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasini chuqurlashtirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

### **ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
2. Rose, D. H., & Meyer, A. (2006). *A Practical Reader in Universal Design for Learning*. Harvard Education Press.
3. CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines Version 2.2*. <https://udlguidelines.cast.org>
4. Tomlinson, C. A. (2017). *How to Differentiate Instruction in Academically Diverse Classrooms* (3rd ed.). ASCD.
5. Baker, R., & Inventado, P. S. (2023). Artificial Intelligence in Education: Predictive models and personalization. *AIED Conference Proceedings*, 88–102.
6. Ahmad, S., & Khan, M. (2023). Inclusive education in the digital age. *Journal of Modern Educational Technology*, 7(2), 113–126.

## O'QUVCHILARDA IJODIY FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISHDA INTERFAOL METODLARNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

Ergashev Orifjon Ungarovich  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi  
Tel: +998 99 557 66 90  
Email: [ergashevorif1990@gmail.com](mailto:ergashevorif1990@gmail.com)

**Annatatsiya:** Xalq ta'lim tizimidagi o'quv jarayoni o'qituvchilarning inson va jamiyat, tarix va madaniyat haqidagi bilimlarni o'zlashtirish, tayanch fundamental bilimlarni egallash, ilmiy faoliyatga yo'naltirish, kasbiy pedagogik bilim asoslarini singdirish, pedagogik kreativlikni rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytirish imkonini beradi. Shu bilan bir qatorda, o'qituvchilarning ta'lim olish va ijodiy pedagogik faoliyatini davom ettirish huquqini ta'minlashdan iborat.

**Kalit so'zlar:** Individual, ijobiy, tasavvurlar, faktlar, axborot, ilmiy, fundamental, motiv, dars.

**Аннотация.** Учебный процесс в системе народного образования предоставляет возможности для учителей в освоении знаний о человеке и обществе, истории и культуре, овладении основополагающими фундаментальными знаниями, ориентации на научную деятельность, усвоении основ профессиональных педагогических знаний, а также расширении возможностей развития педагогического креативного мышления. Наряду с этим обеспечивается право педагогов на продолжение образования и творческой педагогической деятельности.

**Ключевые слова.** Индивидуальный, положительный, представления, факты, информация, научный, фундаментальный, мотивация, урок.

**Annotation.** The educational process within the public education system provides opportunities for teachers to acquire knowledge about humans and society, history and culture, master essential fundamental knowledge, engage in scientific activity, assimilate the foundations of professional pedagogical knowledge, and expand their creative pedagogical thinking. Additionally, it ensures teachers' right to continue their education and creative pedagogical work.

**Keywords.** Individual, positive, perceptions, facts, information, scientific, fundamental, motivation, lesson.

Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayonda o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangilik, o'zgartirishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda interfaol metodlardan foydalanishni taqozo etadi. Interfaol usullar ta'lim jarayonida qatnashayotgan har bir o'quvchining faolligiga, erkin va mustaqil fikr yuritishga asoslanadi. Bu usullardan foydalanganda bilim olish o'quvchi uchun qiziqarli mashg'ulotga aylanadi. Interfaol usullar qo'llanilganda o'quvchilar o'qituvchilar yordami va hamkorligida mustaqil ishlash ko'nikma va malakalariga ega bo'ladilar.

O'quvchilar yangi bilimlarni ilmiy izlanish, tadqiqotchilik, tajriba sinovlar o'tkazish asosida o'zlashtiradilar. Ilm orqali bilim olish tamoyiliga amal qilinadi. Ta'lim jarayoni qatnashchilari kichik guruhlariga bo'lingan holda ishlaydilar. O'quv topshiriqlari alohida bir o'quvchiga emas, balki kichik guruhning barcha a'zolariga beriladi. O'qitish jarayonini tashkil etishning asosiy shakli darsdir. Hozirgi paytda darsning xilma-xil noan'anaviy shakllari joriy etilmoqda. Bunday darslar o'quvchining ijodiy qobiliyatini o'stirish, aqliy salohiyatini kuchaytirish, ilmiy dunyoqarashini kengaytirish va har bir yangilikni tez va to'la qabul qila olish ko'nikma va malakalarining shakllanishiga xizmat qiladi. Dars jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarda ilmiy izlanishga qiziqishni uyg'otadi, ijodkorlik va bunyodkorlik qobiliyatini rivojlantiradi. Natijada egallangan bilim, ko'nikma va malakalar amaliy faoliyatda tatbiq etiladi, o'zlashtirish sifati oshadi. Buning uchun o'qituvchi mahoratli bo'lishi va mavzularning mazmuniga qarab darsni to'g'ri rejalashtirishi, mashg'ulot davomida barcha o'quvchilarni faol va ongli ishlashlariga erishmog'i lozim. Zero, o'qituvchi ta'lim islohotining bosh ijrochisidir. Bunda har bir o'qituvchini qisqa vaqt ichida juda katta miqdordagi axborot to'plamini o'zlashtirish, qayta ishlash

va amalda qo'llay olishga o'rgatish muhim ahamiyatga ega. Uni hal qilishda o'qituvchiga o'qitishning an'anaviy usullari bilan birga zamonaviy axborot texnologiyalari, jumladan kompyuterlardan foydalanish yordam beradi.

Pedagogik innovatsiya bu pedagogik faoliyatdagi yangilik, o'qitish va tarbiya mazmuni va texnologiyasidagi o'zgarishlar, ularning samaradorligini oshirishga qaratilgan. Innovatsiya - innovatsiya natijasi sifatida tushuniladi va innovatsion jarayon uchta asosiy bosqichning rivojlanishi sifatida qaraladi: g'oyani yaratish (ma'lum bir holatda, ilmiy kashfiyot), amaliy jihatlarda g'oyalarni rivojlantirish va yangiliklarni amaliyotga tatbiq etish. [2]

O'qituvchi pedagoglar jamiyatining ijtimoy topshiriqni bajaradi ular har tomonlama yetuk mutaxasislarni tayyorlashda muayyan ijtimoy siyosiy pedagogik va shaxsiy talablarga javob berish lozim. Bugungi kunda o'qitishda shaxsga yo'naltirilgan yondashuv o'qituvchilardagi ijodkorlik sifatlarini shakllantirishda yetakchi vosita-lardan biri ekanligini «o'zini-o'zi boshqarish», «o'zini-o'zi rivojlantirish», «shaxsiy faollik», «o'zini-o'zi tashkil kilish» kabi tushunchalarning shaxsga yo'naltirilgan ta'lim amaliyotida qo'llanishi ham asosiy dalil bo'lishi mumkin. Bu jarayonda pedagog-psixolog olimlarning fikriga qo'shilgan holda, o'qituvchining bilish faolligi va shu asosda ulardagi ijodiy intilishni qo'llab-quvvatlash vositalari quyidagi maqsadlarga yo'naltirilgan bolishi kerakligini ta'kidlamochimiz:

a) barcha ta'lim oluvchilarni umumiy pedagogik qo'llab-quvvatlash (tinglovchiga diqqat bilan, yaxshi munosabatda bo'lish, ularni o'quv-bilish jarayonini rejalashtirishga jalb qilish, o'zaro o'qitish muhitini yaratish, ta'limning faoliyatli mazmuni, urgatuvchi o'yinlar, rangbarang ijodiy ishlar, ularning yutuqlarini ijobiy «muvaffaqiyat zinapoyasi»da baholash, dialogik muloqotdan foydalanish);

b) individual shaxsiy qo'llab quvvatlash (talabning shaxsiy muammolarini aniqlash; rivojlanish, tarbiyalanganlik, o'qishni takt bilan tashxislash; pedagogik yordam va qo'llab-quvvatlash zaruratini tinglovchining individual xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ta'minlash va boshqa [1]

Ta'lim oluvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishda muammoli ta'lim boshqa ta'lim turlaridan farqli ravishda o'rganuvchilarda bilim, ko'nikma va malakalar tizimini targ'ib toptirish bilan birga, ularda yuqori aqliy faoliyat, o'z-o'zini rivojlantirishni shakllantiradi. Interfaol ta'limda o'qituvchi o'quv faoliyatining faol tashkilotchisi bo'lib, o'quvchi bu faoliyatning sub'yekti sifatida namoyon bo'ladi. Bunda o'qitishning maqsad va vazifalari, uning mazmuni va kutilayotgan natijalar bevosita ta'lim oluvchining individual imkoniyatlari doirasida belgilanadi va shunga moslashtiriladi. Interfaol ta'limni amalga oshirishning muhim vositasi interfaol o'qitish metodlaridir. Interfaol o'qitish metodlari o'quvchilardan axborotlarni o'zlashtirish jarayonidagi faollik, ijodkorlik, mustaqillikni shakllantiribgina qolmay, o'qitish maqsadlarining to'laqonli amalga oshishiga yordam beradi. Fan o'qituvchisi dars jarayonida qo'llash mumkin bo'lgan muammoli ta'lim texnologiyasini yaxshi o'zlashtirib olgani ma'qul. Rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyalari tarkibida taqdim etiluvchi sinkveyn, «Beshinchisi ortiqcha», «Charxpa-lak», BBB («Bilaman, bilishni xohlayman, bilib oldim»), «Bumerang», «Mulokot treningi», «Blits-uyin», «Zanjir», «Munozara», «Guruhlarda ishlash», «Taqdimot», yangi mavzuni bayon qilishda «Kichik ma'ruza», «Rolli o'yin», «Aqliy xujum», «hamma hammaga o'rgatadi», «Impul's», «Hayot yo'li», «Vaziyatlar», «Aql charxi» kabi qator interfaol usullar va kichik texnologiyalarni darsning maqsadidan kelib chiqqan holda loyihalashtirib qo'llash dars sifatini oshirishda katta ahamiyatga ega. Ular o'quvchining nazariy bilimlarni puxta egallashi; vaqtdan unumli foydalanishi; ijodiy fikrlashi; darsni faollashtirish; o'zgalar fikrini tinglay bilishi; bildirilgan fikrlardan xulosa chiqarishiga olib keladi [3]

O'rganuvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishda shaxsga yo'naltirilgan ta'lim alohida ahamiyat kasb etadi. Unda o'rganuvchiga beriladigan topshiriqlar uning o'zligini rivojlantirishi, namoyon etishi, anglashi va baholashiga qaratiladi. Shunga ko'ra, topshiriq turlarida o'z-o'zini baholash, o'z xatolarini tahlil qilish, o'quv faoliyatidagi o'rnini baholash, o'z qobiliyati va iqtidorini yuzaga chiqarishga alohida e'tibor beriladi. O'rganuvchiga o'quv topshirig'i yoki o'quv faoliyati turlarini tanlash imkoni beriladi.

U guruh tarkibida o'z qobiliyat va layoqatlarini rivojlantirishi lozim. Shunga ko'ra, ta'lim oluvchilarning hamkorlikda ishlashiga sharoit yaratish uchun aqliy hujum, «rolli o'yinlar», guruhlarda ishlash, loyiha metodi kabilardan samarali foydalaniladi. O'quv jarayonida shaxsga yo'naltirilgan, muammoli va rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyalari bilan bog'lik interfaol usullar va o'yinlarni darsning maqsadidan kelib chiqib, loyihalashtirib qo'llash quyidagi natijalarga olib keladi:

- o'rganuvchilarning o'qishga qiziqishlari ortadi;
- o'quv motivatsiyasi kuchayadi;
- o'rganuvchilarning darsda zerikishi va charchashining oldi olinadi;
- o'qituvchi va o'quvchining hamkorlikda ishlashi ta'minlanadi;
- o'rganuvchilarning nutqi va mantiqiy tafakkuri o'sadi;
- o'rganuvchida ijodiy ishlash ko'nikmalari va faol fikr rivojlanadi .[4]

O'qituvchilar orasida ijodiy muhit, muayyan ma'naviy ruhiy holat, tashkiliy, metodik, psixologik chora-tadbirlar qo'llashga ham alohida e'tibor qaratish lozim. Bunday chora-tadbirlarni amalga oshirmasdan turib, o'qituvchilardagi ijodkorlikni rivojlantirish, ularni ijodiy pedagogik faoliyatga tayyorlash imkonsizdir. Mazkur jarayonda bo'lajak o'qituvchilarda mavjud pedagogik innovatsiyalar, ularning xarakterli xususiyatlari, qo'llanish parametrlari, innovatsion o'qitish imkoniyatlari haqida ilmiy asoslangan axborotlar berish maqsadga muvofiqdir. Muvaffaqiyatli ijodiy muhitgina o'qituvchilar tomonidan yangiliklarni faol o'zlashtirish va o'z faoliyatiga tatbiq etishga o'rgatish imkonini beradi. Bu esa ularning pedagogik faoliyatlarida bir xillikdan voz kechishlariga ko'maklashadi.

### **Xulosa**

Yuqoridagilar asosida shunday xulosaga kelish mumkinki, bunday mutaxassislar o'quvchilarga ham, o'ziga ham pedagogik jarayonning sub'yekti sifatida ijodiy yondasha oladi. O'qituvchilarda ijodkorlikni shakllantirishning muhim pedagogik sifati uni mustaqil bilim olish va ijodiy fikirlashga yo'naltirishdan iborat. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan muammolar maqsadli yo'nalishlarni o'zgartirishga asos bo'ladi. Buning natijasida ko'p darajali pedagogik xalq ta'lim tizimi amaliyotga tatbiq etiladi. Shu nuqtai nazardan kelib chiqqan holda aytish mumkinki, interfaol o'qitish bilish faoliyatini takshil etishning maxsus shaklidir.

### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. Azizxodjaeva N.N. Pedagogicheckie texnologii v podgotov' uchitelya. - T.: TDPU, 2000. -80-b.
2. Ibragimova G.N. Interfaol o'qitish metodlari va texnologiyalari baholashda talabalarining kreativlik qobiliyatlarini rivojlantirish. I Monogpafiya. - T.: «Fan va texnologiyalar», 2016. -77-b.
3. Ishmuxamedov R., Abdukodirov A., Papdaev A. Ta'limda innovatsion texnologiya-lap. I Ta'lim muassasalari pedagog-o'qituvchilari uchun qo'llanma. - T.: «Istedod», 2008. -180-b.
4. Yo'ldoshev J., Yo'ldosheva F., Yo'ldosheva G. Interfaol ta'lim sifat kafolati. -T.: «Fan», 2008. -81-b.

## BO'LAJAK MUHANDISLARNING ISHLAB CHIQUARISH-TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH MODEL

J.A.Hamidov

Jizzax politexnika institute Kibersport fakulteti decani p.f.d., professor

M.E.Qodirov

J.D.P.U. Sirtqi bo'lim "Tabiiy va aniq fanlarda masofaviy ta'lim" kafedrası o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Maqolada muallif oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida yaratilgan Modelni shaxsning kasbiy rivojlanish usullarini o'rganish, xususan, bo'lajak muhandislar uchun kasbiy ahamiyatga ega fikrlash tarzini rivojlantirish imkoniyatlari tobora dolzarb bo'lganligi sababli o'rganib tahlil qilingan ma'lumotlarni keltirgan.

**Tayanch so'zlar:** kasbiy, muhandis, faoliyat, texnik, tafakkur, intellect, model.

**Аннотация:** В статье автор приводит данные исследования и анализа Модели, созданной в процессе подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности в высших учебных заведениях, поскольку изучение методов профессионального развития личности, в частности, возможностей развития профессионально важных стилей мышления будущих инженеров, становится все более актуальным.

**Ключевые слова:** профессионал, инженер, деятельность, техник, мысль, интеллект, модель.

**Abstract:** In the article, the author presents data from the study and analysis of the Model, created in the process of preparing future engineers for professional activity in higher educational institutions, due to the increasing relevance of studying methods of personal professional development, in particular, the opportunities for developing professionally important thinking styles for future engineers.

**Key words:** professional, engineer, technical activities, thinking, intelligence, quality, model.

Modellashtirish metodi zamonaviy ilm-fanda, shu jumladan pedagogika fanida keng qo'llanilmoqda. Pedagogikada modellashtirish faqat shu fanga xos bo'lgan o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, u pedagogik jarayon doimo ta'lim oluvchi va ta'lim beruvchining ta'limiy faoliyati bilan bevosita bog'liqligidan kelib chiqadi. Pedagogikada modellashtirish pedagogik jarayonning kechishini belgilovchi omillarning murakkabligi va ko'pligi tufayli muhim ahamiyatga ega. Oladi. Modellashtirish usuli integrativdir, u pedagogik tadqiqotlarda empirik va nazariy tadqiqotlarni birlashtirishga, ya'ni, pedagogik ob'ektni o'rganish jarayonida tajribani mantiqiy tuzilmalar va ilmiy abstraksiyalarni qurish bilan birlashtirishga imkon beradi.

Pedagogikada modellashtirishni shaxsiy va shaxslararo jarayonlar va holatlarni ularning haqiqiy (jismoniy) yoki ideal modellaridan foydalangan holda o'rganish deb ta'riflash mumkin.

Pedagogik modellashtirish orqali biz rekonstruksiya qilingan pedagogik tizim xususiyatlarining ma'lum bir ob'ektda aks etishini tushunamiz. Bu pedagogik model deb ataladi. Model tizimni shakllantirish jarayonining tuzilishi haqida bashoratli fikr beradi.

V.A.Shtoffga ko'ra modelning ta'rifi to'rtta belgidan iborat:

- 1) model - aqliy ifodalangan yoki moddiy jihatdan amalga oshirilgan tizim;
- 2) tadqiqot ob'ektini aks ettiradi;
- 3) ob'ektni almashtirishga qodir;
- 4) uni o'rganish ob'ekt haqida yangi ma'lumotlarni beradi [155].

Model deganda, o'rganilayotgan hodisaning har qanday aks etishi kabi, voqelikning eng muhim xususiyatlarini saqlaydigan o'rinbosar ob'ekt tushuniladi. Biroq, voqelikning har qanday aksi model emas, balki tadqiqotchining maqsadlariga javob beradigan model hisoblanadi.

N.A.Selezneva va A.I.Subetto, biz ishlab chiqilgan model quyidagilarni ta'minlashi kerak deb hisoblaymiz:

- tizimda ko'plab qaytar aloqalarini ta'minlovchi oliy kasbiy ma'lumotga ega bo'lgan mutaxassisni tayyorlash jarayonining yaxlitligi

- ishlab chiqilgan talablarni qondiradigan modelni o'rganilayotgan jarayonga o'tkazish, uni amalda sinab ko'rish imkoniyati.

O'rganilayotgan har qanday muammoni hal qilish va muhim natijaga erishish uchun hal qiluvchi omil bo'lib bilishga yondashuvlarida to'liq aks ettirilishi mumkin bo'lgan metodologik strategiyani tanlash hisoblanadi.

Pedagogik hodisa va jarayonning asosiy xarakteristikalaridan bir tizimlilikdir. Tizimli yondashuv ma'lum bir ob'ektni yaxlit, birlashtirilgan tizim sifatida tahlil qilish, tadqiq qilish va rivojlantirish imkonini beradi va pedagogik nazariyani hamda pedagogik amaliyotni tadqiq etish uchun tizimlar nazariyasini takomillashtirishning eng ishonchli uslubiy asosidir.

Ishlab chiqarish-texnologik kompetentlikni yaxlit tizim sifatida shakllantirish jarayonini qurish orqaligina qo'yilgan maqsadga real erishish mumkin

Model yaxlitdir, chunki uning alohida komponentlari bir-biriga bo'ysunadi, birlikda ishlaydi va modelni baholash bo'lib xizmat qiladi.

Ochiqlik tamoyili atrof-muhitni rivojlantirish va o'zaro munosabatda bo'lish qobiliyatini aks ettiradi. Modelning ochiqligi uni doimiy ravishda takomillashtirishga, texnik oliy ta'lim muassasalarida talabalarining ishlab chiqarish- texnologik kompetentlikni rivojlantirish jarayonida shakllar, vositalar va usullardan keng foydalanishga qaratilgan.

Dinamiklik tamoyili ishlab chiqilgan tizimning yangi voqeliklarga mos ravishda doimiy rivojlanishini ta'minlaydi.

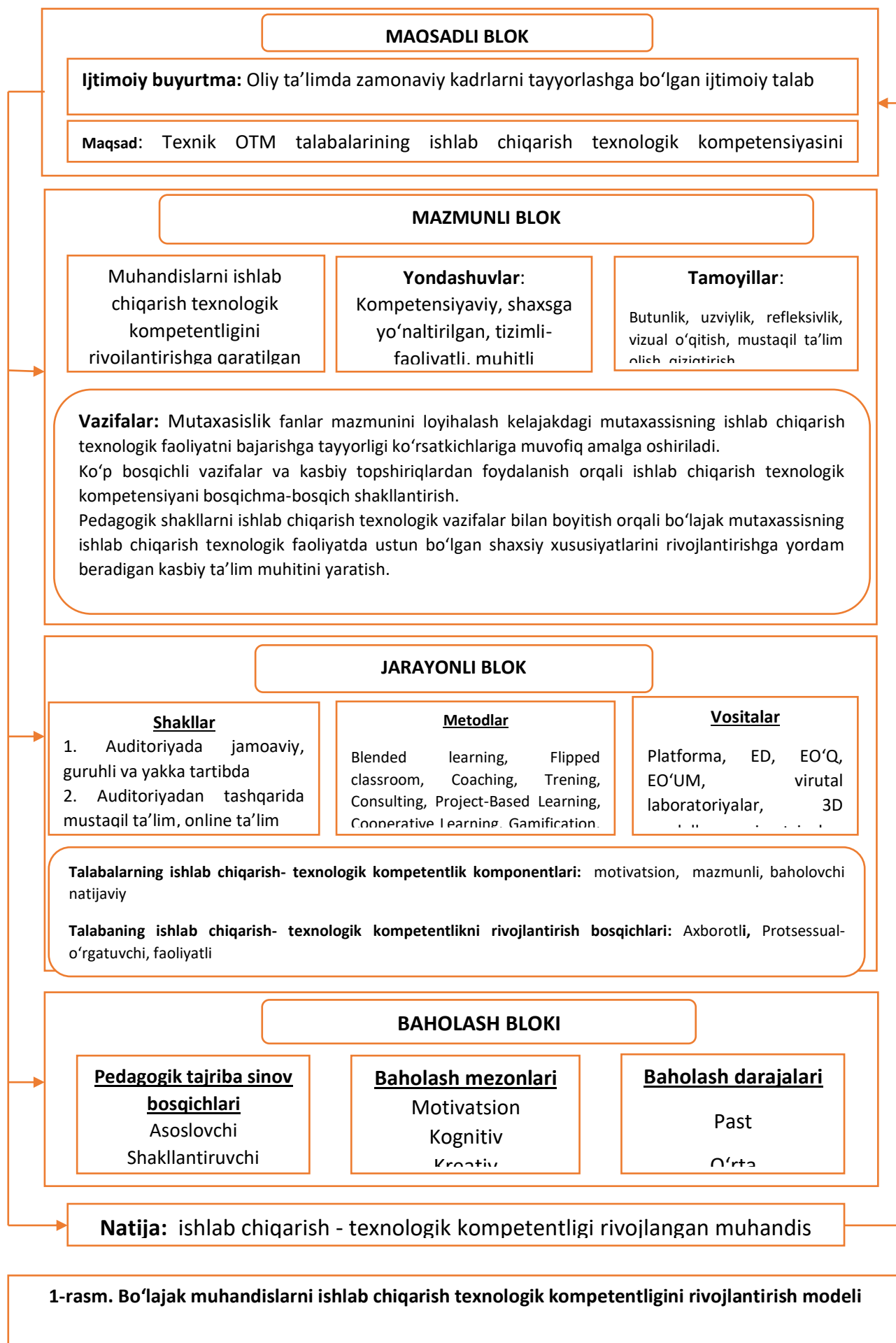
Modelning integrativlik tamoyili uning barcha tarkibiy qismlarining o'zaro bir-biri bilan bog'liqligi va o'zaro ta'sirlashuvi ni talab qiladi. Bu texnik oliy ta'lim muassasalarida talabalarining ishlab chiqarish- texnologik kompetentligini rivojlantirish jarayonida maqsadlar, mazmun, tashkiliy shakllar, usullar va vositalar integratsiyasida ifodalanadi.

Biz tadqiqot doirasida texnika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandislarni ishlab chiqarish- texnologik kompetentligini rivojlantirish modelini keltiramiz.

Mazkur metodik model o'zaro bog'langan va bashoratlash imkonini beruvchi to'rtta komponentdan tashkil topdi: maqsad, mazmun, jarayon va baholovchi. *Maqsad komponenti* ijtimoiy buyurtma va maqsadni o'z ichiga oladi. *Mazmun komponenti* vazifalar, yondashuvlar, tamoyillar, rivojlantiriladigan ishlab-chiqarish va texnologik kompetensiyalar komponentlari va pedagogik shart-sharoitlardan tashkil topgan bo'lib, bo'lajak muhandislarni ishlab-chiqarish va texnologik kompetensiyalarini rivojlantirishning nazariy asosini belgilab beradi.

Texnika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandislarda ishlab chiqarish-texnologik kompetentligini rivojlantirishning asosiy tamoyillari bo'lib quyidagilar tamoyillar hisoblanadi: yaxlitlik; uzviylik va refleksivlik.

Yaxlitlik tushunchasi bu ob'ektlarning integratsiyalashganini, mustaqilligini, avtonomligini, ularning ichki faolligi bilan bog'liq bo'lgan muhitga qarshi qo'yilganligini ifodalaydi. Ta'limga nisbatan bu shuni bildiradiki, kasbiy tayyorgarlik tizimining samaradorligini oshirish zaxiralari uning alohida komponentlari xususiy takomillashuvida emas, balki, eng avvalo, yaxlit jarayonni



(talaba, o'qituvchi, materiallar, usullar va sharoitlar) bir-biriga mos va muvofiq holda ishlashini ta'minlashni anglatadi. Bu tamoyilning asosiy maqsadi — o'qitishni tizimli, muvozanatli va hamkorlikka asoslangan shaklda tashkil etishdir. Yaxlitlik tamoyiliga muvofiq, ta'lim jarayonidagi har bir element (talaba, o'qituvchi, o'quv dasturi, resurslar va yordamchi vositalar) bir-biriga ta'sir o'tkazadi va ularning hamkorligi talabalarning samarali o'rganishini ta'minlaydi. Bu nafaqat o'qituvchining faoliyati, balki talaba bilan o'zaro munosabatni ham qamrab oladi.

Yaxlitlik tamoyilining asosiy jihatlari bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

**Maqsadlar va mazmunning integratsiyasi:** O'quv dasturi va o'qitish maqsadlari bir-biriga mos kelishi kerak. Bu, masalan, mavzu va o'quv faoliyatlarining o'zaro bog'liqligini ta'minlaydi.

**Ta'lim usullarining integratsiyasi:** Turli o'qitish usullari (mavzuga oid, amaliy, interaktiv va h.k.) bir-biriga mos bo'lishi kerak. Bu talabaga turli xil bilimlar va ko'nikmalarni birlashtirishga yordam beradi.

**Ta'limning shaxsiy va ijtimoiy jihatlari:** Talabalarning shaxsiy ehtiyojlari va qiziqishlari hisobga olinishi, shuningdek, jamoaviy va ijtimoiy faoliyatlar ham o'quv jarayoniga integratsiya qilinishi kerak.

**Talaba va o'qituvchining hamkorligi:** Talaba va o'qituvchi o'rtasidagi aloqa yaxlit bo'lishi kerak, ya'ni o'qituvchi talabaning ehtiyojlariga javob berishi va uning rivojlanishini qo'llab-quvvatlashi zarur.

Bu tamoyil o'qituvchiga o'quv jarayonini muvozanatli va samarali tashkil qilishga yordam beradi, shu bilan birga talabaning umumiy rivojlanishiga xizmat qiladi.

O'qitish uzviyligi tamoyilining bosh maqsadi talabani rivojlantirish, o'qitish mazmuni, usullari, shakllari va vositalarini izchil oqilona, uzluksiz ta'lim sharoitida bu komponentlarni yanada takomillashtirishga qaratilgan tanlovdan iborat. O'qitishda uzviylikning asosiy vazifasi shaxsga oid ta'lim jarayonlarining olg'a intilishini ta'minlash, o'qitish mazmuni, usullari, shakllari va vositalarining talabalar kasbiy ta'lim muassasasida moslashishiga, uzluksiz kasbiy ta'lim asosiy bosqichlarining o'zaro aloqasini o'rnatishga ko'maklashuvchi eng maqbul yo'nalishni topishdir. Vaqt davomida sinovdan o'tgan hamda oldingi ta'lim pog'onalari va bosqichlarida yaxshi natijalar va samara bergan alohida usullar va didaktik usullarni, o'quv ishlari usullarini saqlab qolish, ta'limda o'qituvchi va talaba faoliyatining yangi didaktik usullarini qo'llash, pedagogika fani va amaliyotining zamonaviy talablariga, talabalarning imkoniyatlari va ruhiy xususiyatlarga javob beruvchi avvalgi usullar va didaktika usullarini takomillashtirish ko'zda tutiladi.

#### **xulosa**

1. Bo'lajak muhandislarda ishlab chiqarish–texnologik kompetentlikni rivojlantirishning psixologik-pedagogik jihatlari tahlili asosida ixtisoslik fanlarini didaktik imkoniyatlari, o'qitish tamoyillari o'rganilib, integratsiyalashgan bilim va ko'nikmalar asosida ishlab chiqarish–texnologik kompetentlikni rivojlantirish tuzilmasi ishlab chiqildi.

2. Talabalarda ishlab chiqarish-texnologik kompetentlikni samarali rivojlantirishda innovasion texnologiyalar bilan bir qatorda, oliy ta'lim tizimidagi interfaol o'qitish jarayoni va interfaol ta'lim vositalaridan salmoqli foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

3. Muhandislarni tayyorlash jarayonida dasturiy vositalardan foydalanish natijasida darslarning ko'rgazmaliligi, ta'lim sifati va samaradorligi oshishi hamda mashg'ulotlarni tashkil etish metodikalarining takomillashishiga olib keldi.

4. Bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda va ishlab chiqarish-texnologik kompetentlikni rivojlantirishda fikrlash jarayonini faollashtiruvchi evristik ta'lim metodlari imkoniyatlaridan foydalanish yo'llari asoslandi.

5. Dissertatsiya ishida olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ramutaxassislik fanlarni o'rganishda bo'lajak muhandislarda ishlab chiqarish- texnologik kompetentlikni samarali shakllantirishga ko'maklashish chora-tadbirlari sifatida quyidagi pedagogik shart-sharoitlardan foydalanish mumkin asoslangan:

6. kasbiy-ta'lim muhiti pedagogik shakllarni ishlab chiqarish- texnologik xarakterdagi topshiriqlar bilan boyitish, ishlab chiqarish- texnologik faoliyatda (ijtimoiy-kasbiy mobillik,



javobgarlik, kommunikativlik, konstruktivlik, reflekslilik) ustunlik qiladigan bo'lajak mutaxassisning shaxsiy xususiyatlarini rivojlantirishga ko'maklashish orqali yaratiladi.

### **Adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni. 2020 yil 23 sentyabr. Toshkent.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi
3. Qodirov M. E. Texnologiya darslarining samaradorligini oshirishda didaktik vositalarning o'rni //XXI asr ta'lim tizimida innovatsion va integratsion yondashuvla// Xalqaro ilmiy-amaliy onlayn konferensiya. 2022-yil. 600-612 bet.
4. Qodirov M. E. Pedagog, shaxsda ijodkorlik funksiyasini shakllantirish //Xalqaro baholashtizimi: muammo va yechimlar//Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. 2020-yil. 180-181 bet.
5. Qodirov M. E. Texnologiya fanini mazmunan modernizatsiyalash hamda sifat va samaradorligini oshirish usullari// Respublika ilmiy-amaliy onlayn konferensiya. 158-161 bet.
6. Qodirov M. E. Texnika oliy ta'lim muassasalarida "metrologiya, standartlashtirish va sertifikatsiyalash" fanini o'qitish nisamarali tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish // Scientific Bulletin of NamSU-Научный вестник НамГУ-NamDU ilmiy axborotnomasi-2024-yil\_3-son

### **ELEKTRON DARS MODULINING SAMARODORLIGI**

**Mardankulov Jasur Amirdidinovich,**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi, p.f.f.d., dotsent.**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada zamonaviy o'quv jarayonida elektron dars modullaridan foydalanishning pedagogik va texnologik jihatlarini yoritilgan. Kasbiy ta'limda interaktiv vositalar yordamida bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishning afzalliklari tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** Elektron dars moduli, kasbiy ta'lim, raqamli ta'lim, interaktiv metodlar, pedagogik texnologiya.

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО МОДУЛЯ**

**Марданкулов Жасур Амирдинович,**  
Джизакский областной центр педагогического мастерства, кандидат педагогических наук, доцент.

**Абстрактный:** В статье рассматриваются педагогические и технологические аспекты использования электронных модулей уроков в современном образовательном процессе. Проанализированы преимущества развития знаний, навыков и компетенций с использованием интерактивных инструментов в профессиональном образовании.

**Ключевые слова:** Электронный модуль урока, профессиональное образование, цифровое образование, интерактивные методы, педагогические технологии.

### **EFFECTIVENESS OF THE ELECTRONIC LESSON MODULE**

**Mardankulov Jasur Amirdidinovich,**  
Jizzakh regional center of pedagogical excellence,  
candidate of pedagogical sciences, associate professor.

**Abstract:** This article covers the pedagogical and technological aspects of using electronic lesson modules in the modern educational process. The advantages of forming knowledge, skills and competencies using interactive tools in vocational education are analyzed.

**Keywords:** Electronic lesson module, vocational education, digital education, interactive methods, pedagogical technology.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimida yangi yondashuv va usullarni tatbiq etishni taqozo qilmoqda. Xususan, elektron ta'lim vositalari, xususan, elektron dars modullari ta'lim jarayonini yanada samarali, interaktiv va individual yondashuvga asoslangan holda tashkil etish imkonini bermoqda. Bugungi kunda kasbiy va o'quv ta'lim muassasalarida elektron dars modullaridan foydalanish, nafaqat bilim berish, balki mustaqil o'rganish, tahlil qilish, amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda muhim vosita sifatida qaralmoqda.

Ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish va ularning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda elektron dars modullarining roli tobora ortib bormoqda. Ushbu maqolada o'quv va kasbiy ta'lim mashg'ulotlarini tashkil etishda elektron dars modullaridan foydalanishning samaradorligi, ularning afzalliklari, qo'llanilish tajribalari hamda ta'lim jarayoniga ta'siri tahlil qilinadi[1].

So'nggi yillarda elektron ta'lim texnologiyalarini ta'lim jarayoniga integratsiyalash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar soni ortib bormoqda. Jumladan, J. Yo'ldoshev, A. A'zamov, M. Qodirov, Sh. Xamidov kabi mahalliy tadqiqotchilar elektron dars modullari, ularning tarkibiy qismlari, interaktivlik darajasi va o'quvchilarning mustaqil bilim olish faoliyatiga ta'siri haqida muhim ilmiy xulosalar berganlar.

Xalqaro miqyosda esa J. Clark, R. Mayer, M. Ally, D. Laurillard kabi olimlarning ishlarida raqamli ta'lim muhitlari, multimedia vositalari va modulli o'quv materiallaridan samarali foydalanish bo'yicha nazariy va amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Ularning tadqiqotlarida elektron dars modullarining o'qitish sifati, talabalar motivatsiyasi, bilimlarni mustahkamlash va differensial yondashuvni amalga oshirishdagi o'rni keng yoritilgan[2].

Shuningdek, bir qator amaliy tadqiqotlarda elektron dars modullarining turli ta'lim bosqichlari va fan yo'nalishlaridagi qo'llanishi, ularni loyihalash prinsiplari hamda ta'lim jarayoniga integratsiya qilish bosqichlari chuqur tahlil etilgan. Biroq, mavjud ilmiy manbalarda elektron dars modullarining aynan o'quv va kasbiy ta'lim mashg'ulotlarida qo'llanish samaradorligini baholash masalasi hali to'liq ochib berilmagan bo'lib, bu yo'nalishda izlanishlar olib borish dolzarb hisoblanadi.

So'nggi yillarda ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha tub o'zgarishlar ro'y bermoqda. Ayniqsa, o'quv va kasbiy ta'lim yo'nalishlarida zamonaviy o'quv texnologiyalaridan foydalanish, ta'lim samaradorligini oshirish, o'quvchilarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Shu nuqtai nazardan, elektron dars modullari ta'lim jarayonining ajralmas bo'lagiga aylanmoqda.

Elektron dars moduli tushunchasi va ularning tarkibiy tuzilmasi:

Elektron dars moduli – bu an'anaviy dars materialining elektron shakli bo'lib, unda ma'lumotlar matn, rasm, grafik, audio, video va interaktiv elementlar ko'rinishida taqdim etiladi. Modullar ko'pincha quyidagi tarkibiy qismlardan iborat bo'ladi:

- Kirish qismi (maqsad, o'rganish yo'riqnomasi, mavzuga kirish);
- Asosiy nazariy material (matn, grafik, animatsiya, multimediali slaydlar);
- Amaliy topshiriqlar (mustahkamlash mashqlari, interaktiv testlar, loyihalar);
- Baholash bo'limi (oraliq va yakuniy nazorat topshiriqlari);
- Qo'shimcha resurslar (havolalar, o'quv videolari, yuklab olinadigan fayllar).

Bu modullar o'qituvchining dars jarayonini samarali tashkil etishiga, o'quvchining esa materialni mustaqil ravishda o'zlashtirishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, kasbiy ta'limda turli soha vakillari uchun moslashtirilgan modullar amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

Elektron dars modullarining afzalliklari:

1. Interaktivlik – o'quvchi dars jarayonida faol ishtirok etadi, bu esa bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiladi;
2. Moslashuvchanlik – modullar o'quvchilarning individual o'zlashtirish tezligi va qiziqishlariga moslashtiriladi;
3. Vizual va audiovizual yordam – ko'rgazmali materiallar orqali murakkab tushunchalarni osonroq tushunish imkonini beradi;

4. Masofaviy o'qitish imkoniyati – istalgan joy va vaqtda dars materialini o'rganish imkoniyati mavjud;

5. Avtomatik nazorat tizimi – darhol fikr-mulohaza olish orqali bilimlar samarali tekshiriladi.

Kasbiy ta'limda elektron modullarning qo'llanilishi:

Kasbiy ta'limda dars modullaridan foydalanish quyidagi sohalarda ayniqsa samaralidir:

- Texnika va texnologiyalar: “Elektronika asoslari”, “Mexatronika” kabi fanlar uchun simulyatsiyalar va interaktiv sxemalar orqali amaliy mashg'ulotlar olib borish imkonini beradi;

- Axborot texnologiyalari: dasturlash asoslari, kompyuter grafikasi, tarmoqlar bo'yicha modul tuzish orqali o'quvchilarni zamonaviy IT-ko'nikmalarga ega qilish mumkin;

- Iqtisod va menejment: amaliy situatsiyalar asosida qaror qabul qilish, tahlil qilishga o'rgatuvchi modullar orqali kasbiy ko'nikmalarni shakllantirish mumkin.

Bunday modullar yordamida o'quvchilar nazariy bilimlar bilan bir qatorda real hayotiy vaziyatlarda mustaqil fikrlash, qaror qabul qilish, loyihalash kabi ko'nikmalarga ega bo'ladi. Bu esa ularning kasbiy faoliyatga tayyorligini oshiradi.

Pedagogik jarayonda qo'llash uslublari:

Elektron modullarni quyidagi shakllarda ta'limga integratsiya qilish mumkin:

- Aralash (blended) ta'lim modeli – an'anaviy darslar bilan birgalikda elektron modul asosida mustaqil o'rganish;

- To'liq onlayn o'qitish – ayniqsa pandemiya davrida keng qo'llanilgan;

- Flipped classroom (teskari sinf) modeli – o'quvchilar darsga tayyorgarlikni modul orqali uyda olib borib, darsda amaliy ishlar bilan shug'ullanadilar[3].

Maqolaning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

1. O'quv va kasbiy ta'lim mashg'ulotlariga elektron dars modullarini samarali integratsiya qilish bo'yicha metodik yondashuvlar tizimli tahlil qilindi;

2. An'anaviy dars va elektron modul asosidagi dars samaradorligi tajribaviy tahlil orqali solishtirildi;

3. Kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishda elektron modullarning psixologik va didaktik ta'siri asoslandi;

4. O'zbekistonda mavjud ta'lim muassasalarida qo'llanilgan amaliy tajribalar asosida ularning afzallik va kamchiliklari ochib berildi;

5. Modul asosidagi o'quv darslarini loyihalash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi[4].

O'quv va kasbiy ta'lim mashg'ulotlarini samarali tashkil etishda elektron dars modullarining o'rni beqiyosdir. Ular zamonaviy ta'lim talablari asosida o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, tahlil qilish ko'nikmalari, kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Elektron modullar orqali ta'lim jarayonining individuallashtirilgan, vizual va interaktiv shaklda tashkil etilishi o'quvchilarda fanlarga bo'lgan qiziqish va motivatsiyani oshiradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, an'anaviy o'qitish shakllari bilan solishtirganda, elektron modullar asosidagi ta'lim mashg'ulotlari yuqori samaradorlikka ega bo'lib, o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlashda, amaliy ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, elektron modullarning pedagogik, texnologik va psixologik jihatlarini chuqur o'rganish, ularni to'g'ri loyihalash va ta'lim jarayoniga integratsiyalash orqali kasbiy ta'lim sifatini yangi bosqichga ko'tarish imkoniyati mavjud.

Tavsiyalar:

1. Ta'lim muassasalarida elektron dars modullaridan foydalanish bo'yicha metodik qo'llanmalarni ishlab chiqish va pedagoglar o'rtasida targ'ibot-tashviqot ishlarini kuchaytirish zarur;

2. Kasbiy yo'nalishlarga mos elektron modullar bazasini yaratish va ularni muntazam yangilab borish ta'lim sifati va dolzarbligini ta'minlaydi;

3. O'qituvchilarni elektron modullarni yaratish va ulardan foydalanish bo'yicha maxsus o'quv kurslari orqali tayyorlash, ularning raqamli savodxonligini oshirishga xizmat qiladi;

4. Elektron modullardan foydalangan holda dars mashg'ulotlarining samaradorligini monitoring qilish orqali ularning ta'lim natijalariga ta'siri tizimli baholanmog'i lozim;
5. O'quvchilarning fikr-mulohaza va baholash mexanizmini joriy etish orqali modullarni takomillashtirish va yanada foydali qilish mumkin;
6. Ta'limda "flipped classroom", "blended learning" kabi ilg'or yondashuvlarni elektron modullar bilan uyg'unlashtirish, darslarning interaktivligi va natijadorligini oshiradi;
7. Davlat miqyosida kasbiy ta'lim uchun yagona raqamli ta'lim platformasini shakllantirish va har bir soha bo'yicha standartlashtirilgan elektron modullarni ishlab chiqish taklif etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Yo'ldoshev J. Axborot texnologiyalariga asoslangan ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
2. A'zamov A.A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
3. Qodirov M.S. Elektron darsliklar yaratish metodikasi. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.
4. Sh. Xamidov. "Raqamli pedagogika: nazariy asoslar va amaliy yondashuvlar". // Pedagogik ta'lim jurnali, 2022, №4.
5. Ally M. Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training. – Edmonton: AU Press, 2009.
6. Clark R.C., Mayer R.E. E-learning and the Science of Instruction. – San Francisco: Wiley, 2016.
7. Laurillard D. Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. – New York: Routledge, 2012.

#### **MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA TARBIYALANUVCHILAR SOG'LIGINI MUHOFAZA QILUVCHI MUHITNI SHAKLLANTIRISHNING ASOSLARI**

*Begmatova M.T,*

*Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi*

**Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim metodikalari kafedrası o'qituvchisi**

**+998905396615,**

**[begmatovamunira762@gmail.com](mailto:begmatovamunira762@gmail.com)**

**Annotatsiya: Ushbu maqolada** maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar salomatligini muhofaza qiluvchi muhitni shakllantirishning konseptual asoslari sog'likning yaxlit kompleks, lekin ko'p qirrali tabiiy holat ekanligi, salomatlikning genetik asoslari aniq bir ijtimoiy-iqtisodiy muhitda rivojlanishi, salomatlik inson tomonidan ma'lum bir ijtimoiy vazifalarni bajarishi uchun zarur bo'lgan tabiiy asos ekanligi bilan bog'liq ekanligi haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** Ta'lim tizimi, yo'nalish, bolalar, zamon talablari, jismoniy tarbiya, yuksak ma'naviyat, soha, rivojlantirish, mustahkamlash, ilk yosh, mutaxassis, xatti-harakatlar

**Аннотация:** В данной статье концептуальные основы создания среды, защищающей здоровье детей дошкольного возраста, связаны с тем, что здоровье – это сложное, но многогранное природное состояние, генетическая основа здоровья развивается в конкретной социально-экономической среде, а здоровье – это естественная основа, необходимая человеку для выполнения определенных социальных задач.

**Ключевые слова:** Система образования, направление, дети, требования времени, возраст, специалист, поведение, физическое воспитание, высокая духовность, сфера, развитие, закрепление, ранний

**Annotation:** In this article, the conceptual foundations for creating an environment that protects the health of preschool children are related to the fact that health is a complex but multifaceted natural state, the genetic basis of health develops in a specific socio-economic environment, and health is a natural basis necessary for a person to perform certain social tasks.

**Keywords:** Education system, direction, children, modern requirements, physical education, high spirituality, field, development, strengthening, early childhood, specialist, behavior

Respublikamizda jismoniy tarbiya va sog'lomlashtirish, inson salomatligini muhofaza qilish kabi sohalarida amalga oshirilayotgan islohotlar ta'limni, kadrlar tayyorlash tizimini tubdan yangilash va rivojlantirishni talab etadi. Shu boisdan ta'lim tizimini zamon talablari darajasida va erishilgan tajribalar asosida rivojlantirish orqali o'sib kelayotgan yosh avlodni jamiyat hayotida faol ishtirok etadigan, har tomonlama yetuk va yuksak ma'naviyatli qilib tarbiyalash davlatimizning eng ustuvor yo'nalishlaridan hisoblanadi. Bugungi kunda maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ilk yoshdan boshlab to maktab yoshiga yetgunga qadar bolalarni jismoniy rivojlantirish, bola hayotini muhofaza qilish, sog'lig'ini yaxshilash, mustahkamlash, har tomonlama sog'lom, baquvvat, chiniqqan, o'z harakatini yaxshi boshqara oladigan, jismoniy tarbiya va sport mashqlarini sevadigan, maktabdagi o'qishga, maktab davridagi faol ijodiy faoliyatga nisbatan qobiliyatli bola shaxsini shakllantirish asosiy vazifalardan biridir. Maktabgacha ta'lim tashkilotlariga tarbiyachilari bolalar jismoniy tarbiyasini bilish muhim ahamiyat ega. Bolalar jismoniy tarbiyasining maqsadi yoshlarni ma'nan yetuk, axloqli, tarbiyali, e'tiqodli, izlanuvchan, milliy qadriyatlar va iqtidorli sportchi va mutaxassis qilib tarbiyalashdan iboratdir. Maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyachi-pedagoglari bolalar jismoniy tarbiyasining asoslari haqida bilishi, maktabgacha yoshdagi bolalar bilan badantarbiyani tashkil etishni va o'tkazish, jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini tashkil etish va o'tkazish, sayr, harakatli o'yinlar tashkil etish va o'tkazish, ochiq havodagi jismoniy mashqlarni tashkil etish hamda o'tkazish, xatti harakatlarini baholay olishni o'rganishlari lozim. Bolalar jismoniy tarbiyasini o'rgatish jarayonida talabalarda kasbga nisbatan qat'iy barqaror qiziqish va muhabbatni uyg'otish, bolalarga g'amxo'rlik bilan munosabatda bo'lishlarini, bolalar bilan ishlashda yangi innovatsion ta'lim texnologiyalari va ilg'or xorijiy tajribalar foydalanish bo'yicha bilimlar beriladi. Bunda tarbiyachilar tarbiyalanuvchilarga "Maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo'yilgan Davlat talablari", "Ilk qadam" Davlat o'quv dasturi, "Bola huquqlari to'g'risidagi konvensiya" va "Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim" bo'yicha yangi innovatsion ta'lim texnologiyalari va metodlari asosida bilim berishni o'rganadilar. Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar salomatligini muhofaza qiluvchi muhitni shakllantirishning konseptual asoslari sog'likning yaxlit kompleks, lekin ko'p qirrali tabiiy holat ekanligi, salomatlikning genetik asoslari aniq bir ijtimoiy-iqtisodiy muhitda rivojlanishi, salomatlik inson tomonidan ma'lum bir ijtimoiy vazifalarni bajarishi uchun zarur bo'lgan tabiiy asos ekanligi bilan bog'liq. Inson salomatligi uning tabiiy-ijtimoiy kuchi sifatida, individual-yosh xususiyatlariga ko'ra somatik (fiziologik), psixologik, siyosiy-ijtimoiy, axloqiy va ta'lim-tarbiya tarkibiy qismlarini o'zida birlashtiradi. Aynan shu qismlarga sog'liqni shakllantiruvchi va uni rivojlantiruvchi asos kabi qarash o'ziga xos konseptual yondoshish bo'ladi. Unda axloqiy, ruhiy, pedagogik komponentlar tashqi himoyaning ustuvor vositasi bo'lib, insonda sog'lom turmush tarzi ko'nikmalarini shakllantiradi. Ular sog'liqni saqlash va organizm psixofiziologik imkoniyatlarini rivojlantirishga safarbar etuvchi kuch sifatida maydonga chiqadi. Shu sababli ham maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar salomatligini muhofaza qilish va uni rivojlantirishda ularga individual yondashuv orqali salomatlikni muhofaza qiluvchi muhitni shakllantirish konseptual asoslarining amaliyligi birlamchi talablardan hisoblanadi.

**Adabiyotlar tahlili.** Normativ-huquqiy hujjatlar — jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-sonli Farmoni, "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, "Ilk qadam" davlat o'quv dasturi va "Bola huquqlari to'g'risidagi konvensiya" — maktabgacha ta'lim tizimida bolalar salomatligini muhofaza qilishning davlat siyosati darajasida ustuvor yo'nalish ekanligini ko'rsatadi. Bu hujjatlar orqali sog'lom tarbiya, bolalar xavfsizligi va har tomonlama rivojlanishi uchun zarur sharoitlar yaratish bo'yicha aniq me'yorlar belgilanadi. Mahalliy pedagog va psixologlarning ilmiy asarlari (Xasanboyeva O.M., Isroilova M.X., Karimova D. va boshqalar) maktabgacha yoshdagi bolalarning psixofiziologik xususiyatlari, jismoniy rivojlanish ehtiyojlari hamda sog'lomlashtiruvchi faoliyatlarning pedagogik asoslarini yoritadi. Bu asarlar maqoladagi g'oyalarni chuqurroq ochishga yordam beradi, ayniqsa individual yondashuv, sog'liqni

shakllantiruvchi omillar va psixologik muhitning ahamiyati haqida. Amaliy-metodik adabiyotlar (masalan, Mahmudov A.A., Turdaliyeva S.) sog'lom muhitni tashkil etish, jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini o'tkazish, pedagogik innovatsiyalarni qo'llash borasida real tajriba va metodik tavsiyalarni taklif etadi. Ushbu manbalar maqolada ilgari surilgan konseptual yondashuvlarni amaliyotga joriy etishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Xalqaro manba sifatida keltirilgan Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining (WHO) tavsiyalari maqolaning xalqaro standartlarga mos kelishini ta'minlaydi. 5 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun jismoniy faollik, uxlash va sog'liqni saqlash ko'rsatmalariga oid mezonlar asosida bolalar hayot faoliyatini tashkil qilish imkoniyati kuchayadi.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalar salomatligini muhofaza qiluvchi muhitni shakllantirishning konseptual asoslari ilmiylik, tabiiylik, anglanganlik, faol harakat, aniq samaradorlik va yuqoriga qarab o'suvchanlik kabi yondashuv orqali amaliyotga joriy etilsa, u o'z maqsadiga erishadi. Aynan shu jihatlardan kelib chiqqan holda unga xos xarakterli jihatlarni quyidagicha ifodalay olishimiz mumkin bo'ladi:

- salomatlikni muhofaza qilishning sog'lik qadr-qimmati, sog'lom turmush tarzi va shaxs madaniyatini anglashga yo'naltirilganligi;
- salomatlikni muhofaza qilish asoslarining dogma (qotib qolgan g'oya) bo'lmay, doim ijodiy yangilanib borishi va unda tarbiyachi va tarbiyalanuvchilar uchun birgalikda faoliyat olib borishlarida tanlash imkoniyatining keng mavjudligi;
- salomatlikni muhofaza qilish kontsepsiyasi ishni yangi texnologiyalar asosida tashkil etilishining qulaylik imkoniga ega ekanligi;
- salomatlikni muhofaza qilish kontsepsiyasini amalga oshirishda tarbiyachilarning o'z bilim-tajribalarini va tarbiyalanuvchilarning o'z istak-intilishlarini to'liq namoyish etishlariga imkoniyatning kattaligi;
- maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tarbiyalanuvchilarga individual yondashuv orqali salomatlikni muhofaza qiluvchi muhitni shakllantirish kontsepsiyasi asoslaridan kelib chiqqan holda ushbu jarayonning tarbiyachi va hatto tarbiyalanuvchining o'zlari uchun ham juda qiziqarli bo'lishi, unda "bir kishi hamma uchun, hamma bir kishi uchun" guruh tarbiyalanuvchilari yaxlit jamosining shakllanishi istiqbolining mavjudligi.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tarbiyalanuvchilarga individual yondashuv orqali salomatlikni muhofaza qiluvchi muhitni shakllantirishning konseptual asoslari boshqa barcha ilmiy, nazariy va amaliy kontsepsiyalar singari bir necha yo'nalishdagi g'oyalarni o'zida mujassamlashtirgan bo'lib, hajmi jihatdan juda keng ko'lamli, mazmun-mohiyati jihatdan juda mukammal bir tizimdir.

**Xulosa.** Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tarbiyalanuvchilar sog'lig'ini muhofaza qilish, ularning to'laqonli rivojlanishi va sog'lom ulg'ayishini ta'minlovchi eng muhim omillardan biridir. Bolalar organizmining hali to'liq shakllanmaganligi, ularning atrof-muhit ta'siriga nisbatan yuqori sezuvchanligi ularni sog'lom va xavfsiz sharoitlarda tarbiyalash zaruratini keltirib chiqaradi. Shu bois, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida sog'lom muhitni shakllantirish — bu faqat tibbiy yoki gigiyenik tadbirlar majmuasi bo'lib qolmay, balki pedagogik, psixologik va ijtimoiy yondashuvlarning uyg'unligini talab qiluvchi murakkab jarayondir. Birinchidan, tarbiyalanuvchilarning sog'lig'ini muhofaza qilish uchun qulay gigiyenik shart-sharoitlarni yaratish zarur. Bu esa ta'lim muassasasining binosi, xona harorati, yoritilishi, havoning tozaligi, mebel jihozlarining bolalar yoshiga mosligi kabi omillarni qamrab oladi. Ikkinchidan, bolalarning kun tartibi, ovqatlanishi, dam olishi va jismoniy faolligi belgilangan me'yorlarga asoslangan bo'lishi lozim. Sog'lom turmush tarzini shakllantirishda jismoniy mashg'ulotlar, ochiq havoda sayrlar, gigiyena ko'nikmalarini singdirish katta ahamiyat kasb etadi. Bu orqali bolalarda sog'liqni saqlashga oid ongli munosabat shakllanadi. Uchinchidan, ruhiy salomatlikni muhofaza qilish ham muhim hisoblanadi. Bu borada bolalar bilan ishlovchi pedagoglar, psixologlar va tibbiyot xodimlari o'rtasidagi samarali hamkorlik zarur. Tashkilotdagi psixologik muhit — pedagoglarning mehribonligi, adolatli yondashuvi, bolalar o'rtasida ijobiy munosabatlar rivoji, konfliktli vaziyatlarning oldini olish orqali sog'lom psixologik atmosfera yaratiladi. To'rtinchidan, ota-onalar

bilan uzviy hamkorlik tarbiyalanuvchilarning sogʻligʻini muhofaza qilishda muhim boʻgʻin hisoblanadi. Ularni muntazam ravishda sogʻlom turmush tarzi, gigiyena, ovqatlanish va emotsional tarbiya borasida xabardor qilish, oilaviy va bogʻcha muhitining uygʻunligini taʼminlaydi. Xulosa qilib aytganda, maktabgacha taʼlim tashkilotlarida bolalar sogʻligʻini muhofaza qiluvchi muhitni shakllantirish — bu kompleks va tizimli yondashuvni talab etuvchi jarayondir. Bunda pedagogik jamoaning malakasi, taʼlim muassasasining moddiy-texnik bazasi, tibbiy xizmatning sifatli tashkil etilishi, hamda ota-onalar bilan hamkorlikda olib boriladigan ishlar muhim oʻrin tutadi. Ushbu omillar uygʻunlashgan taqdirdagina bolalarning sogʻlom, baxtli va har tomonlama rivojlangan shaxs boʻlib shakllanishi uchun zarur zamin yaratiladi.

#### **Adabiyotlar roʻyxati.**

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni “Maktabgacha taʼlim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi toʻgʻrisida”.
2. Oʻzbekiston Respublikasi “Taʼlim toʻgʻrisida”gi Qonuni, 2020-yil.
3. Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 30-dekabrda 1057-sonli qarori “Ilk qadam” davlat oʻquv dasturi toʻgʻrisida.
4. Bola huquqlari toʻgʻrisidagi Konvensiya. BMT, 1989-yil.
5. Хасанбойева О.М. Болалар психологияси. – Тошкент: Oʻzbekiston, 2017.
6. Isroilova, M.X. Maktabgacha yoshdagi bolalarni jismoniy rivojlantirishda zamonaviy yondashuvlar. – Toshkent: TDPU, 2020.
7. Mahmudova, D., & Xolboyeva, Z. (2021). Maktabgacha taʼlimda sogʻlom turmush tarzini shakllantirishning dolzarb masalalari. *Taʼlim va rivojlanish*, 1(2), 43–47.
8. Mahmudov, A.A. (2020). Pedagogik texnologiyalar va innovatsiyalar. – Toshkent: Innovatsiya markazi.
9. Karimova, D. (2019). Bolalar sogʻligʻini muhofaza qilishda maktabgacha taʼlim muassasalarining oʻrni. *Ilmiy-amaliy pedagogika*, 4(1), 23–28.
10. Turdaliyeva, S. (2022). Maktabgacha yoshdagi bolalar bilan sogʻlomlashtiruvchi mashgʻulotlar. – Samarqand: Maʼrifat nashriyoti.
11. WHO. (2018). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. – Geneva: World Health Organization.

#### **THE IMPACT OF TEACHER TRAINING IN SPECIAL EDUCATION ON THE IMPLEMENTATION OF INCLUSION IN MAINSTREAM CLASSROOMS**

**Written by Saodat Agzamkhodjaeva**

**Senior Teacher, Department of applied disciplines 3**

**English language 3 faculty, Uzbekistan State World Languages University**

#### **Abstract**

The purpose of this paper is to critically analyse research about inclusive education. Prior reviews and the outcome of a recent search of databases are analysed with regard to (a) how inclusion is defined and (b) what empirical knowledge there is regarding factors that make schools and classrooms more inclusive. Our point of departure is that we regard inclusion as an idea about what school systems, schools and classrooms should accomplish, and as such, an expression of an educational philosophy. Four different understandings of inclusive education were found: (a) inclusion as the placement of pupils with disabilities in mainstream classrooms, (b) inclusion as meeting the social/academic needs of pupils with disabilities, (c) inclusion as meeting the social/academic needs of all pupils and (d) inclusion as creation of communities. Under a strict definition of inclusive education, hardly any research was found which reliably identified factors that give rise to inclusive processes. The outcome of our analyses is discussed from the perspective that different understandings of inclusion should be seen, to a large extent, as expressions of different views of what schools should accomplish. We also propose that some of the adherents to

inclusion as creation of communities can be placed in the grand educational tradition reaching back to Dewey that tries to establish new ideals for school systems in a society in which individualism is perhaps the main ideology. The main conclusions are that the operative meaning of inclusion in reviews and empirical research should be much more clearly defined and that new types of studies are needed.

### **Keywords**

- inclusive education
- special needs
- research review
- conceptual analysis
- the persistence of segregated educational
- multitude

Inclusive education has long been a cornerstone of global educational reform, grounded in the belief that all learners, regardless of ability, background, or identity, deserve equitable access to quality education. In 2025, research on inclusive education reflects a growing maturity in both theory and practice. Recent studies offer a more nuanced understanding of what constitutes genuine inclusion and highlight the structural, pedagogical, and technological shifts required to make education systems truly inclusive.

### **Evolving Definitions and Frameworks**

In 2025, inclusive education is no longer viewed simply as the integration of students with disabilities into mainstream classrooms. Instead, it is increasingly conceptualized as a holistic approach that addresses systemic barriers to learning and participation. According to a UNESCO briefing released earlier this year, inclusive education must embrace diversity in all its forms—cultural, linguistic, socioeconomic, and cognitive—while promoting policies that uphold human rights and social justice within educational environments.

It is often pointed out that inclusion has been given diverse meanings (e.g. Barton [Citation1997](#); Slee [Citation2011](#); also see Lindqvist and Nilholm [Citation2014](#); Magnusson [Citation2019](#)). In two recent reviews (Göransson and Nilholm [Citation2014](#); Nilholm and Göransson [Citation2017](#)) four diverse uses of the term inclusion were discerned in high-impact research. A placement definition implies, as does its forerunner, mainstreaming, that inclusion denotes the place of education. The second use involves, in addition to placement, the requirement that the social and academic needs of pupils with disabilities or in need of special support are met. The third definition reflects the second but concerns *all* pupils. The fourth definition, finally, involves the creation of communities in schools. How important, then, is the meaning of a word? If we are striving for more inclusive practices it is of course essential to define what such practices would look like. It should be noted that the use of the placement definition seems to be most common and that under this definition whether inclusion is worth striving for or not becomes largely an empirical question (Nilholm and Göransson [Citation2017](#)).

On the other hand, there are more radical researchers whose vision is a new form of schooling that strives for community and cooperation across different diversities. To put it slightly differently: On the one hand, the word inclusion has been added to a traditional special needs discourse. Pupils are identified to a large extent by their shortcomings, and the traditional distinctions between normality and deviance are upheld in terms of professional groups and in the wider organisation of education. This is where we can locate most of present-day research about inclusive education.

On the contrary, several researchers have used the word inclusion in order to challenge traditional educational structures. The point here, given that this is a forward-oriented positional paper, is not to delineate all available positions in the field but to point



out the necessity for researchers to be clear about issues like this and to clarify what notion of inclusion that guides this paper.

The prevailing frameworks emphasize **intersectionality**, acknowledging that students may face overlapping forms of discrimination that compound educational disadvantage. This shift reflects a broader move towards learner-centered and equity-driven education.

The Salamanca Statement (UNESCO [Citation1994](#)) has been identified as the international breakthrough for inclusive education (Vislie [Citation2003](#)). Special needs education was to be replaced by inclusive education, that is, segregated educational solutions were to be avoided, and the mainstream classroom should open up to diversity. In an early positional article by Farrell ([Citation2000](#); for a pre-Salamanca analysis of the field, see Hegarty [Citation1993](#)), some problems with inclusive education were identified: the lack of knowledge of how to actually create classrooms that were truly inclusive, the persistence of segregated educational practices, and the diverse opinions among teachers and parents about its appropriateness, for example. In a recent theme number of the *International Journal of Inclusive Education* (nr 7–8, [Citation2019](#)), it appears that these problems are still with us to a large extent. The lack of knowledge concerning how to create inclusive classrooms involving all pupils has also been pointed out in a recent review (Göransson and Nilholm [Citation2014](#)). Further, several authors in the theme number point out that knowledge is still lacking regarding whether school systems actually are becoming more inclusive, and there are still diverse opinions among parents and teachers about the suitability of inclusive education (see De Boer, Pijl, and Minnaert ([Citation2010](#), [Citation2011](#)) for reviews). Consequently, there seems to be a need to analyse in depth why too little advancement has been made when it comes to the development of inclusive practices.

### **Key Research Themes in 2025**

#### **1. Technological Innovation and Accessibility**

Recent empirical studies underline the transformative role of digital technology in supporting inclusive learning. Artificial intelligence (AI)-driven platforms are now capable of personalizing educational content in real-time, enabling students with disabilities or language barriers to access materials in more adaptive formats. A large-scale European research initiative, *EdTech for Inclusion 2025*, found that such tools significantly enhance learning outcomes for students with specific learning differences when implemented alongside trained support staff.

It should be noted that a lot of knowledge has been created in the field, as reflected in a multitude of reviews dealing with various aspects of inclusive education, such as *views on inclusive education* (e.g. Scruggs and Mastropieri [Citation1996](#); Avramidis and Norwich [Citation2002](#); De Boer, Pijl, and Minnaert [Citation2010](#), [Citation2011](#); Scruggs and Mastropieri [Citation1996](#)); *the effectiveness of inclusive education* (e.g. Hegarty [Citation1993](#); Hunt and Goetz [Citation1997](#); Manset and Semmel [Citation1997](#); Freeman and Alkin [Citation2000](#); Zigmond [Citation2003](#); Lindsay [Citation2007](#); Canadian Council on Learning [Citation2009](#); Szumski, Smogorzewska, and Karwowski [Citation2017](#)); *inclusion in specific subjects* (e.g. Block and Obrusnikova [Citation2007](#)); *the inclusion of specific groups of pupils* (e.g. Scott, Vitale, and Masten [Citation1998](#); Harrower and Dunlap [Citation2001](#); Brørup Dyssegaard and Søgaard Larsen [Citation2013](#)); and *social aspects of inclusion* (e.g. Nakken and Pijl [Citation2002](#); Bossaert et al. [Citation2011](#)). We know that different groups such as parents and teachers have varied views on inclusive education, that teachers might be more sceptical than previously believed (De Boer, Pijl, and Minnaert [Citation2011](#)), and that effectiveness studies can be questioned on methodological grounds but report few negative effects of inclusion on either special needs pupils or their classmates (Szumski, Smogorzewska, and Karwowski [Citation2017](#)). Thus, studies from different countries with different educational systems and cultural underpinnings are treated as being about the same ‘thing’, without the consideration that this ‘thing’ will mean different – and sometimes substantially different – things in these contexts. Thus, the theories that emerge concerning views on inclusive education, its effectiveness and so on provides some but too little guidance concerning how more inclusive practices can be developed.

#### **2. Teacher Training and Professional Development**

Another prominent area of focus is teacher preparedness. A global meta-analysis conducted by the International Inclusive Education Network (IIEN) revealed that educators' attitudes, confidence, and training directly correlate with the success of inclusive practices. Programs that incorporate **Universal Design for Learning (UDL)** principles, differentiated instruction, and trauma-informed strategies are found to be particularly effective in promoting inclusive classrooms.

### **3. Policy Integration and Accountability**

In 2025, many countries have taken steps to align their national education policies with the United Nations' Sustainable Development Goal 4, which calls for inclusive and equitable quality education for all. Notably, several low- and middle-income countries have introduced inclusive education policies supported by targeted funding, data-driven monitoring, and community engagement mechanisms. However, research indicates that implementation gaps persist, especially in rural and marginalized regions.

### **4. Student Agency and Participatory Practices**

Emerging research in 2025 places strong emphasis on student voice and participatory governance in schools. Studies show that when students from diverse backgrounds—including those with disabilities, refugee status, or minority identities—are actively involved in decision-making, schools become more responsive, democratic, and inclusive in practice. This aligns with the growing recognition that inclusion must not only be *for* students, but also *with* students.

### **Persistent Challenges**

Despite considerable progress, challenges remain. Structural inequalities, limited funding, and entrenched societal biases continue to hinder the full realization of inclusive education. In particular, research highlights the ongoing need for investment in infrastructure, culturally responsive pedagogy, and sustained community engagement. Furthermore, inclusion efforts in areas affected by conflict, displacement, or political instability are still severely constrained.

### **Future Directions**

Looking forward, the trajectory of inclusive education suggests a continued shift toward systemic transformation rather than isolated interventions. Interdisciplinary research involving education, psychology, public health, and information technology is likely to play a critical role in developing more effective, context-sensitive models of inclusion. As educational ecosystems evolve, inclusive education must remain a dynamic, evolving field—one that adapts to changing learner needs and societal challenges.

## **Conclusion**

Research in 2025 confirms that inclusive education is both a moral imperative and a practical necessity for building equitable and resilient societies. While notable strides have been made in technology, pedagogy, and policy, the path forward demands sustained commitment, innovation, and inclusive collaboration across all levels of the education system. The vision remains clear: education that embraces and celebrates diversity, empowers every learner, and ensures that no one is left behind.

## **References**

1. Yang, S. (2025). The Role of AI in Achieving Inclusive Education. *Communications in Humanities Research*, 64, 193-197. <https://doi.org/10.54254/2753-7064/2024.19654ewadirect.com>
2. Nurlan, L., & Kenzhebekova, E. (2025). Artificial Intelligence and Inclusive Education: A Step Towards the Future. *Eurasian Science Review*, 2(Special Issue), 2655–2666. <https://doi.org/10.63034/esr-287eurasia-science.org>
3. Fitas, R. (2025). Inclusive Education with AI: Supporting Special Needs and Tackling Language Barriers. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2504.14120arXiv>
4. Yang, C., & Taele, P. (2025). AI for Accessible Education: Personalized Audio-Based Learning for Blind Students. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2504.17117arXiv>
5. Salas-Pilco, S. Z., Xiao, K., & Oshima, J. (2022). Artificial Intelligence and New Technologies in Inclusive Education for Minority Students: A Systematic Review. *Sustainability*, 14(20), 13572. <https://doi.org/10.3390/su142013572MDPI>

6. UNESCO IITE. (2025). Innovative Technologies for Inclusive Education: A Review of Best Practices from Global Resource Centers. <https://iite.unesco.org/publications/technologies-for-inclusive-education-a-review-of-best-practices/IOHECKO>
7. Vanguard News. (2025). Bridging Educational Gaps: Role of AI-powered Assistive Technology in Inclusive Learning. <https://www.vanguardngr.com/2025/02/bridging-educational-gaps-role-of-ai-powered-assistive-technology-in-inclusive-learning/>
8. Allan, J. 2008. *Rethinking Inclusive Education – The Philosophers of Difference in Practice*. Dordrecht: Springer Verlag.
9. Allan, J. 2010. “Questions of Inclusion in Scotland and Europe.” *European Journal of Special Needs Education* 25 (2): 199–208. doi:10.1080/08856251003658710.
- Allan, J., and E. Persson. 2016. “Students’ Perspectives on Raising Achievement through Inclusion in Essunga, Sweden.” *Educational Review* 68 (1): 82–95. doi:10.1080/00131911.2015.1058752.
10. Avramidis, E., and B. Norwich. 2002. “Teachers’ Attitudes Towards Inclusion: A Review of the Literature.” *European Journal of Special Needs Education* 17 (2): 129–147. doi:10.1080/08856250210129056.
- Barton, L. 1997. “Inclusive Education: Romantic, Subversive or Realistic?” *International Journal of Inclusive Education* 1 (3): 231–242. doi:10.1080/1360311970010301.
11. Biesta, G., and N. Burbules. 2003. *Pragmatism and Educational Research*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers.

## DARS MASHG‘ULOTLARIDA ELEKTRON TA’LIM RESURLARIDAN FOYDALANISH

**Sherzod Anorboyevich Egamkulov**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**  
**+998973252580**  
[sherxan2580@gmail.com](mailto:sherxan2580@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada dars mashg‘ulotlarida o‘quvchining shaxs sifatida rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishida elektron ta’lim resurslarining vazifalari nazariy va amaliy asoslari yoritilgan.

**Kalit so‘zlar.** innovatsion va axborot texnologiyalari, ta’lim samaradorligi, elektron ta’lim resurslari, pedagogik jarayon, zamonaviy bilimlar, interaktiv ta’lim, zamonaviy dasturlash tillari.

**Аннотация.** В данной статье описаны теоретические и практические основы задач электронных образовательных ресурсов в развитии, формировании, обучении и воспитании ученика как личности в процессе уроков.

**Ключевые слова.** инновационные и информационные технологии, эффективность обучения, электронные образовательные ресурсы, педагогический процесс, современные знания, интерактивное обучение, современные языки программирования.

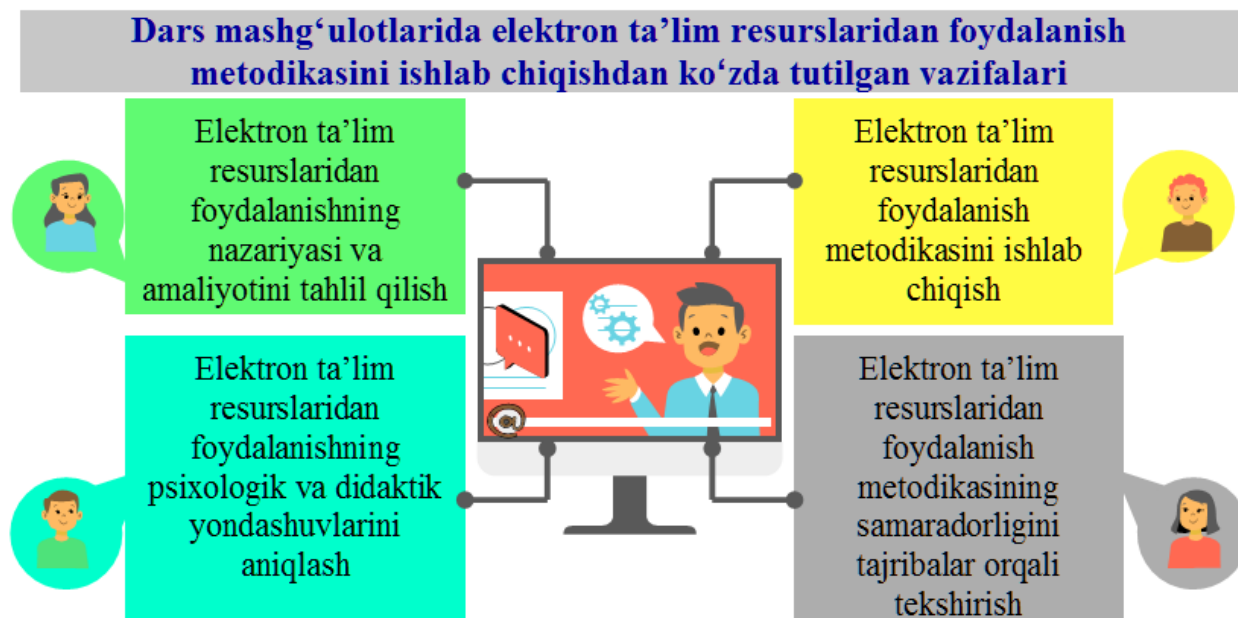
**Annotation.** This article describes the theoretical and practical basis of the tasks of electronic educational resources in the development, formation, learning and upbringing of the student as a person during the lessons.

**Keywords.** innovative and information technologies, educational efficiency, electronic educational resources, pedagogical process, modern knowledge, interactive education, modern programming languages.

**Kirish.** Bugungi kunda ta’lim jarayonida jadal suratlar bilan rivojlanib borayotgan innovatsion va axborot texnologiyalaridan foydalanib, ta’limning samaradorligini ko‘tarishga bo‘lgan qiziqish, e’tibor kundan-kunga ortib bormoqda. Elektron ta’lim resurslari qo‘llanilgan dars mashg‘ulotlarida o‘quvchilar bilimlarni o‘zlari qidirib topishlariga, mustaqil o‘rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o‘zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. Bu jarayonda o‘quvchining shaxs sifatida rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo‘naltiruvchilik vazifasini bajaradi.

Ta'lim tizimini isloh qilish kelajakda o'qituvchilik kasbini egallaydigan yangi avlodni yuqori kasbiy madaniyat, ijodiy va ijtimoiy faollik, ijtimoiy-siyosiy hayotda mustaqil qatnasha olish qobiliyatlarini shakllantirishga yo'naltirilgan. Mazkur vazifalarni bajarishda elektron ta'lim resurslarining ahamiyati o'ta salmoqlidir. Elektron ta'lim resurslarini o'rganish, amalda qo'llash ta'lim-tarbiya sifatini oshirish talabidan kelib chiqadi. Elektron ta'lim resurslarining mohiyati-ta'lim jarayonini jadallashtirish, o'quvchilarning o'zlashtirishi hamda uning natijalari suratini tezlashtirishi, ijobiy natijalarga erishishni kafolatlashga qaratilgan pedagogik jarayonni anglatadi. [2]

Hozirgi zamonda ilmiy fikrlashning, hamda ilmiy texnika o'sishi keskin va intensiv ro'y bermoqda. Shundan kelib chiqqan holda o'qituvchilar zamonaviy bilimlar bilan hamnafas bo'lislari shart va zarurdir.



Dars mashg'ulotlarida elektron ta'lim resurslaridan foydalanish o'qituvchi va o'quvchilar uchun interaktiv ta'lim bilan bog'liq bo'lgan yangidan-yangi o'ziga xos qulayliklar yaratadi. O'qituvchi uchun yaratilgan elektron ta'lim resurslari uchun zamonaviy dasturlash tillarini bilgan holda, ularni o'quvchilar tomonidan qiziqish bilan qabul qilinishiga erishimiz zarur. Elektron ta'lim resurslarini o'qitish vositalari proyektor, elektron doskalar bilan operativ qo'shilishi, ko'rgazmali qurollardan foydalanib ma'lumot berish hajmini oshiradi va bu bilan o'qituvchi uchun dars vaqtidan unumli foydalanishga imkoniyat yaratadi. [3]

Ta'limda o'qitishning sifatini oshirish vazifasi elektron ta'lim resurslaridan qanday foydalanishga bog'liq bo'lmoqda. Elektron ta'lim resurslarida o'quvchi doimiy ravishda izlanish va harakatda bo'lishi lozim, ya'ni berilgan ma'lumotlarni olishi, qayta ishlashi va olgan bilimlarni aniq masalalar yechishda qo'llashi lozim. O'qitishning ma'ruza, amaliyot, laboratoriya va mustaqil ta'lim shakllarida elektron ta'lim resurslarining qo'llanilishi tezlik bilan o'z samarasini beradi. Masalan laboratoriya darslarida virtual stendlarning qo'llanilishining o'zi albatta mashg'ulotning sifatli tashkil etilishiga asos bo'ladi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Dars mashg'ulotlarida elektron ta'lim resurslarni samarali qo'llash, o'quvchilarga bilim berish sifatini oshirish, uning mazmun-mohiyatini takomillashtirish, ta'limni zamonaviy talablar darajasida tashkil etish, ta'lim muassasalarida ta'lim samaradorligini oshirish maqsadida ta'lim-tarbiya jarayoniga elektron ta'lim resurslarni joriy etish, ularda interfaol usul va vositalardan foydalanish ko'zda tutilgan. Shu sababli, bugungi kunda ta'lim muassasalarida faoliyat yuritayotgan fan o'qituvchilari oldida quyidagi muhim vazifalar turadi:

- o'quvchilarning mustaqil bilim olishi,
- o'rganish qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish,
- fanning o'rni va ahamiyatini oshirish,
- mashg'ulotlarini elektron ta'lim resurslar asosida tashkil etish va o'tkazish,

- o'quvchilarning faolligini oshirish,
- o'zlashtirish darajalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan elektron ta'lim resurslarni qo'llash,
- ta'lim jarayonida elektron ta'lim resurslardan samarali foydalanish.

**Tahlil va natijalar.** Yuqorida sanab o'tilgan vazifalardan ko'rinib turibdiki, o'quvchilarni mustaqil bilim olishiga yo'naltirilgan texnologiyalardan foydalanishga o'rgatish va doimiy ravishda faolligini oshirib borish lozim. O'qish jarayonida elektron ta'lim resurslardan foydalangan holda ta'lim jarayonini tashkil qilish ta'lim samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Elektron ta'lim resurslari qo'llanilgan darslarda o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi pedagogik hamkorlik o'quvchini dars davomida befarq bo'lmaslikka, mustaqil fikrlashga, ijodiy izlanishga olib keladi, fanga bo'lgan qiziqishlari doimiyligini ta'minlaydi

Ta'lim tizimida yil sayin rivojlanib borayotgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ta'lim jarayonini sifat va mazmun jihatdan yanada yuqori bosqichga ko'tarishga xizmat qilmoqda. Bunda albatta, ta'lim jarayonini mazmunli tashkil etish uchun zamonaviy texnik vositalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, kompyuter, multimedia, internet, masofali o'qitish, yagona axborot muhiti va axborot kommunikatsion texnologiyalarning zamonaviy vositalaridan foydalanish o'zining yaqqol samarasini bermiqda. [5]

### Elektron ta'lim resurslaridan o'quv jarayonida to'liq foydalanish natijasida quyidagilarga erishiladi

Xotiraga qabul qiladilar, angelaydilar, yig'adilar,  
biroq xatosiz, ongli ravishda qayta tiklamaydilar

Bevosita o'qituvchi hamkorligida tahlil qiladilar, taqqoslaydilar, umumlashtiradilar, namuna bo'yicha amaliy harakatlarni bajaradilar



Muammolarni yechish jarayonida mustaqil izlanadilar, kutilayotgan natijaga erishishning yo'l va vositalarini mustaqil ravishda aniqlaydilar

Bugungi kun yoshlari uchun yaratiladigan elektron ta'lim resurslariga talab ham ancha murakkab. Ta'lim resurslari har tomonlama mukammal, zamonaviy, yoshlar e'tiborini tortadigan va yangiliklar bilan boyita oladigan bo'lishi kerak. Shuning uchun yangi dasturlash tillaridan foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi.

**Xulosa va takliflar.** Ta'lim tizimida elektron ta'lim resurslaridan kutilgan maqsad, uning afzalliklari, darsning samaradorligini oshirish tamoyillarida namoyon bo'ladi. Zamonaviy dasturlash tillaridan foydalanib yaratilgan elektron ta'lim resurslarini tarmoqqa joylashtirish orqali, o'quvchilarni bilim boyligi oshiriladi, esda qolishi kuchayadi, darslar qiziqarli tashkil etiladi, tafakkurni rivojlantiradi, dunyoqarashni kengaytiradi, o'quvchilarni o'z ustida ishlashga da'vat etadi, o'z shaxsiy fikrini bayon qilish va uni himoya qilishga o'rgatadi.

Fan bo'yicha tayyorlangan elektron ta'lim resurslari o'quvchilar bilimni takomillashtirishda, baholashda, o'quv jarayonini boshqarishda keng qo'llaniladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, olib borilgan tadqiqotlar, asosan, ta'lim muassasalarida elektron ta'lim resurslaridan foydalanishni takomillashtirish, o'quvchilarning innovatsion salohiyatini rivojlantirishga oid bo'lib, ularda mustaqil ijodiy faoliyatni rivojlantirishga yo'naltirilgan o'quv jarayonining didaktik ta'minotini ishlab chiqish va joriy etishga kam e'tibor qaratilgan. Bu esa, o'quvchilarda mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish jarayonida elektron ta'lim resurslaridan foydalana olish ko'nikmasini shakllantirish masalasini atroflicha tadqiq etishni taqozo etadi.

Xulosa qilib aytganda, elektron ta'lim resurslari orqali tashkil etilgan dars mashg'ulotlari o'qitishning barcha shakllarida yuqori sifat va samarani kafolatlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Hamidov, J. A. "Technology of creation and application of modern didactic means of teaching in the training of future teachers of vocational education." Ped. fan. doct. diss. avtoref Toshkent (2017).
2. Khamidov, J. A. "Main Components of information Culture in Professional Teacher education in Informatization of Society." Eastern European Scientific Journal 1 (2016): 103-107.
3. Sh.A.Egamkulov L.A.Egamkulov. Pedagogical basis of using the electronic educational application in the learning process. A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. June-2020. Research for Revolution. ISSN № 2581-4230. Impact Factor-5.785
4. Sh.A.Egamkulov. J.Mardonqulov. Elektron va multimediali resurslar asosida o'quv jarayonini tashkil qilish. Jizzax politexnika instituti. "Xotin-qizlarning fan, ta'lim, madaniyat va inovasion texnologiyalarni rivojlantirish sohasidagi yutuqlari" mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 2019-yil 17-18-may
5. Sh.A.Egamkulov. Pedagogical and psychological basics of using electronic literature in the learning process. "International Journal for Innovative Engineering and Management Research. A Peer Reviewed Open Access International Jurnal. ISSN 2456-5083. Impact Factor 7.011. Vol-09, Issue-11 Nov-2020. [www.ijiemr.org](http://www.ijiemr.org)

### **MAKTAB MATEMATIKA KURSIDA TO'RTBURCHAKLAR MAVZUSINI O'QITISH METODIKASI**

**Raxmatullayev Abdulatif Rashid o'g'li**

**Matematika kasbiy va pdegogik qayta tayyorlov kursi tinglovchisi**

**Tel: 97 641 12 14**

**E-mail: [raxmatullayevabdulatif@gmail.com](mailto:raxmatullayevabdulatif@gmail.com)**

#### **Annotatsiya**

Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida "To'rtburchaklar" mavzusini o'qitish metodikasi o'rganiladi. Mazkur mavzuning didaktik ahamiyati, asosiy tushunchalar, vizual vositalar va zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan uyg'unlashtirilgan holda o'qitilishi yoritiladi. Tajriba asosida o'quvchilarning mavzu yuzasidan egallagan bilim darajasi tahlil qilinadi va takliflar bildiriladi.

#### **Абстрактный**

В статье рассматривается методика преподавания предмета «Четырехугольник» в средних школах. Подчеркивается дидактическая значимость данной темы, ее основные понятия, преподавание в гармонии с наглядными пособиями и современными педагогическими технологиями. На основе эксперимента анализируется уровень знаний учащихся по предмету и даются предложения.

#### **Abstract**

This article studies the methodology of teaching the subject "Rectangles" in secondary schools. The didactic significance of this subject, its teaching in harmony with basic concepts, visual aids and modern pedagogical technologies are highlighted. Based on the experience, the level of knowledge of students on the subject is analyzed and suggestions are made.

**Kalit so'zlar:** to'rtburchaklar, geometriya, metodika, interfaol ta'lim, fazoviy tafakkur, maktab matematikasi, pedagogik yondashuvlar, o'quv metodikasi

**Ключевые слова:** прямоугольники, геометрия, методология, интерактивное обучение, пространственное мышление, школьная математика, педагогические подходы, методика обучения

**Keywords:** rectangles, geometry, methodology, interactive learning, spatial thinking, school mathematics, pedagogical approaches, teaching methodology



## Kirish

Maktab matematikasida geometrik tushunchalarni shakllantirishda “To’rtburchaklar” mavzusi alohida o’rin tutadi. Bu mavzu orqali o’quvchilar asosiy shakllar — to’g’ri to’rtburchak, kvadrat, parallelogramm, romb va trapetsiya kabi figuralarning belgilari, xossalari, yuzalari va perimetrlari bilan tanishadilar. Mazkur mavzuning chuqur va izchil o’rganilishi o’quvchilarning shakl va o’lchovlar haqidagi dastlabki tasavvurlarini boyitadi. Ayniqsa, fazoviy tafakkur, mantiqiy fikrlash, muammoli vaziyatlarga yondashish, modellash va real hayotdagi shakllarni tahlil qilish ko’nikmalarini shakllantirishda ushbu mavzu muhim rol o’ynaydi.

“To’rtburchaklar” mavzusi nafaqat nazariy bilimlarni, balki amaliy ko’nikmalarni ham egallashga xizmat qiladi. O’quvchilar dars jarayonida turli geometrik chizmalarni yasash, ularni o’lchash, xossalarni tahlil qilish, shuningdek, turli masalalarni yechish orqali mustaqil fikrlashga o’rganadilar. Ayniqsa, bu mavzuni interfaol metodlar asosida, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanilgan holda o’qitish o’quvchilarning darsga bo’lgan qiziqishini oshiradi.

Shu boisdan, ushbu maqolada “To’rtburchaklar” mavzusini o’qitishning samarali metodikasini ishlab chiqish, uni amaliyotga joriy etish va bu yondashuvning ta’lim sifati va o’quvchilarning bilim darajasiga ta’sirini tahlil qilish asosiy maqsad qilib olinadi. Tadqiqot davomida metodik yondashuvlarning samaradorligi sinovdan o’tkaziladi va zamonaviy dars dizaynining ta’lim jarayoniga ta’siri o’rganiladi.

**Usullari:** Bitiruv ishida “To’rtburchaklar” mavzusini o’qitish metodikasining samaradorligini baholash maqsadida bir nechta zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanildi. Ish quyidagi metodlar asosida olib borildi:

**Pedagogik tajriba:** Ish 6-sinf o’quvchilari ishtirokida olib borildi. Tajriba ikki bosqichda tashkil qilindi: birinchi bosqichda eksperimental sinfda yangicha metodlar asosida darslar o’tkazildi, ikkinchi bosqichda esa nazorat sinfiga an’anaviy uslubda dars berildi. Har ikki guruh o’quvchilarining bilim ko’rsatkichlari maxsus test va baholash mezonlari asosida solishtirildi. Bu yondashuv o’quv jarayoniga qo’llanilgan metodikaning ta’sirini aniq aniqlash imkonini berdi.

**So’rovnoma va suhbatlar:** Darslarda ishtirok etgan o’qituvchilar va o’quvchilar o’rtasida o’tkazilgan so’rovnomalar orqali yangi metodlarning samaradorligi, darslarga bo’lgan qiziqish, o’zlashtirish darajasi va individual yondashuv haqida fikr-mulohazalar olindi. Shuningdek, ochiq savollarga berilgan javoblar asosida sifatli tahlil o’tkazildi.

**Tahlil va sintez:** O’zbekiston va xorijiy mamlakatlardagi geometriya darslari bo’yicha metodik adabiyotlar, o’quv dasturlari, darsliklar va ilmiy maqolalar o’rganildi. Ushbu ma’lumotlar asosida turli mamlakatlar yondashuvlari taqqoslab tahlil qilindi, ularning ijobiy jihatlari mahalliy sharoitga moslashtirildi.

Eksperimental sinfda qo’llangan metodlar:

**Vizualizatsiya:** Geometrik shakllarni ko’z oldiga keltirish, ularni modellashtirish va chizmalar asosida tushuntirish orqali mavzu yanada tushunarli bo’ldi. Kompyuter dasturlari yordamida (masalan, GeoGebra) to’rtburchaklar modellari interaktiv ko’rinishda namoyish qilindi, bu esa o’quvchilarning fazoviy tafakkurini kuchaytirdi.

**O’yinli metodlar:** Mavzuga oid interaktiv o’yinlar, shakllarni ajratish, guruhli ishlar, “top to’g’ri to’rtburchak” yoki “shaklni tasvirla” kabi mashg’ulotlar orqali o’quvchilarda mavzuga bo’lgan qiziqish ortdi. Ushbu yondashuv bilimni mustahkamlashda katta foyda berdi.

**Masalaga asoslangan o’qitish (problem-based learning):** Real hayotiy misollar asosida masalalarni yechish, amaliy topshiriqlarni bajarish orqali o’quvchilarda mavzuga bo’lgan tushuncha chuqurlashdi. Masalan, polni yotqizish, gilam yuzasini hisoblash kabi kundalik hayotdagi vaziyatlar asosida to’rtburchaklar yuzasi va perimetriga oid masalalar yechirildi.

Bu metodlarning uyg’unligi dars jarayonini jonlantirish, o’quvchilarda mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni rivojlantirishda muhim omil bo’lib xizmat qildi.

## Adabiyotlar tahlili

“To’rtburchaklar” mavzusini o’qitish metodikasiga oid adabiyotlarni tahlil qilish, zamonaviy pedagogik yondashuvlarni chuqur o’rganish va ular asosida milliy ta’lim tizimi uchun samarali yechimlarni ishlab chiqish imkonini beradi. Quyidagi muhim adabiyotlar tahlil qilindi:

**1. Karimov A. “Geometriya o‘qitish metodikasi” (Toshkent, 2018)** Mazkur manba umumta’lim maktablarida geometriya darslarini o‘qitishda an’anaviy va zamonaviy metodik yondashuvlarni bayon etadi. Muallif tomonidan geometrik figuralar, jumladan, to‘rtburchaklar mavzusini o‘rgatishning asosiy bosqichlari, darsda o‘quvchilarning faoliyatini tashkil etish usullari, darsda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan didaktik materiallar keltirilgan. Ushbu kitob, maqoladagi metodik yondashuvlarni ishlab chiqishda nazariy asos bo‘lib xizmat qildi.

**2. Rasulov O. “Matematika darslarida innovatsion yondashuvlar” (TDPU jurnali, 2021).** Mazkur maqola innovatsion ta’lim texnologiyalarining matematika darslarida qo‘llanilishiga bag‘ishlangan. Unda problemaga asoslangan o‘qitish, vizualizatsiya, interfaol metodlar va AKTdan foydalanishning samaradorligi statistik ma’lumotlar bilan asoslab berilgan. Ushbu maqoladagi yondashuvlar, ayniqsa, “Masalaga asoslangan o‘qitish” bo‘limini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etdi.

**3. Van Hiele, P. “Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education” (Academic Press, 1986).** Ushbu nazariy asar o‘quvchilarning geometrik fikrlash bosqichlarini bayon etadi. Van Hiele modeli to‘rtburchaklar kabi mavzularni tushunishda o‘quvchilarning bilim darajasiga mos dars rejalari tuzish zarurligini asoslaydi. Ushbu model maqolada “Vizuallashtirish” metodikasi va differensial yondashuvni ishlab chiqishda nazariy asos bo‘lib xizmat qildi.

**4. O‘zbekiston Respublikasi maktabgacha va maktab ta’limi vazirligining darslik va o‘quv dasturlari.** Amaldagi o‘quv dasturlarining mazmuni, to‘rtburchaklar mavzusiga ajratilgan vaqt, berilgan topshiriqlar va baholash tizimi chuqur tahlil qilindi. Shuningdek, hozirgi dasturlar qanday o‘quv natijalariga yo‘naltirilgani aniqlanib, takomillashtirish uchun maqolada tavsiyalar berildi.

**5. OECD (2020). “Mathematics Teaching and Learning Practices in Schools”.** Mazkur xalqaro hisobot dunyo miqyosida matematikani o‘qitishdagi ilg‘or tajribalarni umumlashtiradi. Jumladan, geometriyani o‘qitishda interfaol yondashuvlar, AKT imkoniyatlari va o‘quvchining faolligiga asoslangan dars dizayni muhim ekanini ta’kidlanadi. Ushbu tavsiyalar maqolaning eksperimental qismini loyihalashda qo‘l kelgan.

#### **Natijalar**

Asosiy kuzatishlar:

- Eksperimental sinfdagi o‘quvchilarning 87% mavzuni chuqurroq tushundi, nazorat sinfida bu ko‘rsatkich 62% ni tashkil etdi.

- Interfaol metodlardan foydalanish o‘quvchilarning darsga bo‘lgan qiziqishini oshirdi.

- O‘yinli va modellashtirish asosidagi topshiriqlar eng samarali bo‘lgan metod deb topildi.

#### **Munozara**

“To‘rtburchaklar” mavzusi o‘quvchilarning tasavvurini kengaytirish, fazoviy fikrlashini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. An’anaviy usullar bilan zamonaviy pedagogik yondashuvlarni uyg‘unlashtirish bu sohada yanada yuqori natijalarga erishishni ta’minlaydi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, innovatsion yondashuvlar (interfaol ta’lim, AKT, STEM) o‘quvchilarda ko‘proq mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

#### **Xulosa**

- “To‘rtburchaklar” mavzusi nazariy va amaliy jihatdan puxta o‘qitilishi kerak.

- Interfaol va vizual metodlar dars sifatini oshiradi.

- Dars jarayonida tajriba, guruhli ish va tahlilga asoslangan yondashuvlar samaralidir.

- Kelgusida barcha sinflar uchun metodik qo‘llanmalar ishlab chiqilishi maqsadga muvofiq.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Karimov A. “Geometriya o‘qitish metodikasi”, Toshkent, 2018.

2. Rasulov O. “Matematika darslarida innovatsion yondashuvlar”, TDPU jurnali, 2021.

3. Van Hiele, P. “Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education”, Academic Press, 1986.

4. Ministry of Public Education of Uzbekistan. O‘quv reja va dasturlari.

5. OECD (2020). “Mathematics Teaching and Learning Practices in Schools.”



## O'RTA MAKTABDA ANIQ INTEGRAL VA UNING TADBIQLARINI O'RGATISH

Yoqubova Muxtassar Jumanazarovna  
Matematika kasbiy va pedagogik qayta tayyorlov kursi tinglovchisi  
Tel: 95-571-17-03  
E-mail:Layloali779@gmail.com

**Annotatsiya** Mazkur maqolada o'rta maktab matematika ta'limida aniq integral tushunchasini va uning tadbirlarini o'qitish uslublari tahlil qilinadi. Shuningdek, aniq integralni fizik, geometrik va amaliy masalalarda qo'llash orqali o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Dars jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari ham ochib berilgan.

**Аннотация** В статье анализируется методика преподавания структуры определенного интеграла и ее приложений в преподавании математики в средней школе. Определенный интеграл рассматривается путем развития математического мышления учащихся в физических, геометрических и практических задачах. В ходе урока также были раскрыты рекомендации по использованию современных педагогических технологий.

**Abstract** This article analyzes the methods of teaching the structure of the definite integral and its applications in secondary school mathematics education. The development of students' mathematical thinking in physical, geometric and practical problems through the use of definite integrals is considered. Recommendations for the use of modern pedagogical technologies in the lesson process are also revealed.

**Kalit so'zlar:** aniq integral, o'rta maktab, matematik ta'lim, integral tadbirlari, pedagogik texnologiyalar, dars metodikasi

**Keywords:** definite integral, high school, mathematical education, integral applications, pedagogical technologies, teaching methodology

**Ключевые слова:** определенный интеграл, старшая школа, математическое образование, интегральные приложения, педагогические технологии, методика обучения

**Kirish** Matematika fanining asosiy bo'limlaridan biri bo'lgan matematik analiz, xususan, aniq integral tushunchasi yuqori sinf o'quvchilarining nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. O'quv dasturida bu mavzuga alohida e'tibor qaratilgan bo'lishiga qaramay, ko'plab o'qituvchilar uni tushuntirishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Shu bois, aniq integralni o'qitish metodikasini takomillashtirish bugungi kundagi dolzarb vazifalardan biridir. Maktab va jamiyat oldiga qo'yilgan asosiy masalalardan biri har tomonlama rivojlangan, faol, ijodiy mehnat qilishga qodir, bilimlarni mustaqil o'zlashtira oladigan, bilishning oqilona usullari bilan qurollangan shaxsni tayyorlashdir. Bunday shaxsning shakllanishi erta yoshdan boshlab murakkab ta'sirlarning natijasidir. Maktab o'quvchilari ta'limining hech davrida ushbu murakkab muammoni hal qilish avtomotoring chuqur aldanishi edi. Ushbu muammoni hal qilishda asosiy narsa har bir o'quvchining imkoniyatlarini ochib berish bilan uzviy bog'liq bo'lgan ishtirokchilarning ijodiy faolligini rivojlantirishdir

**Uslub va materiallar (Methodology)** Ushbu tadqiqotda tajriba-sinov darslari, dars ishlanmalari tahlili, so'rovnomalar hamda o'quvchilarning bilimni baholash orqali aniq integralni o'qitish samaradorligi o'rganildi. Bosqichma-bosqich yondashuv asosida mavzular quyidagi tartibda bayon etildi:

Aniq integral tushunchasi va uning geometrik ma'nosi.

Asosiy xossalari va hisoblash usullari.

Fizik va iqtisodiy masalalarga tadbiri.

Amaliy mashg'ulotlar va mustahkamlash.

**Natijalar (Results)** O'tkazilgan dars tahlillari va test natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

O'quvchilarning 85% aniq integralning geometrik ma'nosini to'g'ri tushungan;

70% o'quvchi real hayotdagi masalalarni integral yordamida yecha olgan;

Pedagogik texnologiyalar (interaktiv metodlar, vizual grafiklar) dars samaradorligini oshirgan.

**Munozara (Discussion)** Aniq integralni o'rganish o'quvchilarning nafaqat matematik bilimlarini chuqurlashtiradi, balki ularning mantiqiy fikrlash, muammoni tahlil qilish va echim topish qobiliyatlarini ham rivojlantiradi. Bu mavzuni o'zlashtirish orqali o'quvchilar real hayotdagi muammolarni matematik model asosida hal qilish ko'nikmalarini hosil qiladilar. Ayniqsa, jismoniy jarayonlar, iqtisodiy hisob-kitoblar yoki texnik masalalarga oid amaliy misollarni integral yordamida yechish o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

O'qituvchilar integral mavzusini o'rgatishda oddiy geometrik misollardan boshlab, asta-sekin murakkabroq amaliy masalalarga o'tishlari lozim. Bunda grafik asosidagi yondashuv alohida ahamiyatga ega. Kompyuter dasturlaridan, masalan, GeoGebra, Desmos yoki WolframAlpha kabi vositalardan foydalanish orqali o'quvchilarda tushunchalarning vizual tasavvuri shakllanadi, bu esa nazariyani amaliyot bilan bog'lashda katta yordam beradi.

Shuningdek, aniq integralni o'qitishda kichik guruhlarda ishlash, loyiha asosidagi yondashuv va muammoli vaziyatlar asosida o'qitish metodlari qo'llanilsa, dars samaradorligi oshadi. Bu uslublar o'quvchilarda hamkorlikda ishlash, fikr almashish va turli yondashuvlarni baholash ko'nikmalarini shakllantiradi.

**Xulosa** O'rta maktabda aniq integralni o'rgatish o'quvchilarni yuqori darajadagi muammolarni hal qilishga tayyorlaydi. Ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda mavzuni sodda va tushunarli yetkazish o'quvchilarning qiziqishini oshiradi hamda fanga bo'lgan ijobiy munosabatni shakllantiradi. Qo'yilgan muammolarni hal etishda an'anaviy, zamonaviy ta'lim texnologiyalari va metodlaridan foydalanildi. Ta'limiy o'zlashtirish imkoniyatlarini qo'llashga doir usul va vositalar tanlash prinsiplari va ularga bo'lgan didaktik talablar ishlab chiqildi Rivojlangan davlatlar ta'lim tizimida o'quvchilarning, ayniqsa umumta'lim maktablari o'quvchilarining ta'limiy o'zlashtirish imkoniyatlarini rivojlantirish uchun bir qator metodikalardan foydalanishadi. Biz ham o'z navbatida turli xil metodikalardan tizimli va samarali foydalanishni maqsadga muvofiq deb hisobladik.

#### **Adabiyotlar**

1. Karimov A. Matematik analiz asoslari. – Toshkent: Fan, 2021. – 356 b.
2. Norqulov M. O'rta maktabda matematikadan innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Samarqand: Zarafshon, 2020. – 248 b.
3. Stewart J. Calculus: Early Transcendentals. – Boston: Cengage Learning, 2016. – 1368 p.
4. Vinner S., Hershkowitz R. Conceptual and procedural knowledge in mathematics. In: Proceedings of the 15th PME Conference, 1991. – P. 65–73.
5. Mavlonov T., Abduvaliyev B. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2018. – 312 b.
6. Eshmo'minova D. O'quvchilarga matematik amallarni o'rgatishda qiziqarli masalalarning ro'li magstrlik dissertatsiyasi Termiz-2023.

## MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASALARIDA BOLALARNING NUTQIY RIVOJLANISHINI TA'MINLASHDA INNOVATSION USULLARNING O'RNI

Djalolova Zulxumor Alisherovna,  
Farg'ona viloyati pedagogik mahorat markazi  
Maktabgacha ta'limni muvofiqlashtirish bo'limi boshlig'i  
Qodirova Gulnoza Rahmatjon qizi,  
"Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim  
metodikalari" kafedrası o'qituvchisi

**Abstract:** This article covers the role of innovative methods in ensuring the speech development of preschool children. Also, through interactive approaches to the educational process, the use of multimedia tools and the implementation of communicative exercises, ways of forming verbal speech, vocabulary and expressive abilities in children are analyzed. Methodological recommendations can serve as a practical guide for educators. It is also reflected in the measures to improve the mechanism of training of highly qualified pedagogical personnel in primary and pre-school educational organizations based on the requirements of the current period and their knowledge, skills and training of highly qualified pedagogical personnel in the means of training with a deepening of subjects, in particular the issue of training of high-quality pedagogical personnel on the

**Key words:** Professional training, deepened, new Uzbekistan, development, improvement, strategy, starting and finishing, system, mechanism, quality, retraining of employees,

**Аннотация:** В данной статье освещается роль инновационных методов в обеспечении речевого развития дошкольников. Также анализируются способы формирования у детей вербальной речи, словарного запаса и выразительных способностей посредством интерактивных подходов к образовательному процессу, использования мультимедийных средств, применения коммуникативных упражнений. Методические рекомендации могут служить практическим ориентиром для педагогов. Отражены также меры по совершенствованию механизма подготовки высококвалифицированных специалистов, то есть педагогических кадров с высоким потенциалом в начальных и дошкольных образовательных организациях и обучению их знаниям, кооперации и навыкам с углублением знаний, в частности, в вопросе подготовки педагогических кадров высокого качества на основе «стратегии развития нового Узбекистана».

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada maktabgacha yoshdagi bolalarning nutqiy rivojlanishini ta'minlashda innovatsion metodlarning o'rni yoritilgan. Shuningdek, ta'lim jarayoniga interaktiv yondashuvlar, multimedia vositalaridan foydalanish va kommunikativ mashqlarni tatbiq etish orqali bolalarda og'zaki nutq, so'z boyligi va ifoda qobiliyatini shakllantirish yo'llari tahlil qilinadi. Metodik tavsiyalar pedagoglar uchun amaliy yo'riqnoma sifatida xizmat qilishi mumkin. Shuningdek, hozirgi davr talablari asosida boshlang'ich va maktabgacha ta'lim tashkilotlarida yuqori malakali mutaxassislar ya'ni yuqoriy salohiyatli pedagog kadrlar tayyorlash va ularni bilim, ko'nikma va malakasini fanlarni chuqurlashtirilgan holda o'qitish vositasi mexanizmini takomillashtirish chora- tadbirlari o'z aksini topgan, xususan "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" asosida yuqori sifatli pedagog kadrlar tayyorlash masalasiga katta e'tibor qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** kasbiy tayyorgarlik, chuqurlashtirilgan, Yangi O'zbekiston, taraqqiyot, takomillashtirish, strategiya, boshlang'ich ta'lim, maktabgacha ta'lim, tizim, mexanizm, sifat, xodimlarni qayta tayyorlash.

Maktabgacha ta'lim bosqichi bolalar shaxsining shakllanishida muhim pog'ona hisoblanadi. Ayniqsa, bolaning nutqiy faoliyati bu davrda jadallik bilan rivojlanadi. Nutq faqat kommunikatsiya vositasi emas, balki fikrlash, eslab qolish va his-tuyg'ularni ifodalashning asosiy vositasi hisoblanadi. Shu boisdan ham maktabgacha ta'lim muassasalarida bolalarning nutqiy rivojlanishini ta'minlash – pedagogik jarayonning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Hozirgi davrda innovatsion yondashuvlar ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda katta imkoniyatlar yaratmoqda. Shundan kelib chiqib, ushbu maqolada bolalar nutqini rivojlantirishda innovatsion metodlar va ularning

pedagogik ahamiyati tahlil qilinadi. Ma'lumki, ta'limdan asosiy maqsad bolalarga bilim berishgina emas, balki bilim olish yo'llarini o'rgatish, ularni ta'lim jarayonining faol ishtirokchisiga aylantirish demakdir. Yangicha ijtimoiy, iqtisodiy sharoitda boshlang'ich ta'limda o'qitish tizimini takomillashtirish, darslarni jahon andozalariga mos ravishda tashkil qilish o'quvchi faolligini oshiradigan muhim omillardan hisoblanadi. Ta'lim – maktabgacha yoshdagi bolaning bilish qobiliyatlarining muntazam – rejali ravishda rivojlantirib borish, MTMning talim-tarbiya dasturida belgilangan eng oddiy bilimlar sistemasi bilan qurollantirish, malaka va ko'nikmalarni shakllantirishdan iborat. Maktabgacha tarbiya yoshdagi bolalarga akliy tarbiya berishda ta'lim etakchi rol o'ynaydi. Ta'lim – bolalarga izchillik bilan bilim berishni, bu bilimlarni aniqlash va sistemalashtirishni, bilish jarayonlarini, tafakkur faolligini rivojlantirishni nazarda tutadi. MTMda bolalarga madaniy–gigienik ko'nikmalar, asosiy harakatlar o'rgatiladi, ular madaniy ahloqiy qoidalarini o'zlashtirib oladilar. Ta'lim jarayonida bolalarda o'quv faoliyatlari asoslari hosil qilinadi, ularni maktabda muvaffaqiyatli o'qish uchun muhim shart-sharoitlar yaratiladi, topog'onligini namoyon qilish imkoniyati tug'iladi. Bolalar oldiga umumiy zo'r berishning talab etuvchi vazifa qo'yilganda birgalikda qayg'urishadi, jamoatchilik xissi shakllanadi. Ekskursiyalar, rasm qirqib yopishtirish, qurish yasash ishlarini birgalikda bajarish, umumiy raqs-o'yinlarini ijro etish, badiiy asarlarni eshitish, o'qishda paydo bo'lgan birgalikdagi kechinmalar bolalarning birlashgan do'stona jamoasini yaratishga yordam beradi. Mashg'ulotda ta'lim berish orqali bolalarda maktabdagi o'qishga qiziqish tarbiyalanadi, javobgarlik xissi, o'zini tuta olish, mehnat qilishga intilish odati, topshirilgan ishni bajarish kabi to'g'ri sifatlar hosil qilinadi. Bolalarni maktab ta'limiga ruhiy jihatdan tayyorlashni ularning boshlang'ich sinflarda dastur materialni yaxshi o'zlashtirib olishlarini ta'minlovchi bilim va malakalar mashg'ulotlar jarayonida xosil qilinadi. Mashg'ulotlarda bolalarda mustaqil fikr yuritish, malakasi tarkib toptiriladi, tarbiyachilarga quloq solish, ularning fikriga ergashish, hikoya qilinayotgan hikoyalardan voqeada asosiy g'oyalarni ajrata olish, qisqacha umumlashtirish kabi malakalarni rivojlantirishga katta e'tibor beriladi. Bolalarning nutqiy rivojlanishi ko'p bosqichli, tizimli va individual xususiyatlarga asoslangan murakkab jarayondir. Har bir bola har xil psixologik holat, temperament va bilish darajasiga ega bo'lib, bu holat pedagogdan yondashuvda farqlilikni talab qiladi. Nutq faqat grammatik va fonetik jihatdan to'g'ri gapirish bilan cheklanmaydi. U bolaning mantiqiy fikrlash, voqealarni tahlil qilish, izchil hikoya tuzish, savollarga to'g'ri va mantiqan javob qaytarish, suhbat davom ettirish kabi ko'nikmalarini ham o'z ichiga oladi. Nutqiy rivojlanishning muhim vositalaridan biri bu — muloqotdir. Bola faqat tarbiyachi bilan emas, balki tengdoshlari, ota-onasi, atrofida insonlar bilan ham faol muloqotda bo'lishi kerak. Shuning uchun dars jarayonida dialoglar, rolli o'yinlar, jamoaviy topshiriqlar ko'proq o'rin olgan bo'lishi maqsadga muvofiq. Masalan, do'konda xarid qilish sahnasi, hayvonot bog'iga sayohat, oilaviy suhbat kabi voqealarni sahnalashtirish orqali bola atrof muhitni tushunadi, yangi so'zlarni o'rganadi va ularni amaliyotda qo'llashga harakat qiladi. Maktabgacha yosh – bola shaxsining eng faol shakllanish davri hisoblanadi. Bu davrda bolaning bilish faoliyati, idroki, emotsional holati, ijtimoiy munosabatlari va, eng asosiysi, ijodiy qobiliyatlari asos solinadi. Har qanday ijodiy fikrlashning asosi — o'rganishga, izlanishga va erkin tasavvur qilishga bo'lgan ichki ehtiyojdir. Shuning uchun maktabgacha ta'lim muassasalarida bolalarda ijodiy fikrlashni rivojlantirish o'ta dolzarb masala hisoblanadi. Ijodkorlik esa faqat san'at yoki adabiyotga xos holat emas, balki bolaning turmushga, muammo va vaziyatlarga bo'lgan o'ziga xos, erkin va yangicha yondashuvdir. Bolalarning nutqiy rivojlanishida san'at, adabiyot va musiqaning o'рни beqiyosdir. Badiiy adabiyotlar — ertaklar, she'rlar, hikoyalar bolaning so'z boyligini oshiradi, ifoda vositalarini o'zlashtirishga yordam beradi. Har bir ertak yoki hikoya asosida suhbat tashkil etish, savollar berish, hikoyani davom ettirish yoki rasm asosida qayta hikoya qilish topshiriqlari berish bolaning faol ishtirokini ta'minlaydi. Shu bilan birga, tasviriyy san'at elementlari, masalan rasm chizish yoki bo'yash, so'z bilan izohlash faoliyati orqali fikrni to'liq bayon qilishga undaydi. Interaktiv o'yinlar, texnologik vositalardan foydalanish bugungi zamonaviy ta'lim talablaridan hisoblanadi. Raqamli doskalar, ovozli ilovalar, interaktiv mashqlar orqali darslar vizual va eshitish idroki orqali qulayroq qabul qilinadi. Shu bilan birga, bu vositalar orqali bolalar mustaqil muloqot qilish, noto'g'ri talaffuzni eshitib tuzatish, o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish

imkoniyatiga ega bo'ladi. Pedagoglar uchun muhim masalalardan yana biri bu — har bir bolaning nutqiy rivojlanish darajasini alohida kuzatib borish, zarur bo'lsa, maxsus koreksion ishlar olib borishdir. Bu borada darsdan keyingi mashg'ulotlar, individual suhbatlar, bolaning sevimli mavzusida fikr almashish orqali mulohazali yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. Bola o'zini tinglashayotganini sezganda, u muloqotga ochiladi, nutq faolligi ortadi. Ijodiy fikrlash deganda bolalarning stereotip yondashuvdan chiqib, o'z nuqtai nazarini shakllantirishi, muqobil qarorlar ishlab chiqishi, yangi g'oyalar o'ylab topishi tushuniladi. Bunda bolaning mustaqil fikr yuritishga bo'lgan qobiliyati, fantaziyasi va o'ziga bo'lgan ishonchi asosiy o'rinda turadi. Maktabgacha ta'limda bu jarayonni shakllantirish uchun ko'plab metodik yondashuvlar mavjud bo'lib, ularni samarali qo'llash orqali bolalarda ijodiy tafakkurni rag'batlantirish mumkin. Avvalo, bolalarning hayotiy tajribasi cheklangan bo'lgani sababli, ularga turli xil faoliyatlarni taqdim etish lozim. Rasm chizish, bo'yash, loydan yasash, konstruksiyalar yig'ish, hikoya tuzish, voqealarni sahnalashtirish kabi faoliyatlar bolaning tasavvurini, obrazlar bilan ishlash ko'nikmasini va estetik idrokini rivojlantiradi. Ushbu jarayonlarda tarbiyachi bola tanloviga aralashmasdan, faqat yo'naltiruvchi sifatida ishtirok etishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Chunki ijodkorlik erkinlikda rivojlanadi. Nutq faoliyati orqali ham ijodiy fikrlashni rivojlantirish mumkin. Masalan, bolaga rasm ko'rsatilib, bu rasmda nima bo'layotganini so'rash, u davomida nimalar bo'lishi mumkinligini tasvirlatish, voqeaga boshqa yakun o'ylab topish topshiriqlari ijodiy fikrlashni faollashtiradi. Bunday mashqlar bolani voqealarni tahlil qilish, sabab-oqibat bog'liqligini anglash va yangi yechimlar taklif etishga o'rgatadi. O'yin faoliyati orqali ham ijodiy fikr yuritishni shakllantirish mumkin. Rolli o'yinlar, dramatik mashg'ulotlar, ijtimoiy rollarni taqsimlash orqali bola hayotiy holatlarga boshqacha yondasha boshlaydi. Masalan, bola shifokor, sotuvchi, hayvonlar, ertak qahramonlari obrazida o'zini sinaydi, turli vaziyatlarga mos rollarda chiqish qiladi. Bu jarayonda bola faqat rol ijro etmaydi, balki ijodiy tarzda uni boyitadi, o'z tasavvuridan yangi detallar qo'shadi. Ijodkorlikni rag'batlantirishda pedagogik muhit muhim o'rin tutadi. Muhit shunchaki jismoniy sharoit emas, balki bolaning o'zini erkin his qilishi, xatolardan qo'rqmasligi, g'oyalari tinglanishini his qilishi kabi psixologik iqlimni ham o'z ichiga oladi. Tarbiyachi bolaga yangicha yondashuv uchun imkon yaratib, ularning har qanday fikrini qadrlashi lozim. Har bir g'oya — bu bola tafakkurining mahsuli, u noto'g'ri bo'lsa ham, uni o'chirish emas, tahlil qilish zarur. Shuningdek, bolalar uchun hikoyalar, ertaklar tuzish, she'rlar yozish, musiqa bilan obrazlar yaratish, harakatlar bilan his-tuyg'ularni ifodalash kabi faoliyatlar ham ijodiy fikrlash uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Bu jarayonlarda pedagog bolalarga tayyor namunalarni berishdan ko'ra, ularni mustaqil yaratuvchilikka undashi kerak. Har qanday metodika ijodiy yondashuv bilan uyg'unlashgandagina haqiqiy pedagogik samara beradi.

Xulosa. Maktabgacha ta'lim muassasalarida bolalarning nutqiy rivojlanishini ta'minlashda innovatsion metodlar alohida ahamiyat kasb etadi. Interaktiv vositalar, kommunikativ mashqlar, o'yinli metodlar yordamida bola til o'rganish jarayonida faol ishtirokchi bo'lishga intiladi. Tarbiyachilarning ushbu yondashuvlardan samarali foydalanishi ta'lim sifati va bolalarning nutqiy kompetensiyalarini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. “2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida”gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 28.01.2022 yildagi PF-60-son. <https://lex.uz/docs/-5841063>
2. N.N.Azizxo'jaeva (2003). *Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat asoslari*. Toshkent: TDPU nashriyoti.
3. D.K.Rafiqova, G.Y.Karimova (2020). Yoshlarni ijtimoiy faolligini oshirishda qadriyatlarining ahamiyati. ПЕРЕКРЁСТОК КУЛЬТУРЫ, 2(1).
4. A.Nishonov, G.Qodirova (2025). Maktabgacha yoshdagi bolalarning aqliy rivojlanishiga oilaviy omillarning ta'siri. Tadqiq va tatbiq. Imiy-uslubiy jurnali, 3(4). 94-98b.
5. М.Джалолова, Э.Ю.Рахманова, Х.Н.Косимова (2021). ВОСПИТАНИЕ СЕНСОРНОГО ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА. Scientific progress, 1(6).

6. Ж.Ш.Остонов. Изучение копинг-стратегий и психологических защит у подростков в трудных учебных ситуациях. Вестник интегративной психологии //- Ярославль, 2021. Выпуск 22. С.144-146.

7. Vygotsky, L. S. (2004). *Imagination and creativity in childhood*. Journal of Russian and East European Psychology, 42(1), 7–97.

8. Narmetova, Y. K. (2016). Organization of the psychological support in the cardiology clinics. Theoretical & Applied Science, (7), 28-31.

## **FAN VA SHE'RIYAT INTEGRATSIYASI: BIOLOGIYA FANI MISOLIDA**

**Dehqonova Umida G'ulom Qizi**

**Forish tumani, 33-umumiy o'rta ta'lim maktabining biologiya fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada fan va badiiy adabiyot, xususan she'riyatning o'zaro uyg'unlashuvi masalasi tahlil qilinadi. Biologiya fanining she'riyat orqali ifodalanish imkoniyatlari, bu yondoshuvning ta'lim jarayonidagi ahamiyati ochib beriladi.

**Kalit so'zlar:** biologiya, adabiyot, fan, she'riyat, integratsiya, ijodiy yondashuv

Zamonaviy ta'lim tizimida fanlararo integratsiya muhim o'rin egallamoqda. Ayniqsa tabiiy fanlar bilan san'at fanlari- xususan she'riyat –o'rtasidagi uyg'unlik o'quvchilarning nafaqat bilim doirasini, balki tafakkurini,estetik didini ham rivojlantiradi. Fan va she'riyat integratsiyasi orqali murakkab tushunchalarni obrazli, hissiy jihatdan boy shaklda ifodalash mumkin bo'ladi.Ushbu maqolada aynan biologiya fani asosida she'riyatning o'рни hamda talimdagi samaradorligi tahlil qilinadi.

Fan- kuzatuv, tajriba va tahlil asosidagi bilish vositasi. She'riyat esa his-tuyg'ular,tasavvur va estetik ifodaning namunasi. Har ikkalasi ham borliqni anglashga, xizmat qiladi. Ilm-fan ko'pincha murakkab va quruq terminlar orqali tushuntiriladi. She'riyat esa bu tushunchalarni hissiy, estetik va obrazli shaklda yetkazishga xizmat qiladi. Bugungi kunda ta'lim jarayonlarida integratsiyalashgan yondoshuvlar keng qo'llanilmoqda. So'nggi yillarda dunyo miqyosida "Poetry of Science" kabi loyihalar ommalashmoqda. Bu tadbirda olimlar o'z ilmiy izlanishlarini badiiy ,she'riy yoki sahnaviy ko'rinishda taqdim etishadi. Bu nafaqat ilmni ommalashtiradi, balki uni estetik jihatdan qadrlash imkonini beradi. Ilmiy mavzularni she'riy shaklda o'rganish o'quvchilarda fanga bo'lgan qiziqishni oshiradi. She'r orqali biologik jarayonlarni va terminlarni tushuntirishda ko'proq tasir kuchiga ega bo'lamiz. Biologiya faqat ilm emas, balki hayot go'zalligini anglash vositasi hamdir. She'r orqali tirik tabiatga bo'lgan muhabbat shakllanadi. Quyida mana shunday ijod namunalaridan misollar ko'rishimiz mumkin.

### **Hujayra**

Hujayra deb ataldi Guk tomonidan ilk bor,  
Tiriklikning tuzilish birligin bilmoq darkor.  
Shvan,Shleyden uning nazariyasini yaratdi,  
Olimlar dunyo ahlin o'zlariga qaratdi.

“Hujayrasiz hayot yo‘q” dedi, shifokor Virxov,  
O‘rganishga tushishdi barcha olimlar darrov.  
Mitoxondriya,yadro,golji ,lizosomalar,  
Birin-ketin kashf bo‘ldi hatto sferasomalar.

Hujayrada eng muhim vazifasi bor uning,  
U bo'lmasa hujayra bo'linolmaydi biling.  
“Yadro” deb ataladi bu muhim organoid,  
Nukleus termini ham aynan unga oid.

Yadroda ham bor erur to'rtta tarkibiy qism,  
Unga beramiz hizir bittama- bitta ism.  
Yadro qobiq, yadro shira, yadrocha va xromosoma,  
Bilishi lozim buni biology bo'lgan hamma.  
Hujayraning tarkibi bog'liq erur ularga,  
Organik va anorganik turli xil moddalarga.  
Bir-biridan ajralmas qo'sh-qanot kabi ular,  
Hujayra holatini meyorda ushlab turar.  
Organik kislotalar va oshlovchi moddalar,  
Tanin, ferment, vitamin- bu ergastik moddalar.  
Kraxmal, oqsil, yog' - jamg'arma bu moddalar,  
Birgalikda hujayra shirasini tashkil qiladi.  
Hujayraning eng muhim tarkibiy qismlarin,  
Sitoplazma, yadro, hujayra qobiqlarin.  
Retikulum, poralar nimalar ekanligin,  
Ustozingiz so'ragan zahoti javob bering.

Sirli olam  
Meni tortar bu sirli olam,  
Maftun etib borar kun sayin.  
Yozmoqlikdan hech tinmas qalam,  
Shu olamda qolishim tayin.  
Bormi axir bundan g'aroyib,  
Va ajoyib bir go'zal dunyo.  
Ular borki davom etadir,  
Siz-u menga g'azal bu dunyo.

Sirlar koni olmish o'ziga ,  
Qancha-qancha ajoyibotni,  
Eng kata gul Rafleziya kabi,  
Ko'rdik minglab g'aroyibotni.  
Tog'dek ulkan erur maqsadim,  
Men bir oddiy ustozman ammo.  
Volfiya ham eng mitti lekin  
Hayotini to'xtatmas aslo.

Cho'qqilarni zabt etdi bunda,  
Eng qimmat gul go'zal Edelvis.  
Bo'y cho'zadi sahrolarda ham,  
Artimeziya turanikamiz.  
O'smoq uchun oziqlanish shart,  
Yashash uchun nafas oladi.  
Kim kurashsa, moslashsa bunda ,  
Hayot ummonida yashab qoladi.

Hayot o'zgartirdi ularni butkul,  
Hatto ovchilikka moslashdi ular .  
Dionea, aldrovanda hamda,  
Nepentes- kuvacha, droseralar.  
Ajdar daraxtidek umr tilayman,  
O'zingamas sizga aziz o'quvchim.  
Evkalipt qaddidek mag'rur turing tek,  
O'zga bino qo'ymang kamtar bo'ling lek.

Bular aynan biologik ko‘plab malumotlarni o‘z ichiga olgan mualliflik she’rlarim hisoblanadi. Bu she’rlarni qo‘llab o‘tgan darslarimdan shuni angladimki integratsiyalashgan darslarda ;

- Fanlarni she’riy til orqali o‘rgatish qiziqishni oshiradi;
- O‘quvchining mantiqiy va ijodiy tafakkuri uyg‘un rivojlanadi;
- Fanlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganish osonlashadi. Shu o‘rinda takidlab o‘tish joizki buyuk olim Al-Beruniy ham o‘zining ilmiy asarlarida goh she’r goh nasr uslubida fikr bildirgan.

Bugungi kun STEAM yondoshuvlariga asoslangan ta’limda ham aynan o‘quvchilarga bilimlarni o‘zgacha uslubda yetkazish yani she’riy tarzdaagi nazariy bilimlarni berish yaxshi natija beradi.

Fan va shariyat integratsiyasi – bu ta’lim jarayonida hissiy va aqliy faoliyatni uyg‘unlashtiruvchi samarali usulidir. Ayniqsa biologiya kabi tabiiy fanlarni she’riy til orqali o‘rganish o‘quvchilar ongida chuqur iz qoldiradi. Bu yondoshuv fanga bo‘lgan mehrni oshiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Jasvinder K. Randhava, Natasha Mehta “Tabiiy fanlar” 6-sinf uchun darslik, Toshkent, 2024.
2. Y. Malikova. “Tabiiy fanlar” 4-sinf o‘quvchilari uchun darslik – Toshkent: “Novda”, 2023.
3. Y. Malikova, S. Kosyanenko. “Tabiiy fanlar” 4-sinf o‘quvchilari uchun ish daftari – Toshkent: “Novda”, 2023.

## **PROSPECTS FOR APPROPRIATE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN PRIMARY EDUCATION.**

**To‘raqulova Manzuraxon**  
**Andijan region PMM teacher**

**Abstract:** Today, the use of digital technologies in primary education processes is one of the main tasks of the education system. It is important to further increase the interest of the young generation in digital technologies and, in turn, to form the skills of free use of these devices. This article focuses on the deeper coverage of this issue.

**Key words:** computer, electronic module, digital technology, software tools, distance education, innovation, artificial intelligence, portal.

There are several types of digital technologies that should be used in primary education. In this regard, it is worth mentioning the following types of digital technologies:

- 1) digital teaching technology based on a computer program;
- 2) electronic-module technology;
- 3) distance education technology;
- 4) independent education technology;
- 5) individual approach technology;
- 6) Internet education technology;
- 7) technology of national portals;
- 8) personal technology of skilled pedagogues.

It is appropriate to use these types of digital technologies based on the school environment and capabilities. For example, today general secondary schools are equipped with modern computer equipment. Therefore, it is important to use the digital technology of computer-based teaching in primary education with its fun, speed and efficiency. For this, the following should be done:

- a) preparation of computer versions of subjects;
- b) creating mechanisms for presenting computer options to students and using them;
- c) providing students with knowledge and skills on relevant topics through virtual communication;
- d) presentation of prepared educational materials rich in animation and multimedia images;
- e) to determine the method of controlling the learning process of students.



This approach allows for in-depth teaching of primary education subjects. One of the unique possibilities of digital technologies is the availability of updating educational materials. Therefore, in recent times, the main attention is paid to the use of digital technologies in all types of education.

Starting from the 2023-2024 academic year, Informatics has been taught in primary classes. This educational subject plays an important role in the formation of students' computer literacy, skills in working with information and the culture of using technical tools [4]. Therefore, in the process of teaching this subject, it would be appropriate to organize additional training for elementary school teachers on the skills of using digital technologies.



The use of digital technologies in the process of primary education is of great practical importance. The main ones of such importance are:

- 1) interest primary school students in learning;
- 2) preparation of educational materials according to primary school students based on various tools;
- 3) presentation of new methodological recommendations for the teacher's book of primary school teachers;
- 4) updating the teaching process in primary education;
- 5) introducing experiences of foreign countries into the teaching process;
- 6) publicizing the individual experiences of skilled primary school teachers;
- 7) improving the quality of primary education based on digital technologies.

Therefore, it is important to use digital technologies in the process of primary education. For this, it is worth mentioning that it is important to carry out the following activities: its set for practice;

- c) to develop the skills of future primary school teachers in using digital technologies;
- d) improving the skills of primary school teachers in practical activities in the use of digital technologies in training centers.

This approach includes the mechanisms of using digital technologies in primary education.

Thus, the use of digital technologies in primary education renews the teaching content, improves the means and strengthens the learning process of students. For this, it is appropriate to monitor the use of digital technologies in primary education in the process of higher pedagogical education. Because the secondary schools of our country are attached to higher pedagogical educational institutions in the regions. Such opportunities should be used wisely.

### References

1. Djaylavov A. Ta'lim sohasida interaktiv davlat xizmatlaridan foydalanish texnologiyalari (malaka oshirish kurslari tinglovchilari uchun uslubiy qo'llanma). - A.Avloniy nomidagi XTXQTMOMI, 2016.
2. Ishmuhamedov R.J, Yuldashev M.A, "Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar". T.: "Nihol", 2013.
3. Kuychiyeva M.A. Biologiya fanini o'qitishda fanlararo bog'lanishlarning o'rni va ahamiyati // Zamonaviy ta'lim ilmiy-amaliy ommabop jurnal. - Toshkent, 2019. - №5 (78). - B. 34-37. (13.00.00; №10)
4. Kuychiyeva M.A. Use of Interdisciplinary Relationships In The Formation Of Competences In Biology Students // CONVERTER 2021 [www.converter-magazine.info](http://www.converter-magazine.info). - P. 485-489. (№10. ISSN:0010-8189). (subscription@converter-magazine.info)
5. Kuychiyeva M.A. // Organization of Experimental Works on the Development of Professional and Methodical Competence of Future Biology Teachers // Eurasian Journal of

### TA'LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT

Turg'unov Tursunali Tolibjonovich - Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi direktori

**Annotatsiya.** Maqolada ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish, shuningdek, ta'limni shaxsiylashtirish va kasbga yo'naltirish muammolarini hal qilish muhokama qilinadi. O'quv jarayoniga sun'iy intellektni joriy etish zaruriyati hamda hozirda qo'llanilayotgan texnologiyalar aniqlandi va tahlil qilindi. Ta'limni shaxsiylashtirishda sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari taqdim etiladi. Sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlarini tahlil qilib, ta'limda neyron tarmoqlar va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish va takomillashtirish zarur degan xulosaga keldik.

**Kalit so'zlar:** ta'lim, sun'iy intellekt, kadrlar tayyorlash, end-to-end texnologiyalari, kasb-hunar ta'limi sohasidagi innovatsiyalar.

Raqamlashtirish va globallashtirish davrida ta'lim sohasi o'zgarishlarga duchor bo'lib, yangi yuksak intellektual ko'rinishlarga ega bo'lmoqda, ya'ni neyron tarmoqlar, sun'iy intellekt va boshqalar kabi turli raqamli fundamental vositalarni joriy etish.

O'zbekistondagi ta'lim tizimi davlatimiz rivojlanishining muhim tarkibiy qismi bo'lib, mehnat bozorida zarur raqobatbardosh ustunliklarga ega bo'lgan va raqamli iqtisodiyot sharoitida o'z salohiyatini ro'yobga chiqarishga tayyor bo'lgan yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashga alohida e'tibor talab qiladi.

Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning ahamiyatini ko'rib chiqish ta'lim sifati va samaradorligini oshirish uchun o'quv jarayonini shaxsiylashtirish dasturlari va vositalarini ishlab chiqish zarurati bilan bog'liq.

So'nggi paytlarda sun'iy intellektning inson faoliyatining barcha sohalariga, shu jumladan ta'limga ham kirib borishi haqida tez-tez eshitish mumkin. Ushbu tadqiqotda biz bu nima ekanligini va jamiyat va ta'lim rivojlanishiga qanday ta'sir qilishini tushunishga harakat qilamiz. Umuman olganda, neyron tarmoqlar - bu matematik model, berilgan savol mezonlarini baholash asosida berilgan intellektual muammoni hal qilish orqali bashorat qilishga qodir bo'lgan massiv hisoblash kodi, juda katta miqdordagi ma'lumotlar, ma'lumotlar bazalarini tahlil qilish, sun'iy intellekt eng real va to'g'ri javobni tashkil qiladi. Neyron tarmoqlarning afzalligi ularning o'rganish qobiliyatidir.

Sun'iy intellekt yoki mashinani o'rganish hozirda ta'limda faol qo'llanilmoqda: imtihonlarni o'tkazish va tekshirishdan tortib, talabalar o'rganishda qiynaladigan sohalarida avtomatik ravishda material tanlash, talabaga mavzuni yanada ongli ravishda o'rganish, bilim va qobiliyat darajasini oshirish, talabaning akademik samaradorligi va samaradorligini tahlil qilish va hokazo.

Sun'iy intellekt o'quv jarayoniga faol joriy etilmoqda va bu end-to-end texnologiyalaridan foydalanish ko'lamini yildan-yilga ortib borishi ayon bo'lmoqda. Hozirgi vaqtda ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning asosiy yo'nalishlarini ko'rib chiqaylik:

O'qituvchilar har doim katta mas'uliyatni o'z zimmlariga olganlar va talabalar bilan ishlashadi - o'quv faoliyatini nazorat qilish, standart topshiriqlarni tekshirish, bilim darajasi va darslarga tayyorgarlik. Bu kabi muntazam vazifalar sinfdagi qimmatli o'quv jarayonidan ko'p vaqtni oladi. Ta'lim samaradorligi va sifatini oshirish uchun endi bunday muntazam ishlarni sun'iy intellektga topshirish mumkin.

Bugungi kunda ta'limni shaxsiylashtirish haqida ko'p gapirilmoqda. O'quv muhitiga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish orqali mutaxassislar tayyorlashda har bir fan bo'yicha shaxsiy o'quv rejalarini tuzish, so'ngra talabalar faoliyati ustidan nazoratni amalga oshirish mumkin. Sun'iy intellektning ta'limda bunday qo'llanilishi o'qituvchilar va psixologlar tomonidan o'quvchilarning qobiliyatlari, motivatsiyasi, irodasi va boshqa ko'rsatkichlarini aniqlash usullarini ishlab chiqish tufayli mumkin bo'ladi, buning asosida individual o'quv dasturi tuziladi.

Talabalar uchun ta'lim dasturlari va ixtisoslashtirilgan kontentni yaratish ham o'quv jarayonini shaxsiylashtirishga yordam beradi. Ushbu funktsiyadan ko'plab talabalar va o'qituvchilar faol foydalanadilar. Masalan, bitta dastur yordamida chet tillarini turli formatlarda o'rgatishda. Texnologiya jumlar, lug'at va grammatika tuzilishini tahlil qilish, materialni takroran mustahkamlash uchun o'xshash tarkibdagi qo'shimcha topshiriqlarni berish orqali talabaning nutqini aniqlashga imkon beradi. Ushbu ilovalar juda mashhur, chunki ular ko'pchilik uchun gadgetlardagi odatiy faoliyatga aylanadi. Chet tillarini o'rganishdan tashqari, texnologiya barcha fanlar uchun qo'llaniladi va ular allaqachon talabalar va o'qituvchilar bilan muvaffaqiyat qozona boshladilar.

Shaxsiylashtirilgan ta'lim - bu o'quv rejasini ishlab chiqish va uni amalga oshirish usuli bo'lib, unda o'quvchi o'zining shaxsiy xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonining sub'ekti hisoblanadi. Shaxsiylashtirish nuqtai nazaridan ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish uchun o'qituvchilar va talabalarning o'zlari uchun sun'iy intellekt imkoniyatlariga murojaat qilish kerak.

Sun'iy intellekt katta hajmdagi turli xil ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish va shundan so'ng vaziyatning umumiy rasmini olish qobiliyatiga ega. Bundan tashqari, sun'iy intellekt boshlang'ich nuqtadan kelib chiqib, uning rivojlanishini bashorat qila oladi va so'rovga qarab uni sozlash variantlarini taklif qiladi.

O'quv jarayoniga tatbiq etilishi mumkin bo'lgan sun'iy intellekt ma'lum fanlarni, ushbu fanlarning talabalar muammolari bo'lgan sohalarini aniqlashga qodir. Bu ma'lum bir vaqtda vaziyatni tahlil qilish va talabaga qo'shimcha yordam kerak bo'lgan joyni aniqlashga yordam beradi. Bundan tashqari, har bir keyingi vaqtda texnologiya ushbu yordam miqdorini kamaytirish yoki oshirish zarurligini aniqlay oladi. Ushbu kontsepsiya mavzuga qiziqish, psixologik holat, ma'lum bir vaqtning o'zida u yoki bu ma'lumotni idrok etish qobiliyati va boshqalarni hisobga olgan holda shaxsiylashtirilgan o'quv yo'lini yaratishga yordam beradi.

Raqamli asrda professional kompetensiyalarni (qattiq ko'nikmalar) egallashtirishdan tashqari, yumshoq ko'nikmalarni rivojlantirish kerak. Axborot va bilimlarning tobora ortib borayotgan miqdori inson miyasiga katta ta'sir ko'rsatadi. Barcha ma'lumotlarni o'zlashtirib bo'lmaydi, lekin sun'iy intellekt har xil turdagi vazifalarni bajarishda yordam beradi, bu esa o'quvchilarning tanqidiy fikrlash va ijodkorligini rivojlantirishga imkon beradi. Bugungi kunda end-to-end texnologiyalar o'quvchilarni yanada samarali o'rganishga va o'qituvchilarga o'quv materialini o'zlashtirish sifatini yaxshilashga yordam beradigan ma'lumotlarni to'plash va filtrlash uchun ajoyib yordamchiga aylanishi mumkin.

Neyron tarmoqlar ta'lim muassasalari yoki platformalar tomonidan tezlik bilan qiziqish uyg'otmoqda; talabalar faoliyatini tahlil qilib, sun'iy intellekt ularning ma'lum fanlar bo'yicha o'quv faoliyatidagi zaif tomonlarini mexanik ravishda aniqlashga qodir, bu esa o'z navbatida o'qituvchilarga qo'shimcha aralashuv zarurligini ko'rsatadi, keyin esa o'quvchilarning faoliyati bilan bog'liq muammolarni hal qilishda yordam beradi. O'quv jarayoniga sun'iy intellektni joriy etish kontsepsiyasi tizimni shaxsiylashtirish, uni o'quvchilarning imkoniyatlariga moslashtirish, shuningdek, ijtimoiy komponent, foydalanish qulayligi va amaliyligini kuzatishga qaratilgan.

Sun'iy intellekt talabalarning qiziqishlarini tahlil qilish va ularga mos ravishda dastur va kurslarni taklif qilish imkoniyatiga ega. Individual yondashuv talabalarning o'quv jarayoniga qiziqishini oshirish, shuningdek, masofaviy yoki mustaqil ta'lim jarayonida topshiriqlarni bajarish mustaqilligini nazorat qilish imkonini beradi.

Raqamli dunyo - bu inson qayta ishlay olmaydigan va tahlil qila olmaydigan ulkan ma'lumotlar oqimi, shuning uchun texnologiya uni amalga oshirsin. Neyron tarmoqlar o'qituvchilarning ish tartibini, testlarni tekshirish, kurs ishlari va katta uy vazifalarini bajarishga yordam beradi. Matn yozishda, testlarni echishda, matematik tenglamalarni, hatto murakkab bo'lsada, turli xil xatolarni aniqlash qobiliyati ta'lim sohasi uchun ulkan kashfiyot bo'lishi bilan birga, o'qituvchi qo'lidagi juda foydali vositadir.

Zamonaviy ta'limning yana bir muammosini neyron tarmoqlar yordamida hal qilish mumkin - bu nafaqat kasb tanlashga tayyorgarlik ko'rishga, balki bitiruvchilarning o'zini o'zi belgilashiga va

keyinchalik ishga joylashishiga yordam berishga qaratilgan kasbga yo'naltirishdir. Mashina tomonidan tuzilgan mantiqiy zanjir bo'yicha turli savollarga javoblarni tahlil qilish natijasida insonning qobiliyatlari va qiziqishlari haqida batafsil ma'lumot olinadi.

U quyidagicha ishlaydi: O'zbekistonning turli sohalaridagi etakchi o'qituvchilari guruhi tomonidan ishlab chiqilgan testlar tizimi, neyron tarmog'iga kirish ma'lumotlari talabalarga o'tish uchun taklif qilinadigan testlarning natijalaridir. Savollar aniq talablar bilan bog'liq holda tanlanadi va shakllantiriladi, bu ta'limning muayyan yo'nalishlari bo'yicha professionallik va xabardorlik darajasini aks ettiradi. Ma'lumotlarni kiritgandan so'ng, kod, mashinani o'rganish tomonidan belgilangan modeldan foydalanib, natijani beradi, ya'ni test o'tkazuvchisi rivojlanishni davom ettirishi kerak bo'lgan yo'nalishlarning raqamli raqamlari.

**Xulosa.** Xulosa qilib shuni ta'kidlash kerakki, o'zaro faoliyat texnologiyalardan, xususan, sun'iy intellekt va neyron tarmoqlardan foydalanish o'qitish samaradorligini sezilarli darajada oshirishga, talabalarining raqamli va axborot madaniyatini shakllantirishga olib keladi va o'quv jarayonini shaxsiylashtirishga imkon beradi. Bundan tashqari, end-to-end texnologiyalaridan foydalanish zamonaviy raqamli jamiyat talablariga ko'proq mos keladigan ta'lim jarayonini monitoring qilish va sozlash imkonini beradi. Endilikda abituriyentlarga ta'lim muassasalariga kirishda kasb tanlash ancha oson bo'ladi, chunki mashina qurilmalari jamiyat, ota-onalar va tengdoshlar fikrini yuklamasdan, faqat o'quvchilarning o'zlari taqdim etgan kirish ma'lumotlarini tahlil qiladi. Sun'iy intellekt har bir o'quvchining ehtiyojlari va xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ta'lim yondashuvlarini optimallashtirishga yordam beradi. Bu texnologiyani shaxsiylashtirish maqsadida ta'limda foydalanish zarurati.

Shuni ham tushunish kerakki, sun'iy intellekt yagona zamonaviy texnologiya emas, u boshqa kesishuvchi texnologiyalar (katta ma'lumotlar, robototexnika va sensorlar, narsalar Interneti, bulut texnologiyalari, kengaytirilgan va virtual haqiqat texnologiyalari, kvant texnologiyalari, yangi ishlab chiqarish texnologiyalari) bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ulardan foydalanish ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarining muvaffaqiyatli professional faoliyatining kafolati hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Булаева, М.Н. Методические рекомендации применения цифровых платформ в профессиональных образовательных организациях обучения / М.Н. Булаева, О.Н. Филатова, П.В. Канатъев // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №72(4). – С. 34-36
2. Вайндорф-Сысоева, М.Е. «Цифровой форсайт» – образовательная практика с конструктором коллективной работы в условиях гибридного обучения / М.Е. Вайндорф-Сысоева, И.П. Тихоновецкая, Н.Д. Вьюн // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – №2.
3. Гущин, А.В. Особенности реализации информационной стратегии высшей образовательной организации / А.В. Гущин, О.И. Ваганова, О.Н. Филатова // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. – 2021. – № 3 (57). – С. 47-51
4. Лебедева, Т.Н. Формирование цифровой культуры педагога средствами массовых открытых онлайн-курсов / Т.Н. Лебедева, О.Р. Шефер, С.В. Крайнева, Н.А. Белоусова, Е.Н. Эрентраут, Ю.А. Ахкамова // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – №3.

## TA'LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT

**Turg'unov Tursunali Tolibjonovich –  
Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi direktori**

**Annotatsiya.** Maqolada ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish, shuningdek, ta'limni shaxsiylashtirish va kasbga yo'naltirish muammolarini hal qilish muhokama qilinadi. O'quv jarayoniga sun'iy intellektni joriy etish zaruriyati hamda hozirda qo'llanilayotgan texnologiyalar aniqlandi va tahlil qilindi. Ta'limni shaxsiylashtirishda sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari taqdim etiladi. Sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlarini tahlil qilib, ta'limda neyron tarmoqlar va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish va takomillashtirish zarur degan xulosaga keldik.

**Kalit so'zlar:** ta'lim, sun'iy intellekt, kadrlar tayyorlash, end-to-end texnologiyalari, kasb-hunar ta'limi sohasidagi innovatsiyalar.

Raqamlashtirish va globallashtirish davrida ta'lim sohasi o'zgarishlarga duchor bo'lib, yangi yuksak intellektual ko'rinishlarga ega bo'lmoqda, ya'ni neyron tarmoqlar, sun'iy intellekt va boshqalar kabi turli raqamli fundamental vositalarni joriy etish.

O'zbekistondagi ta'lim tizimi davlatimiz rivojlanishining muhim tarkibiy qismi bo'lib, mehnat bozorida zarur raqobatbardosh ustunliklarga ega bo'lgan va raqamli iqtisodiyot sharoitida o'z salohiyatini ro'yobga chiqarishga tayyor bo'lgan yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashga alohida e'tibor talab qiladi.

Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning ahamiyatini ko'rib chiqish ta'lim sifati va samaradorligini oshirish uchun o'quv jarayonini shaxsiylashtirish dasturlari va vositalarini ishlab chiqish zarurati bilan bog'liq.

So'nggi paytlarda sun'iy intellektning inson faoliyatining barcha sohalariga, shu jumladan ta'limga ham kirib borishi haqida tez-tez eshitish mumkin. Ushbu tadqiqotda biz bu nima ekanligini va jamiyat va ta'lim rivojlanishiga qanday ta'sir qilishini tushunishga harakat qilamiz. Umuman olganda, neyron tarmoqlar - bu matematik model, berilgan savol mezonlarini baholash asosida berilgan intellektual muammoni hal qilish orqali bashorat qilishga qodir bo'lgan massiv hisoblash kodi, juda katta miqdordagi ma'lumotlar, ma'lumotlar bazalarini tahlil qilish, sun'iy intellekt eng real va to'g'ri javobni tashkil qiladi. Neyron tarmoqlarning afzalligi ularning o'rganish qobiliyatidir.

Sun'iy intellekt yoki mashinani o'rganish hozirda ta'limda faol qo'llanilmoqda: imtihonlarni o'tkazish va tekshirishdan tortib, talabalar o'rganishda qiynaladigan sohalarda avtomatik ravishda material tanlash, talabaga mavzuni yanada ongli ravishda o'rganish, bilim va qobiliyat darajasini oshirish, talabaning akademik samaradorligi va samaradorligini tahlil qilish va hokazo.

Sun'iy intellekt o'quv jarayoniga faol joriy etilmoqda va bu end-to-end texnologiyalaridan foydalanish ko'lamini yildan-yilga ortib borishi ayon bo'lmoqda. Hozirgi vaqtda ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning asosiy yo'nalishlarini ko'rib chiqaylik:

O'qituvchilar har doim katta mas'uliyatni o'z zimmlariga olganlar va talabalar bilan ishlashadi - o'quv faoliyatini nazorat qilish, standart topshiriqlarni tekshirish, bilim darajasi va darslarga tayyorgarlik. Bu kabi muntazam vazifalar sinfdagi qimmatli o'quv jarayonidan ko'p vaqtni oladi. Ta'lim samaradorligi va sifatini oshirish uchun endi bunday muntazam ishlarni sun'iy intellektga topshirish mumkin.

Bugungi kunda ta'limni shaxsiylashtirish haqida ko'p gapirilmoqda. O'quv muhitiga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish orqali mutaxassislar tayyorlashda har bir fan bo'yicha shaxsiy o'quv rejalarini tuzish, so'ngra talabalar faoliyati ustidan nazoratni amalga oshirish mumkin. Sun'iy intellektning ta'limda bunday qo'llanilishi o'qituvchilar va psixologlar tomonidan o'quvchilarning qobiliyatlari, motivatsiyasi, irodasi va boshqa ko'rsatkichlarini aniqlash usullarini ishlab chiqish tufayli mumkin bo'ladi, buning asosida individual o'quv dasturi tuziladi.

Talabalar uchun ta'lim dasturlari va ixtisoslashtirilgan kontentni yaratish ham o'quv jarayonini shaxsiylashtirishga yordam beradi. Ushbu funktsiyadan ko'plab talabalar va o'qituvchilar faol foydalanadilar. Masalan, bitta dastur yordamida chet tillarini turli formatlarda o'rgatishda.

Texnologiya jumlar, lug‘at va grammatika tuzilishini tahlil qilish, materialni takroran mustahkamlash uchun o‘xshash tarkibdagi qo‘shimcha topshiriqlarni berish orqali talabanning nutqini aniqlashga imkon beradi. Ushbu ilovalar juda mashhur, chunki ular ko‘pchilik uchun gadjetlardagi odatiy faoliyatga aylanadi. Chet tillarini o‘rganishdan tashqari, texnologiya barcha fanlar uchun qo‘llaniladi va ular allaqachon talabalar va o‘qituvchilar bilan muvaffaqiyat qozona boshladilar.

Shaxsiylashtirilgan ta‘lim - bu o‘quv rejasini ishlab chiqish va uni amalga oshirish usuli bo‘lib, unda o‘quvchi o‘zining shaxsiy xususiyatlarini hisobga olgan holda ta‘lim jarayonining sub‘ekti hisoblanadi. Shaxsiylashtirish nuqtai nazaridan ta‘lim jarayonining samaradorligini oshirish uchun o‘qituvchilar va talabalarining o‘zlari uchun sun‘iy intellekt imkoniyatlariga murojaat qilish kerak.

Sun‘iy intellekt katta hajmdagi turli xil ma‘lumotlarni to‘plash va tahlil qilish va shundan so‘ng vaziyatning umumiy rasmini olish qobiliyatiga ega. Bundan tashqari, sun‘iy intellekt boshlang‘ich nuqtadan kelib chiqib, uning rivojlanishini bashorat qila oladi va so‘rovga qarab uni sozlash variantlarini taklif qiladi.

O‘quv jarayoniga tatbiq etilishi mumkin bo‘lgan sun‘iy intellekt ma‘lum fanlarni, ushbu fanlarning talabalar muammolari bo‘lgan sohalarini aniqlashga qodir. Bu ma‘lum bir vaqtda vaziyatni tahlil qilish va talabaga qo‘shimcha yordam kerak bo‘lgan joyni aniqlashga yordam beradi. Bundan tashqari, har bir keyingi vaqtda texnologiya ushbu yordam miqdorini kamaytirish yoki oshirish zarurligini aniqlay oladi. Ushbu kontsepsiya mavzuga qiziqish, psixologik holat, ma‘lum bir vaqtning o‘zida u yoki bu ma‘lumotni idrok etish qobiliyati va boshqalarni hisobga olgan holda shaxsiylashtirilgan o‘quv yo‘lini yaratishga yordam beradi.

Raqamli asrda professional kompetensiyalarni (qattiq ko‘nikmalar) egallashdan tashqari, yumshoq ko‘nikmalarni rivojlantirish kerak. Axborot va bilimlarning tobora ortib borayotgan miqdori inson miyasiga katta ta‘sir ko‘rsatadi. Barcha ma‘lumotlarni o‘zlashtirib bo‘lmaydi, lekin sun‘iy intellekt har xil turdagi vazifalarni bajarishda yordam beradi, bu esa o‘quvchilarning tanqidiy fikrlash va ijodkorligini rivojlantirishga imkon beradi. Bugungi kunda end-to-end texnologiyalar o‘quvchilarni yanada samarali o‘rganishga va o‘qituvchilarga o‘quv materialini o‘zlashtirish sifatini yaxshilashga yordam beradigan ma‘lumotlarni to‘plash va filtrlash uchun ajoyib yordamchiga aylanishi mumkin.

Neyron tarmoqlar ta‘lim muassasalari yoki platformalar tomonidan tezlik bilan qiziqish uyg‘otmoqda; talabalar faoliyatini tahlil qilib, sun‘iy intellekt ularning ma‘lum fanlar bo‘yicha o‘quv faoliyatidagi zaif tomonlarini mexanik ravishda aniqlashga qodir, bu esa o‘z navbatida o‘qituvchilarga qo‘shimcha aralashuv zarurligini ko‘rsatadi, keyin esa o‘quvchilarning faoliyati bilan bog‘liq muammolarni hal qilishda yordam beradi. O‘quv jarayoniga sun‘iy intellektni joriy etish kontsepsiyasi tizimni shaxsiylashtirish, uni o‘quvchilarning imkoniyatlariga moslashtirish, shuningdek, ijtimoiy komponent, foydalanish qulayligi va amaliyligini kuzatishga qaratilgan.

Sun‘iy intellekt talabalarining qiziqishlarini tahlil qilish va ularga mos ravishda dastur va kurslarni taklif qilish imkoniyatiga ega. Individual yondashuv talabalarining o‘quv jarayoniga qiziqishini oshirish, shuningdek, masofaviy yoki mustaqil ta‘lim jarayonida topshiriqlarni bajarish mustaqilligini nazorat qilish imkonini beradi.

Raqamli dunyo - bu inson qayta ishlay olmaydigan va tahlil qila olmaydigan ulkan ma‘lumotlar oqimi, shuning uchun texnologiya uni amalga oshirsin. Neyron tarmoqlar o‘qituvchilarning ish tartibini, testlarni tekshirish, kurs ishlari va katta uy vazifalarini bajarishga yordam beradi. Matn yozishda, testlarni echishda, matematik tenglamalarni, hatto murakkab bo‘lsada, turli xil xatolarni aniqlash qobiliyati ta‘lim sohasi uchun ulkan kashfiyot bo‘lishi bilan birga, o‘qituvchi qo‘lidagi juda foydali vositadir.

Zamonaviy ta‘limning yana bir muammosini neyron tarmoqlar yordamida hal qilish mumkin - bu nafaqat kasb tanlashga tayyorgarlik ko‘rishga, balki bitiruvchilarning o‘zini o‘zi belgilashiga va keyinchalik ishga joylashishiga yordam berishga qaratilgan kasbga yo‘naltirishdir. Mashina tomonidan tuzilgan mantiqiy zanjir bo‘yicha turli savollarga javoblarni tahlil qilish natijasida insonning qobiliyatlari va qiziqishlari haqida batafsil ma‘lumot olinadi.

U quyidagicha ishlaydi: O'zbekistonning turli sohalaridagi etakchi o'qituvchilari guruhi tomonidan ishlab chiqilgan testlar tizimi, neyron tarmog'iga kirish ma'lumotlari talabalarga o'tish uchun taklif qilinadigan testlarning natijalaridir. Savollar aniq talablar bilan bog'liq holda tanlanadi va shakllantiriladi, bu ta'limning muayyan yo'nalishlari bo'yicha professionallik va xabardorlik darajasini aks ettiradi. Ma'lumotlarni kiritgandan so'ng, kod, mashinani o'rganish tomonidan belgilangan modeldan foydalanib, natijani beradi, ya'ni test o'tkazuvchisi rivojlanishni davom ettirishi kerak bo'lgan yo'nalishlarning raqamli raqamlari.

**Xulosa.** Xulosa qilib shuni ta'kidlash kerakki, o'zaro faoliyat texnologiyalardan, xususan, sun'iy intellekt va neyron tarmoqlardan foydalanish o'qitish samaradorligini sezilarli darajada oshirishga, talabalarining raqamli va axborot madaniyatini shakllantirishga olib keladi va o'quv jarayonini shaxsiylashtirishga imkon beradi. Bundan tashqari, end-to-end texnologiyalaridan foydalanish zamonaviy raqamli jamiyat talablariga ko'proq mos keladigan ta'lim jarayonini monitoring qilish va sozlash imkonini beradi. Endilikda abituriyentlarga ta'lim muassasalariga kirishda kasb tanlash ancha oson bo'ladi, chunki mashina qurilmalari jamiyat, ota-onalar va tengdoshlar fikrini yuklamasdan, faqat o'quvchilarning o'zlari taqdim etgan kirish ma'lumotlarini tahlil qiladi. Sun'iy intellekt har bir o'quvchining ehtiyojlari va xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ta'lim yondashuvlarini optimallashtirishga yordam beradi. Bu texnologiyani shaxsiylashtirish maqsadida ta'limda foydalanish zarurati.

Shuni ham tushunish kerakki, sun'iy intellekt yagona zamonaviy texnologiya emas, u boshqa kesishuvchi texnologiyalar (katta ma'lumotlar, robototexnika va sensorlar, narsalar Interneti, bulut texnologiyalari, kengaytirilgan va virtual haqiqat texnologiyalari, kvant texnologiyalari, yangi ishlab chiqarish texnologiyalari) bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ulardan foydalanish ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarining muvaffaqiyatli professional faoliyatining kafolati hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

5.Булаева, М.Н. Методические рекомендации применения цифровых платформ в профессиональных образовательных организациях обучения / М.Н. Булаева, О.Н. Филатова, П.В. Канатъев // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №72(4). – С. 34-36

6.Вайндорф-Сысоева, М.Е. «Цифровой форсайт» – образовательная практика с конструктором коллективной работы в условиях гибридного обучения / М.Е. Вайндорф-Сысоева, И.П. Тихоновецкая, Н.Д. Вьюн // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – №2.

7.Гущин, А.В. Особенности реализации информационной стратегии высшей образовательной организации / А.В. Гущин, О.И. Ваганова, О.Н. Филатова // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. – 2021. – № 3 (57). – С. 47-51

8.Лебедева, Т.Н. Формирование цифровой культуры педагога средствами массовых открытых онлайн-курсов / Т.Н. Лебедева, О.Р. Шефер, С.В. Крайнева, Н.А. Белоусова, Е.Н. Эрентраут, Ю.А. Ахкамова // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – №3.

## BOSHLANG'ICH TA'LIMDA INTEGRATSIYALASHGAN TA'LIMNI AMALGA OSHIRISH

Ergasheva Nigora Erkinovna-  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi  
Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus  
ta'lim metodikalari kafedrası katta o'qituvchisi  
Telefon: +998(97)5240075  
E-mail: [nigora1ergasheva@gmail.com](mailto:nigora1ergasheva@gmail.com)

### Annotatsiya

Bugungi globllashuv jarayonida fanlarni integratsion yondashuv asosida o'qitishga e'tibor kuchayib bormoqda. Ushbu maqolada integratsiyalashgan ta'limni amalga oshirishdagi chora-tadbirlar, bolalarning tabiat va kundalik hayotdagi barcha narsalarning bog'liqligini ko'rishga o'rgatish kerakligi, shu sababli zamonaviy maktablar ta'limida integrativlikning joriy etilishi ta'lim samaradorligining oshirilishi, pedagoglar ilmiy salohiyati ortishining eng muqobil yo'li sifatida e'tirof etilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** ta'lim, integratsiya, fanlarora aloqa, integratsiyalashgan ta'lim, chegaraviy bilim, bilim, ko'nikma, malaka.

### Абстрактный

В современном процессе глобализации все больше внимания уделяется преподаванию предметов на основе комплексного подхода. В данной статье представлена информация о мерах по внедрению интегрированного образования, о необходимости научить детей видеть взаимосвязь всего в природе и повседневной жизни, в связи с чем внедрение интегративного образования в современное школьное образование признано наиболее альтернативным путем повышения эффективности образования и повышения научного потенциала педагогов.

**Ключевые слова:** образование, интеграция, междисциплинарная коммуникация, интегрированное образование, пограничные знания, знания, умения, компетенции.

### Abstract

In the modern process of globalization, more and more attention is paid to teaching subjects based on an integrated approach. This article provides information on measures to implement integrated education, the need to teach children to see the interconnection of everything in nature and everyday life, in connection with which the introduction of integrative education in modern school education is recognized as the most alternative way to improve the effectiveness of education and increase the scientific potential of teachers.

**Keywords:** education, integration, interdisciplinary communication, integrated education, borderline knowledge, knowledge, skills, competencies.

Yangi O'zbekiston sharoitida mamlakatimizda, jamiyatimizda ijtimoiy-siyosiy va boshqa jabhalarda tub o'zgarishlar amalga oshirilmoqda. Ulardan biri ta'lim sohasidir. Har qanday bosqichda ham yosh avlodga ta'lim va tarbiya berish jamiyat oldidagi eng muhim va mas'uliyatli vazifa bo'lib qoladi. Binobarin, mamlakatimiz taraqqiyoti va modernizatsiya yo'lidagi yangiliklar, turli o'zgarishlar mamlakatimiz ta'lim sohasiga ham o'z ta'sirini o'tkazmoqda. Jahon ta'lim makoniga intilishlar, jamiyat taraqqiyotidagi yangi sharoitlar, yangi muammolar, o'zgaruvchan hayotga moslashish zarurdir. Zamonaviy ta'limning kelajagi jamiyat taraqqiyoti, jamiyatda to'plangan va doimiy ravishda o'sib borayotgan ma'lumotlar miqdorining xilma-xilligi bilan belgilanadi.

Bugungi globllashuv jarayonida fanlarni integratsion yondashuv asosida o'qitishga e'tibor kuchayib bormoqda. YUNESKO ning xalqaro ta'lim konsepsiyasida ta'lim sifatini oshirish, intellektual salohiyatni rivojlantirish, ijodiy tafakkur va bilim olishni rag'batlantirish masalalari belgilab berildi. Zamonaviy maktablar ta'limida integrativlikning joriy etilishi ta'lim samaradorligining oshirilishi, pedagoglar ilmiy salohiyati ortishining eng muqobil yo'li sifatida e'tirof etilmoqda. Mavzularni integratsiyalash bilan birga, o'qitish shakl va metodlari, didaktik



tamoyillari, texnologiyalarining o'zaro uyg'unlashuviga alohida urg'u berilib, turli xalqarning tarixiy-milliy ta'limga oid yondashuvlaridan foydalanish orqai ilg'or metodlarni joriy etish tendensiyalari kuzatilmoqda.

Integratsiya, ya'ni integratsiya degani: (lotincha restavratsiya, to'ldiruvchi, yaxlit so'zidan olingan) – pedagogik bir butunlikni shakllantirish, bilimlarni tizimlashtirish va to'plashda turli fanlarni birlashtirish. Ta'lim sifati va saviyasini har tomonlama yuksaltirish, yangicha fikrlash, o'qitish va tarbiyaning yangi texnologiyalarini kundalik faoliyatida qo'llay oladigan ijodkor, mehnatsevar o'qituvchilarning mehnati samarali bo'ladi. Mamlakat kelajagi bilimli avlodda. Binobarin, ta'lim sohasida yangi islohotlarni amalga oshirish pedagoglar jamoasining umumiy vazifasidir. Binobarin, o'qituvchilar yangi yo'nalishda ishlashlari, o'z ijodkorliklarini ishga solib, o'qitish usullarini yangilashlari, pedagogik mahoratlarini qayta qurishlari kerak. Bu borada ishlar jadal olib borilmoqda. Orqada qolmaslik uchun har bir yangilikni qabul qilish to'g'ri yoki noto'g'ri bo'ladimi, shu paytgacha erishgan yutuqlarimiz va tajribamizni qanday uyg'unlashtirish haqida o'ylar ham bizni bezovta qilishi mumkin. O'tgan kunlar tajribasiga nazar tashlaydigan bo'lsak, kechagi kun bugunga o'xshamaydi, bugun ham ertangi kunga o'xshamaydi. Chunki fan taraqqiyoti, ta'lim mazmunidagi o'zgarishlar, hayot talablari, o'quvchilar didi muttasil oshib bormoqda. Har qanday jamiyatda hal qiluvchi omil shaxs va shaxs bo'lib qoladi. Ko'p asrlik ma'naviy qadriyatlarimizni, boyliklarimizni sarhisob qilish, ularni puxta egallash, yosh avlod ongiga ezgu fazilatlarini singdirish bugungi kun o'qituvchilarining asosiy burchidir. Integratsiya - qismlarni bir butun bo'lib chiqishi uchun birlashtirish, bir butun bo'lishi uchun ularni birlashtirish. Shu nuqtai nazardan qaraganda, ayrim fanlarga oid materiallar ma'lum bir fan doirasida alohida o'qitilgandan ko'ra, ularning mazmuni har tomonlama va yaxlit bo'lgan tarzda o'qitilishi maqsadga muvofiqdir. Integratsiya – materialni har tomonlama o'zlashtirish, darsda olingan bilimlarni hayotiy amaliyotda qo'llashning samarali usulidir. Shu bilan birga, o'quvchining aqliy, axloqiy, estetik qarashlarini charxlashda, o'quv davridan unumli foydalanishda, o'quv jarayonini boshqarishda juda qo'l keladi. [1]

Keling, fanlararo aloqaga asoslangan integratsiyalashgan ta'lim tarixini ko'rib chiqaylik. Bu fikr Y.A.Komenskiydan boshlanadi. Buyuk didakt: "Bir-biri bilan bog'liq bo'lgan narsalarni o'sha bog'lanishni ko'rsatib o'rgatish kerak", degan. Mashhur pedagog fanlar o'rtasidagi bog'liqlikdan foydalanib, yaxlit o'qitish asosida o'qitish jarayonining birligiga erishish mumkinligini aytdi. Ko'pgina o'qituvchilar bu g'oyaga qo'shilishdi va uni yanada rivojlantirdilar. Bu tushunchaning etimologik ma'nosi ("integratsiya" – lot. unintegratio) "tiklanish", "to'ldirish" degan ma'noni anglatadi, pedagogikada bir necha nuqtai nazardan ko'rib chiqiladi:

- integratsiya - ta'limning tizimli prinsipiga muvofiq, puxta o'ylangan pedagogik jarayon;
- integratsiya - tarkibni takrorlashdan qochish, ta'lim jarayonida unga mantiqiy izchillik tamoyili bo'yicha dasturdagi fanlarni tuzish va turli fanlarni o'qitishda "chegaraviy bilimlarni" muvofiqlashtirish orqali erishish mumkin;
- integratsiyalashning ahamiyati-integratsiyalashtiriladigan fanning o'quv rejasiga muvofiq o'quvchilar sifatli ta'lim olish bilan birga, ularning bilish qobiliyatini rivojlantiradi, tabiatning birlashgan ilmiy qiyofasi haqida tushuncha hosil qiladi, bilimlardan samarali foydalanish uchun zarur ko'nikmalarni egallaydi. [2]

Ta'limni integratsiyalashning asosiy maqsadi - boshlang'ich maktabdayoq tabiat va jamiyat haqida yaxshi tasavvur asoslarini qo'yishi va ularning rivojlanishi qonunlariga o'z munosabatini shakllantirishdir. Mana shuning uchun kichik maktab o'quvchisi predmet yoki voqelik hodisalarini bir necha tomondan ko'rishi muhimdir: mantiqiy va emotsional tomondan, badiiy asarda va ilmiy ommabop maqolada, biolog, so'z ustasi, rassom, musiqachi nuqtayi nazardan va boshqalar.

Hozirgi kunda bilimlarning integratsiyalashuvini ta'minlash, uning ilmiy darajasini, umuman olganda, o'quvchining bilish faoliyatiga xos ko'nikmalarni shakllantirish dolzarb muammoga aylanib bormoqda. Boshlang'ich sinf fanlarini kompleks o'qitishni tashkil etish, fanlar tizimini integratsiyalash bolaning intellektual tafakkurini boyitish bilan birga, butun insoniyat manbai birligi to'g'risida ilmiy nuqtai nazarni shakllantirish imkonini beradi. Boshlang'ich sinflarda o'tkaziladigan fanlarning asosiy maqsadi o'quvchi shaxsini shakllantirish, ularni atrof-

muhit go'zalligini badiiy shakllar orqali anglashga tarbiyalashdan iborat. Darsning mazmuni puxta va maqsadli ravishda farqlanadi, ayrim turlarini kiritish va boshqalarini olib tashlash mavzuga muvofiq amalga oshiriladi, bu uning mazmuni yaxlitligi va samaradorligining zarur shartidir. [3]

Integratsiya ta'lim maqsadi sifatida olam tizimining alohida qismlari bog'liqligini ko'rsatuvchi bilimlarni berishi emas, bolani barcha elementlari bir-biriga bog'liq yaxlit olamni tasavvur qilishga birinchi qadamlarida o'rgatishi kerak. Bu maqsadni boshlang'ich maktab amalga oshirishi lozim.

Inlegratsiya - predmetli bilimlar chegarasida yangi tasavvurlarni qabul qilish vositasi. Birinchi navbatda tabaqalashtirilgan bilimlar orasida bilmagan joylarni to'ldirish, ular orasidagi aloqalami o'rnatish lozim. Shuningdek o'quvchilarni dars jarayonida interaktiv usulda rag'batlantirish orqali o'quv fanlarini integratsion yondashuv asosida o'qitishga erishish mumkin. Kichik maktab yoshidagi o'quvchilarga stimul boshqa yoshdagi o'quvchilarga nisbatan ko'proq zarur ekanligi didaktikaning ta'lim tamoyillarida ham o'z isbotini topgan. [4]

Xulosa shuki, integratsiyalashgan ta'limning didaktik xususiyatlari o'quv fani mavzusi, tayanch tushuncha va bilimlar, ko'nikma, malakaviy kompetensiyalarni ta'lim maqsadlari bilan ichki integratsiyasi dinamikligini ta'minlashga erishish orqali namoyon bo'ladi. Shuningdek, integratsiyalashgan o'qitish orqali ta'lim samaradorligini baholash fanlarning vertikal va gorizonta integratsiyasini qo'llash asosida ishlab chiqish, ta'limda integratsiyalashgan o'qitish jarayonlarini tashkil etishga doir didaktik modelning metodik komponenti o'quv harakatlari izchilligining integrallashgan dars tuzilmasi bilan qayta aloqasini intensivlash darajasiga muvofiq takomillashtirish, integratsiyalashgan ta'lim natijalariga erishishning mezonlari va parametrlarini takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Demak, o'quv jarayonidagi integratsiya turli fanlar o'rtasidagi doimiy aloqalarni mustahkamlash va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda ilgari olingan bilimlarni bog'lash maqsadida tizimli ravishda amalga oshiriladigan jarayondir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

- 1.Sh.Xudoyberdiyev, D.Botirova. Boshlang'ich sinflarda integratsiyalashgan darslarning maqsad va vazifalari hamda fanlararo aloqalarning ahamiyati. -T.: 2022-yil.
2. M.Jaylanova, A. Abilova. Fanlararo aloqa. Boshlang'ich ta'lim. 2024-yil.
- 3.R.A.Mavlonova, N.H.Rahmonqulova. Boshlang'ich ta'lim pedagogikasi, innovatsiyasi va integratsiyasi. – T.: 2013-yil.
- 4.Q.S.Usmonova. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tanqidiy fikrlashni shakllantirishda pedagogik-psixologik integratsiya va uzluksizlik. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. 2020-yil №1.
- 5.www.pedagog.uz

### **ONA TILINI O'QITISHDA TIZIMLI VA TURLI YONDASHUVLARNING AFZALLIKLARINI O'RGANISH**

**Uzoqova Maftuna Abdirazzoqovna**

*Qashqadaryo viloyati Pedagogik mahorat  
markazi Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus  
ta'lim kafedrasida katta o'qituvchisi*

**Annotation:** This article analyzed the advantages of systematic and different approaches to teaching the mother tongue. The approaches make the educational process more effective and interesting, take into account the individuality and needs of students, consistently form students' language skills, and combine theoretical and practical knowledge. Communicative, traditional, content-based, immersion approaches develop students' communication skills, creative thinking, and interdisciplinary understanding. The role of these approaches in the educational process and ways to improve their results are considered in the article.

**Keywords:** Communicative, traditional, content-based, immersion and systematic approaches.

Kirish.Ko'pchilik olimlarning ta'kidlashicha, o'quvchining ona tilida dars berish eng natijali usullardan biri hisoblanadi.Shuningdek, talabalarga material bilan yaxshiroq bog'lanish va u taqdim etilgan kontekstni tushunish imkonini beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, o'z ona tilida ta'lim olayotgan o'quvchilar albatta yaxshiroq natijalarga erishadilar. Bunda yondashuvlar orqali talabalarga yangi tushunchalarni osonroq o'rganish imkoni yaratiladi, chunki ular ko'rsatmalarni yetkazish uchun ishlatiladigan tilni yaxshi biladilar.Pedagogikada tizimli yondashuv ta'lim va tarbiyaning zamonaviy tizim texnologiyasi bo'lib, uni ta'lim amaliyotiga joriy etilishiga imkon beradi. Ta'limning o'zida sezilarli o'zgarishlar bo'ladi: uning samaradorligini oshirish, shu bilan birga ta'lim olish muddatini keskin qisqartirishni taqozo etadi.

Asosiy qism. Tizimli yondashuvni ilgari suradigan vazifalar, tizimli tafakkurning shakllanishi, o'rganilayotgan fan asoslarini mukammal bilish, ta'lim (umumiy va kasbiy), bir yoki bir necha chet tillari, ona tili tushunchalari tizimi, chet tillari va fanlar asoslarini bilish har qanday ixtisoslikni tushunish uchun zarur shart sifatida ona tilini bilish, obyektiv reallikni tizimli tashkil etish va ma'naviy olamning mavjudligini tan olgan dunyoqarashni tarbiyalash va hakozo. Bu vazifalarning barchasiga ta'lim olib boriladigan tilning asosiy jumla modellarini o'zlashtirish orqali, "to'g'ri" ong va tafakkurni shakllantirish orqali erishiladi.

Tizimlar yondashuvining metodologik o'ziga xosligi ob'yektning yaxlitligini ochib berish va uni o'rganishning samarali strategiyasini ishlab chiqish uchun o'rganishni o'ziga yo'naltirganligi bilan belgilanadi. Yondashuvning ahamiyati nisbatan mustaqil komponentlar alohidalikda emas, balki ularning o'zaro bog'lanishida, rivojlanish va harakatda hisoblanishida yotadi. Tizim yondashuvi tizimni tashkil etuvchi elementlarda mavjud bo'lgan integrativ tizim xususiyatlari va sifat xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi. Tizimli yondashuvning mazmunli, funksional va tarixiy jihatlari har tomonlama bog'liqliklarni hisobga olgan holda tarixiylik, o'ziga xoslik kabi tadqiqot tamoyillarini birlikda amalga oshirishni talab qiladi. Tizim yondashuvi tizim sifatida o'rganiladigan jarayonlarga taqlid qiluvchi modellarni qurishni nazarda tutadi, ularning ishlash qonuniyatlari va natijali tashkil etish prinsiplari haqida bilimlarga ega bo'lish imkonini beradi.

Tizimli yondashuv, shuningdek, pedagogik nazariya, tajriba va amaliyot tamoyilini amalga oshirishni talab qiladi. Ushbu tamoyilning to'g'ri talqini va rivojlanishi amaliyot va ilm-fan o'rtasida ma'lum bir bog'lanishlar mavjudligini tushunishga imkon yaratadi. Amaliyot ham ta'limning yangi fundamental muammolari manbaiga aylanadi. Shuning uchun nazariya to'g'ri amaliy yechimlar uchun asos bo'ladi, ammo ta'lim amaliyotida yuzaga keladigan global muammo va vazifalar fundamental tadqiqotlarni talab qiluvchi yangi savollarga sabab bo'ladi.

Yondashuvlar g'oyalari ilm-fanning eng xilma-xil sohalarida o'z aksini topadi.Tizimlar yondashuvi tizimlarda mavjud bo'lgan muntazam ulanishlarni bilish va amaliy faoliyat jarayonida doimiy ravishda ko'rib chiqish va qo'llab amalga oshirishni o'z ichiga oladi.

Ona tilini o'qitishning turli xil yondashuvlari borki ulardan biri an'anaviy yondashuv bo'lib, o'qituvchilar o'qish, yozish, grammatika va lug'at kabi barcha til ko'nikmalarini tizimli ravishda o'rgatadi. An'anaviy yondashuv boshqa o'quv fanlarini o'rganishdek tilni o'rganish g'oyasiga asoslanadi. Bu yondashuv dunyoning ko'plab maktablarida keng qo'llanilgan, biroq u o'ta qattiqqo'lligi va tanqidiy ,mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirmagani uchun tanqid qilingan.

Ona tilini o'qitishning yana bir yondashuvi mazmunga asoslangan yondashuv bo'lib, bunda asosiy e'tibor ona tilidan boshqa fan sohalarida mazmunni tushunish vositasi sifatida foydalanishga qaratiladi. Ushbu yondashuv til va mavzu mazmunini birlashtiradi va talabalarga tilni ham, boshqa fanlar bo'yicha ham bilim olishga yordam beradi. Ushbu yondashuv fanlararo ta'limni rivojlantirish va talabalarning til ko'nikmalarini yaxshilashga yordam beradi.

Ona tilini o'qitishning o'zgacha yondashuvi ikki tilli immersion yondashuv bo'lib, bunda o'qitish ona tilida ham, maqsadli tilda ham olib boriladi. Ushbu yondashuv ikki tillilik va ikki madaniyatlikni targ'ib qilish uchun ishlab chiqilgan va ikkala til va madaniyatga ijobiy munosabatni rivojlantirishda va tahlil qilishga yordam beradi .

Ona tilini o'qitishda yana bir yondashuv kommunikativ yondashuv bo'lib, bunda asosiy e'tibor ona tilidan muloqot vositasi sifatida foydalanishga qaratiladi. Ushbu yondashuv nutq va tinglash qobiliyatlarining muhimligini ta'kidlaydi va o'quvchilarni tildan haqiqiy vaziyatlarda foydalanishga

undaydi. Bu yondashuv o'quvchilarning til malakasini rivojlantirish va ravon gapirishni targ'ib qilishda samaralidir.

Xulosa. Ona tilini o'qitishga turlicha yondashuvlarning samaradorligi turli omillarga, jumladan, o'quvchilarning yoshi, qobiliyati, motivatsiyasi va o'rganish uslublari, o'qituvchilarning esa darsga tayyorgarligi va resurslarning mavjudligiga bog'liq. Bitta yondashuvni boshqalardan ustun deb bo'lmaydi, chunki har bir yondashuv o'zining kuchli va zaif tomonlariga ega va shu bilan birga o'quvchining qabul qilishiga bog'liq. Shunday ekan, pedagoglar ona tilini o'qitishda barcha o'quvchilarning talab va manfaatlariga mos keladigan moslashuvchan va dinamik yondashuvni qo'llashlari va o'quvchining individuallik xususiyatini inobatga olishlari muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali o'quvchilarning tilga bo'lgan qiziqishi ortadi va ularning faol ishtiroki ta'minlanadi. Shu bois ona tilini o'qitishda tizimli va turli yondashuvlarni samarali integratsiya qilish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Pedagogikada tizimli yondashuv: ta'lim-tarbiya makonini shakllantirishning zamonaviy-innovatsion asosi N. Karimova .2024.
2. Tizimli yondashuv asosida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari ta'lim jarayonini tashkil etish metodikasi// Sh. O'ktamova magistrlik dissertatsiyasi. Jizzax 2022 y.
3. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi. Ona tili. Adabiyot. O'zbek tili (ta'lim boshqa tillarda olib boriladigan maktablar uchun). Toshkent. "Sharq" nashriyotmatbaa konserni.

## **TEXNOLOGIYA TA'LIMIDA RAQAMLI, INNOVATSION VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH**

**Abdurashidov Sharofiddin Do'smatovich**  
**Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi**  
**"Fanlarni rivojlantirish bo'limi" boshlig'i**  
**Тел: +99897-679-05-09**  
**[abdurashidovsharofiddin0509@gmail.com](mailto:abdurashidovsharofiddin0509@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada texnologiya fanlari ta'limida raqamli, innovatsion hamda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilishi, ularning samaradorligi va o'quvchilarning bilim olish jarayoniga ijobiy ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, xorijiy va mahalliy ilg'or tajribalar asosida tavsiyalar beriladi. Maqolada o'qituvchilar malakasini oshirish, texnologik infratuzilmani rivojlantirish va ta'lim kontentini raqamlashtirish bo'yicha amaliy yo'nalishlar ham bayon etiladi.

**Kalit so'zlar:** raqamli ta'lim, innovatsion pedagogika, texnologiya fanlari, sun'iy intellekt, STEAM yondashuvi, AI ta'lim tizimlari, flipped classroom, interaktiv metodlar, raqamli kontent, ta'limda raqamlashtirish.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается использование цифровых, инновационных и технологий искусственного интеллекта (ИИ) в преподавании технологических дисциплин. Анализируются их эффективность и положительное влияние на процесс обучения учащихся. Также предлагаются рекомендации на основе отечественного и зарубежного передового опыта. В статье изложены практические направления по повышению квалификации учителей, развитию технологической инфраструктуры и цифровизации учебного контента.

**Ключевые слова**

цифровое образование, инновационная педагогика, технологические дисциплины, искусственный интеллект, подход STEAM, перевёрнутый класс, ИИ в образовании, интерактивные методы, цифровой контент, цифровизация образования.

### **Abstract (in English)**

This article examines the use of digital, innovative, and artificial intelligence (AI) technologies in the teaching of technology subjects. It analyzes their effectiveness and positive impact on students' learning processes. Recommendations are provided based on both local and international best practices. The article also outlines practical directions for improving teacher qualifications, developing technological infrastructure, and digitizing educational content.

### **Keywords**

**digital education, innovative pedagogy, technology subjects, artificial intelligence, STEAM approach, flipped classroom, AI in education, interactive methods, digital content, digitalization in education.**

### **Kirish**

XXI asrda raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va innovatsion yondashuvlar ta'lim tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ta'lim sifati, o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan motivatsiyasi va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda zamonaviy texnologiyalar muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, texnologiya fanlari ta'limida ushbu vositalarning qo'llanilishi o'quvchilarning kasbiy tayyorgarligini oshirish, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va yaratuvchanlikni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **1. Raqamli texnologiyalarning o'rni**

Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini interaktiv va samarali tashkil etish imkonini beradi:

- **Raqamli platformalar:** Google Workspace, Moodle, Zoom kabi vositalar orqali darslar interaktiv shaklda tashkil etiladi. Bu platformalar orqali o'qituvchilar topshiriqlar berishi, testlar tashkil etishi va natijalarni tezkor kuzatishi mumkin.

- **Mobil ilovalar:** Arduino, AutoCAD, SketchUp, Tinkercad kabi dasturlar orqali o'quvchilar mustaqil ishlarni bajarish, dizayn va injiniring ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

- **Raqamli resurslar:** 3D modellash, animatsiya, virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari orqali darslarni vizuallashtirish, murakkab jarayonlarni sodda va tushunarli shaklda ko'rsatish mumkin.

#### **2. Innovatsion yondashuvlar**

Ta'limda innovatsion yondashuvlar nafaqat texnik imkoniyatlarni, balki pedagogik metodlarni ham o'z ichiga oladi:

- **STEAM yondashuvi:** Fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematika integratsiyasi orqali o'quvchilar real loyihalarda ishtirok etadi. Bu yondashuv o'zaro bog'liq bilimlarni amaliyotga tatbiq etishni o'rgatadi.

- **Loyiha asosida o'qitish:** O'quvchilarni real muammolarni hal qilishga undaydi, mustaqil fikrlash va jamoaviy ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

- **Flipped Classroom:** O'quvchi o'qituvchining faolligidan ko'ra, o'z-o'zini o'rgatishga undovchi metodika bo'lib, darsdan oldin materialni o'rganib, darsda muhokama va muammoli vazifalarni hal etishga asoslanadi.

#### **3. Sun'iy intellektdan foydalanish**

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish va samaradorligini oshirishda katta rol o'ynaydi:

- **AI asosidagi ta'lim tizimlari:** Shaxsiylashtirilgan o'quv rejalarini taklif qiluvchi tizimlar, masalan, Squirrel AI, Khan Academy AI, o'quvchilarning bilim darajasiga mos materiallar tavsiya qiladi.

- **Tahliliy tizimlar:** O'quvchilarning faoliyatini kuzatib, ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlovchi algoritmlar asosida tavsiyalar ishlab chiqiladi.

- **AI laboratoriyalari:** Robototexnika, dasturlash va algoritmik tafakkur asoslari bo'yicha amaliy mashg'ulotlar tashkil qilinadi, bu esa yoshlarni kelajak kasblariga tayyorlashda muhimdir.

#### 4. Mahalliy tajriba va istiqbollar

- O'zbekistonda AKT sohasini rivojlantirish bo'yicha hukumat dasturlari amalga oshirilmoqda. Xususan, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida ta'lim tizimi to'liq raqamlashtirish yo'nalishida rivojlanmoqda.

- "One Million Uzbek Coders", IT Park, "Digitalschools" kabi loyihalar orqali raqamli savodxonlik va dasturlash ko'nikmalari targ'ib qilinmoqda.

- Ba'zi maktablarda sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar va robototexnika yo'nalishida maxsus sinflar va to'garaklar faoliyat yuritmoqda.

- O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi hamda Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan AKT asosida masofaviy ta'limni rivojlantirish bo'yicha qator loyihalar amalga oshirilmoqda.

#### 5. Tavsiyalar

- O'qituvchilarni raqamli va SI texnologiyalar bo'yicha doimiy malaka oshirish kurslariga jalb etish, ularni zamonaviy metodikalar bilan tanishtirish.

- Texnologiya laboratoriyalarini zamonaviy jihozlar, kompyuterlar, 3D printerlar, VR qurilmalar bilan ta'minlash.

- Raqamli pedagogik kontent yaratish, elektron darsliklar, video darslar, testlar va vizual materiallar bazasini kengaytirish.

- O'quvchilarda algoritmik va muammoli fikrlashni rivojlantirish, bu orqali ularning ijodiy va tanqidiy tafakkurini shakllantirish.

#### Xulosa

Texnologiya ta'limida raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning bilim olish motivatsiyasini oshiradi, ularni zamonaviy kasblarga tayyorlaydi va ta'lim sifatini yuksaltiradi. Bu esa ta'lim tizimining global raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Kelajakda ta'lim jarayonining to'liq raqamlashtirilgan, moslashtirilgan va interaktiv shakllariga o'tishi bu yo'nalishdagi ishlarga bo'lgan talabni yanada oshiradi.

#### Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, 2020 yil.

2. Mahkamova Z. (2022). Raqamli ta'lim texnologiyalari. Toshkent: Ilm.

3. Abduvaliev N. (2021). Innovatsion ta'lim metodlari. Toshkent: Fan va texnologiya.

4. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.

5. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL Institute of Education Press.

6. Jonassen, D. (2000). *Learning as Activity: A Socio-cultural Perspective*. Educational Technology.

7. UNESCO. (2022). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*.

### **O'ZBEKISTONDA 1991–2016 YILLARDAGI MATBUOT SAHIFALARIDA QONUNLAR VA BOSHQA DASTURIY HUJJATLARNING MUHOKAMALARI**

**Ollayorov Ulug'bek Abdusattor o'g'li**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi bosh mutaxassisi**

**tel 99-454-59-19**

**Email; [ollayorovulugbek27@gmail.com](mailto:ollayorovulugbek27@gmail.com)**

**[ORCID. 0009-0005-8215-7064](https://orcid.org/0009-0005-8215-7064)**

#### **Annotatsiya**

Mazkur maqolada 1991–2016 yillar oralig'ida O'zbekiston Respublikasida qabul qilingan qonunlar va dasturiy hujjatlarning vaqtli matbuot sahifalarida qanday yoritilgani, omma va

jurnalistlar tomonidan qanday munosabat bildirilgani tahlil qilinadi. Tahlil davomida “Xalq so’zi”, “O’zbekiston ovozi”, “Yangi asr”, “Hurriyat” kabi gazetalarda chop etilgan maqolalar, sharhlar, intervyular va tahririy izohlar asos qilib olindi. Bu davr mobaynida davlat siyosatining ochiqqligi, fuqarolik jamiyatining shakllanishi hamda matbuotning ijtimoiy institut sifatidagi roli ko’rib chiqiladi.

**Абстрактный:** В статье анализируется, как законы и программные документы, принятые в Республике Узбекистан в период с 1991 по 2016 годы, освещались на страницах современной прессы, как реагировала на них общественность и журналисты. Анализ проводился на основе статей, комментариев, интервью и редакционных комментариев, опубликованных в таких газетах, как «Халк сузи», «Узбекистон овози», «Янги аср» и «Хуррият». В этот период будут рассмотрены вопросы открытости государственной политики, формирования гражданского общества, роли прессы как социального института.

**Abstract:** This article analyzes how the laws and program documents adopted in the Republic of Uzbekistan between 1991 and 2016 were covered in the pages of the press, and how they were reacted to by the public and journalists. The analysis was based on articles, reviews, interviews and editorial comments published in such newspapers as “Xalq so’zi”, “O’zbekiston ovozi”, “Yangi asr”, “Hurriyat”. During this period, the openness of state policy, the formation of civil society and the role of the press as a social institution are examined.

**Kalit so’zlar:** vaqtli matbuot, qonun, dasturiy hujjat, axborot ochiqqligi, fuqarolik jamiyati, jurnalistika, tahlil.

**Ключевые слова:** своевременная пресса, закон, программный документ, информационная открытость, гражданское общество, журналистика, анализ.

**Keywords:** timely press, law, policy document, information openness, civil society, journalism, analysis.

## KIRISH

O’zbekiston mustaqillik yillarida davlat boshqaruvi, iqtisodiyot, ta’lim, sog’liqni saqlash va boshqa jabhalarda tub islohotlarni amalga oshirdi. Bu islohotlarni huquqiy asosda mustahkamlash maqsadida ko’plab qonunlar, farmonlar, qarorlar va dasturlar qabul qilindi. Ushbu hujjatlarning jamoatchilikka yetkazilishida va muhokamasida vaqtli matbuot muhim vosita bo’lib xizmat qildi. Ayniqsa, mustaqillikning ilk yillarida matbuot jamiyatdagi ijtimoiy-siyosiy jarayonlarga faol aralashdi. Shuning uchun 1991–2016 yillardagi vaqtli matbuot sahifalarida qonunlar va dasturiy hujjatlar qanday yoritilgani va muhokama qilingani ilmiy tadqiqotlar uchun ahamiyatlidir.

## DOLZARBLIK

Demokratik jamiyatda matbuot “To’rtinchi hokimiyat” sifatida e’tirof etiladi. O’zbekistonning mustaqillik yillarida bu tushuncha asta-sekinlik bilan amalga joriy qilina boshladi. Davlat va jamiyat taraqqiyotining turli bosqichlarida qonun va qarorlarning qanday qabul qilinayotgani, ular aholi hayotiga qanday ta’sir etayotgani matbuot orqali ommaga yetkazilgan. Bugungi kunda tarixiy tahlil orqali o’sha yillardagi matbuot yondashuvi, erkinlik darajasi, tahririyat siyosati va jurnalistik tili haqida to’liqroq tasavvur hosil qilish mumkin [1].

## ADABIYOTLAR TAHLILI

Tadqiqot davomida 1991–2016 yillar oralig’ida chop etilgan quyidagi bosma manbalar tahlil qilindi:

1. “Xalq so’zi” gazetasida parlament faoliyati va qonunchilik tashabbuslari keng yoritilgan. Ayrim holatlarda muhokamalar tanqidiy ruhda olib borilgan [2].

2. “O’zbekiston ovozi” gazetasida ko’proq rasmiy bayonotlar, Prezident farmonlari va dasturlarning sharhlari uchraydi [3].

3. “Hurriyat” gazetasida erkin ruhdagi maqolalar, jamoatchilik fikri bilan bog’liq tahlillar va intervyular ko’p uchraydi [4].

4. “Yangi asr” gazetasi ijtimoiy hayotga doir hujjatlar, xususan, ta’lim, sog’liqni saqlash sohalaridagi qarorlarni keng muhokama qilgan [5].

Shuningdek, matbuotning rivojlanishi bo’yicha quyidagi nazariy manbalar qo’llanildi:

Qosimova D. “O‘zbekiston matbuoti taraqqiyot bosqichlari” [6].

Tursunov A. “Jurnalistika nazariyasi va amaliyoti” [7].

O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi qonunlari to‘plami (1992–2016) [8].

#### **TADQIQOT NATIJALARI**

1. 1991–2000 yillar oralig‘ida matbuotda qonunlar ko‘proq ma‘lumot berish (informativ) tarzda yoritilgan, sharhlar ko‘lami cheklangan [2].

2. 2001–2010 yillarda qonunlar muhokamasi faollashgan, tahririyatlar va jurnalistlar tahliliy maqolalarga ko‘proq urg‘u bera boshlagan [4].

3. 2011–2016 yillarda esa axborot texnologiyalarining ommalashuvi bilan birga, matbuotda ijtimoiy tarmoqlardagi fikr-mulohazalar bilan uyg‘un maqolalar ko‘paya boshlagan [5].

#### **TAKLIFLAR**

1. Arxiv matbuot materiallarini raqamlashtirish va ularni elektron bazaga joylashtirish orqali tahlil qilish imkoniyatlarini kengaytirish lozim.

2. Jurnalistlar uchun qonuniy hujjatlar tahliliga bag‘ishlangan maxsus trening va seminarlar tashkil etilishi lozim.

3. O‘zbekiston jurnalistika tarixi bo‘yicha maxsus o‘quv qo‘llanmasi tayyorlanib, oliy ta‘lim muassasalari o‘quv rejasiga kiritilishi zarur [6].

#### **XULOSA**

1991–2016 yillar mobaynida O‘zbekiston matbuoti qonun va dasturiy hujjatlarni yoritish bo‘yicha o‘z evolyutsiyasini bosib o‘tdi. Dastlabki yillarda ehtiyotkorlik bilan yoritilgan mavzular keyinchalik kengroq tahlil qilina boshladi. Bu esa matbuotning ijtimoiy institut sifatidagi mustahkamlanishini, jurnalistlarning tahliliy yondashuvga o‘tishini ko‘rsatadi. Mazkur tahlillar O‘zbekistonning siyosiy kommunikatsiya tarixi uchun muhim manba bo‘lib xizmat qiladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

1. Qosimova D. “O‘zbekiston matbuoti taraqqiyot bosqichlari”. Toshkent, 2010.
2. “Xalq so‘zi” gazetasi arxivi, 1995-yil, 12-son.
3. “O‘zbekiston ovozi” gazetasi, 2001-yil, 3-iyul soni.
4. “Hurriyat”, 2003-yil 24-mart soni, “Yoshlar va qonunchilik tashabbusi” maqolasi.
5. “Yangi asr” gazetasi, 2014-yil, 11-noyabr soni.
6. Qosimova D., 2010, 45-bet.
7. Tursunov A. “Jurnalistika nazariyasi va amaliyoti”, Toshkent, 2013.
8. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi qonunlari to‘plami, 1992–2016.

### **TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA STEAM YONDOSHUVDAN FOYDALANISH AFZALLIKLARI**

**Karimova Nargiza Abdulxaqovna**

**Jizzax viloyati G‘allaorol tumani**

**34- umumta‘lim maktabi tabiiy fan o‘qituvchisi**

**Annotatsiya:** Maqolada zamonaviy ta‘lim tizimida tabiiy fanlarni o‘qitishda STEAM yondashuvining ahamiyati va afzalliklari tahlil qilingan. STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvining o‘quvchilarda ijodiy fikrlash, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishdagi o‘rni haqida so‘z yuritilgan. Shuningdek, maqolada loyihaviy ta‘lim, fanlararo integratsiya, raqamli laboratoriyalar va amaliy mashg‘ulotlarning ahamiyati yoritilgan. Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan fizika laboratoriyalari misolida talabalarni tadqiqotchilik faoliyatiga jalb qilish imkoniyatlari ko‘rsatib berilgan.

**Kalit so‘zlar:** texnika, ta‘lim yo‘nalishlari, STEAM, ta‘limiy yondashuv, tabiiy fanlar, metodika.

**Аннотация.** В статье проанализировано значение и актуальность применения STEAM-подхода (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) в преподавании



естественных наук в условиях современной образовательной системы. Раскрыта роль STEAM в развитии у учащихся креативного мышления, способности к решению проблемных ситуаций и навыков практического применения знаний. Особое внимание уделено междисциплинарной интеграции, использованию цифровых лабораторий и значимости практических занятий. На примере цифровых лабораторий по физике показано вовлечение студентов в исследовательскую деятельность.

**Ключевые слова.** техника, образовательные направления, STEAM, образовательное освещение, естественные науки, методика.

**Annotation.** The article analyzes the significance and relevance of the STEAM approach (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) in the teaching of natural sciences within the modern education system. It highlights the role of STEAM in developing students' creative thinking, problem-solving skills, and practical application of knowledge. The paper emphasizes interdisciplinary integration, the use of digital laboratories, and the importance of hands-on learning. The involvement of students in research activities is demonstrated through examples of physics digital laboratories.

**Keywords.** technology, educational directions, STEAM, educational illumination, natural sciences, methodology.

**Kirish.** Zamonaviy ta'lim tizimi bugungi kun talablariga moslashish uchun yangi yondashuv va metodlarni talab qilmoqda. Shu jumladan, tabiiy fanlarni o'qitishda ham global miqyosda raqobatbardosh kadrlar tayyorlash maqsadida yangicha pedagogik metodlarni qabul qilmoqda. STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi – bu an'anaviy STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) ta'limiga san'at (Art) elementlarini kiritish orqali o'quv jarayonini yanada qiziqarli, ijodiy va keng qamrovli qilish imkonini beradi [1].

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** STEAM ta'limiy yondashuvi ilm-fan, texnologiya, injeneriya va matematikani san'at bilan birlashtirish orqali talabalarda ijodkorlik va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu yondashuv texnikaviy sohalarda talabalarining nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lash, shuningdek, ularning innovatsion fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini kuchaytirishga yordam beradi. STEAM yondashuvi nafaqat texnik bilimlarni, balki kreativlik va ijodiy yondashuvni ham rivojlantiradi.

Zamonaviy STEAM ta'limi - bu fanlar kombinatsiyasi bo'lib, yangi texnologiyalarni rivojlantirishga va innovatsiyalarni joriy etishga qaratilgan, uning asosida muhandislik kadrlarini tayyorlash yotadi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, STEAMga asoslangan bunday ta'lim tizimi faqat to'g'ri boshqarilsa va uning barcha darajalarda barqaror ishlashi ta'minlansa samarali bo'ladi. AQShda STEAM ta'limi va siyosiy ustuvorliklari va global raqobatbardoshlikni ta'minlashning bir usuli sifatida baholanadi [2-3]. STEAM maktab darajasiga integratsiyalashgan yondashuv AQSh, Janubiy Koreya, Xitoy va Avstraliya kabi rivojlangan mamlakatlarda ommalashib bormoqda. Biroq, munozaralarning aksariyati va san'atni o'rganish tegishli fan, texnologiya, muhandislik va matematika intizomi bilan birgalikda STEMni STEAMga o'zgartirishni taklif qildi. STEAM yondashuvi asosida darslarni tashkil qilish uchun quyidagi qadamlarni amalga oshirish lozim:

Kurs mazmunini qayta ko'rib chiqish: Darslarning mazmuni fanlararo integratsiyani ta'minlash uchun qayta ishlab chiqilishi kerak.

Loyihaviy ta'lim usuli: Talabalar loyihalar ustida ishlash orqali o'zlarining nazariy bilimlarini amalda sinab ko'radilar.

Amaliy mashg'ulotlarni kengaytirish: Dars jarayoniga amaliy laboratoriya ishlari, maketlar tayyorlash va prototip yaratish kabi faoliyatlar kiritilishi lozim.

O'quv materiallari va resurslarini yangilash: STEAM yondashuviga mos keladigan o'quv materiallari, vizual resurslar va texnik jihozlar bilan ta'minlash zarur.

Texnologik komponent ( texnologiya ) ularning grafik ma'lumotlar bilan ishlash qobiliyatini rivojlantirishga, xususi muhandislik modellarini ishlab chiqish uchun asboblari va texnik qurilmalardan foydalanishga qaratilgan[4]. Muhandislik komponenti real dunyodagi

muammolarni hal qilish uchun ilmiy bilimlarni qo'llashni o'z ichiga oladi, shuningdek, muayyan texnik muammolarni hal qilishda mavjud yondashuvlarni, talabalarning shaxsiy dizayn g'oyalarini ishlab chiqish va tadqiq qilishni o'z ichiga oladi.

**Muhokama.** STEAM yondashuvi - bu tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik fanlari integratsiyasi asosida amaliyotga yo'naltirilgan muammolarni hal qilish uchun loyiha va o'quv tadqiqot faoliyati orqali talabalarda muhandislik va texnik fikrlashni rivojlantirishga va ularni ilmiy-texnik ijodkorlikka jalb qilishga qaratilgan ta'limga yondashuvdir. STEAM yondashuvi muhandislik tafakkurining asoslarini har tomonlama rivojlantirishga, kasbiy yo'nalish bo'yicha ishlarni tashkil etishga va "Muhandislik va texnologiya" yo'nalishi bo'yicha ta'lim olish uchun motivatsiya yaratishga qaratilgan kasbiy tayyorgarlik va ixtisoslashtirilgan ta'lim uchun muhim salohiyatga ega. Dunyoning ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlari tajribasi shuni ko'rsatadiki, STEAM yondashuvini kasbga yo'naltirish va "Muhandislik va texnologiya" sohasida ta'lim olish uchun motivatsiyani shakllantirish vositasi sifatida joriy etishda quyidagi yo'nalishlarda borish mumkin:

1. Muammoli o'quv faoliyatidan foydalangan holda o'quv fanlarining mazmuni va samarali tomonlarini kengaytirish, bunda talabalar tomonidan olingan bilimlar va ularda shakllantiriladigan ko'nikmalar real muammolarni hal qilishda qo'llaniladi.

2. Turli o'quv fanlari mazmunini chuqurroq anglash va muhandislik tafakkurini shakllantirish uchun talabalarning bilim va ko'nikmalarini integratsiyalash. Bu talabalarga kasbiy faoliyatining texnik yoki ilmiy-texnik yo'nalishini keyingi tanlashda o'z imkoniyatlarini kengaytirish imkonini beradi.

3. Texnologik masalalarni yechishda talabalarning bilim va ko'nikmalarini qo'llashni nazarda tutgan holda, real ishlab chiqarish sharoitlarini simulyatsiya qilish bilan o'qitishni tashkil etish. Ushbu yondashuv texnik qobiliyatlarni rivojlantirish va muhandislik tafakkurining asoslarini intensiv ravishda rivojlantirishga qaratilgan. O'quv jarayoni muammoli ta'lim faoliyati (loyiha uslubi va texnik loyiha asosida) asosida quriladi. Bunday o'quv mashg'ulotlari namunaviy o'quv rejasidagi o'quv fanlari bo'yicha darslardan alohida o'tkaziladi yoki eng muhim natijalarga erishish uchun mavjud o'quv fanlarini o'zgartirishni nazarda tutadi.

4. Innovatsiyalarni nafaqat alohida o'quv fanlarini xususiy o'qitish usullariga joriy etish, balki o'rganishga integrativ yondashuvga asoslangan fan, texnologiya, muhandislik va matematikaning asosiy tushunchalarini o'z ichiga olgan yaxlit o'quv dasturi – STEAMni shakllantirish.

STEAM yondashuvi quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

1. Ta'lim muammolarini birgalikda hal qilish uchun talabalarni guruhlariga birlashtirishni o'z ichiga olgan ta'lim tashkilotining loyihaviy shakli.

2. Ta'lim vazifalarining amaliy mohiyati, natijasi oila, sinf yoki ta'lim muassasasi ehtiyojlari uchun ishlatilishi mumkin.

3. O'qitishning fanlararo xususiyati: o'quv muammolarini hal qilish bir vaqtning o'zida bir nechta o'quv fanlarini bilishni talab qiladi.

**Natijalar.** STEM yondashuvida markaziy o'rinlardan birini **loyiha usuli** egallaydi, u erishilgan natijalarni majburiy taqdim etish bilan talabalarning mustaqil harakatlari orqali ma'lum bir muammoni hal qilishga imkon beradigan ma'lum ta'lim va kognitiv texnikalar to'plamini o'z ichiga oladi.

Loyiha faoliyati - amaliy muammoni hal qilish bo'yicha ijodiy ish bo'lib, uning maqsadi va mazmuni o'qituvchi rahbarligida talabalar tomonidan belgilanadi. U axborotni nazariy jihatdan ishlab chiqish va g'oyalarni amaliy amalga oshirish jarayonida amalga oshiriladi.

Loyihani amalga oshirish natijasida yangi va amalda qo'llanilishi mumkin bo'lgan o'ziga xos mulkiy mahsulot yaratiladi.

Loyiha faoliyatini tashkil qilishda quyidagilar e'tiborga olinishi kerak:

loyiha talabalar bajarishi mumkin bo'lishi kerak;

loyiha talabalarni loyihani muvaffaqiyatli yakunlash uchun tayyorlaydigan va buning uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadigan o'qituvchi tomonidan boshqariladi;

har bir talaba loyihaga qo'shgan hissasi uchun baholanishi kerak;

Loyiha tugallangach, ish natijalari umumlashtiriladi (taqdimot).

Loyiha usuli talabalarning funktsional savodxonligi komponentlari - ko'nikmalarni rivojlantirishga imkon beruvchi axborot muhiti tufayli muvaffaqiyatli ijtimoiylashuviga yordam beradi. Tadqiqot muammosini tanlashda va aniq muammolarni hal qilishda talabalar o'zlarining qiziqishlari va tayyorgarlik darajasidan kelib chiqadilar. Bu har kimga o'z ta'lim va o'z-o'zini o'rganish traektoriyasini beradi, ularga ta'lim jarayonini farqlash va individuallashtirish imkonini beradi. Guruhda ishlash jamoaviy maqsadlarni belgilash va rejalashtirish, guruh a'zolari o'rtasida vazifalar va rollarni taqsimlash, etakchi va ijrochi rolini bajarish, o'z harakatlarini boshqa ishtirokchilarning harakatlari bilan muvofiqlashtirish qobiliyatiga ega shaxsni rivojlantiradi.

*Raqamli fizika laboratoriyasi.* Raqamli fizika laboratoriyasi sinfda ham, ochiq maydonda ham ilmiy tajribalar va tadqiqotlar uchun mo'ljallangan. Laboratoriya sharoitida siz o'tkazilayotgan o'quv eksperimentini aniq ko'rsatishingiz mumkin. Bu talabalarga tushuntirilayotgan tushuncha yoki nazariyani tushunishni osonlashtiradi.



1-rasm. Raqamli fizika laboratoriyasi

Har bir laboratoriya sensorga ega bo'lgan o'lchash asboblari to'plami bilan to'liq ta'minlangan. Bu to'plamda qurilmani zaryadlash va kompyuterga ulash uchun USB kabeli va AC adapteri; laboratoriyalarni saqlash va tashish uchun sumkalar mavjud.



2-rasm. Atrof-muhit uchun raqamli laboratoriya

Bunda akselerometr, GPS, atrof-muhit termometri, barometr, o'lchash datchiklari mavjud. Bunda ham sensorga ega bo'lgan o'lchash asboblari to'plami mavjud.

Bu loyihalar o'quvchilarning tadqiqotchilik va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Eng muhimi, ular tabiiy fanlarni egallashdagi bilimlarini real hayotda qo'llashni o'rganishadi va bu ularning ilmiy tafakkurini shakllantirishga xizmat qiladi.

**Xulosa.** STEAM yondashuvi tabiiy fanlarni o'qitishda fanlararo integratsiyani ta'minlash, o'quvchilarda muhandislik tafakkurini shakllantirish, kreativlik va texnik savodxonlikni rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu yondashuv orqali ta'lim jarayoni nafaqat nazariy bilimlarni, balki ularning amaliy qo'llanilishini ham o'z ichiga oladi. Ayniqsa, raqamli laboratoriyalar va loyiha asosidagi o'quv faoliyati orqali talabalar real muammolarni hal qilishga o'rganadi, ilmiy-tadqiqotga qiziqishi ortadi. STEAM yondashuvi ta'limda funktsional savodxonlikni rivojlantirish, kasbiy yo'nalishni tanlash va zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirishda kuchli poydevor yaratadi. Shu boisdan ham, tabiiy fanlar ta'limida STEAM asosidagi o'qitish metodlarini joriy etish dolzarb va istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Xulosa. Bunday muammolarga yechim topish ijodiy va muhandislik yondashuvlarini talab qiladi. Barcha g'oyalar fizika bilimlari asosida ishlab chiqilishi mumkin va ular STEAM-loyihalar sifatida himoya qilishga arziydi.

### Adabiyotlar ro'yxati

1. M.J.Shokirova, // Maktabgacha yoshdagi bolalarning ijodiy faoliyatini shakllantirishda "steam" zamonaviy yondashuvi // Science and innovation» international scientific journal. (ISSN: 2181-3337) 2022. No2. -C. 92-96.

2. H.O.Uzoqov, H.O.Jo'rayev, SH.H.Quliyeva, A.R.Jo'rayev, M.N.Karimova, D.P.Nazarova, // Texnik ijodkorlik va konstruksiyalash // o'quv qo'llanma. 171 bet.
3. X.N.Karimov, A.E.Imamov, E.Z.Imamov, //Development of creative thinking in higher education.// Science and innovation» international scientific journal. (ISSN: 2181-3337) 2023. No3. -C. 359-361. (<http://scientists.uz/view.php?id=3836>)
4. X.N.Karimov. //Fizika fanini o'qitishda virtual laboratoriya ishidan foydalanish. // "Yosh olimlar, doktorantlar va tadqiqotchilarning onlayn ilmiy-forumi" materiallar to'plami. P.102-104 (<https://fer-each.uz/index.php/epai/article/view/130>).

## SINGAPUR TA'LIM TAJRIBASI ASOSIDA UMUMTA'LIM MAKTEBLARIDA TABIY FANLARNI O'QITISHNING INNOVATSION YONDASHUHLARI

**Jabborov Maqsud Mashrabovich**  
*Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi*  
*kimyo fani metodisti, p.f.f.d.(PhD)*  
e-mail: [maksudteacher@mail.ru](mailto:maksudteacher@mail.ru)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada jahon ta'lim tizimi tajribalari, jumladan Singapur ta'lim tizimi haqida ma'lumotlar berilgan. Singapur ta'lim tizimidagi tabiiy fanlarni o'qitilishi, tabiiy fanlar o'quv dasturi o'rganilgan va O'zbekiston ta'lim tizimida qo'llash uchun ilg'or tajribalar tahlil qilingan.

**Abstract:** This article is written about the experiences of the world education system, including the Singapore education system. Teaching of natural sciences in Singapore's educational system, curriculum of natural sciences was studied and best practices for application in the educational system of Uzbekistan were analyzed.

**Kalit so'zlar:** Singapur ta'lim tizimi, tabiiy fanlarda amaliyot, innovatsion ta'lim, tabiiy fanlar integratsiyasi, o'quvchilarning ijodiy fikrlashi, o'quv dasturining tarkibiy qismlari, o'quvchilar kompetensiyasini rivojlantirish, hayotga yo'naltirilgan ta'lim.

**Keywords:** Singapore education system, practical approaches in natural sciences, innovative education, integration of natural sciences, students' creative thinking, components of the curriculum, development of students' competencies, life-oriented education.

## KIRISH

Tabiiy fanlar (kimyo, biologiya, fizika, geografiya va Tabiiy fanlar)ning ahamiyati uning fan-texnika va texnologiya taraqqiyotida, ishlab chiqarish sohalari va kundalik hayotda tutgan o'rn bilan belgilanadi. Umumiy o'rta talim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitish o'quvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirish orqali bilimlarni amalda qollay olish salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 apreldagi farmoniga muvofiq, Xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi tasdiqlandi. Unda 48 ta maqsadli ko'rsatkichlarga erishish bo'yicha aniq mexanizmlar belgilandi. Masalan, 2030 yilga borib o'quvchilar bilimni baholash bo'yicha PISA xalqaro dasturi reytingida O'zbekistonning jahondagi etakchi 30 ta mamlakat qatoridan joy egallashi maqsad qilib qo'yilgan.

- Bizga miqdor emas, sifat kerak. Bunga erishish uchun esa horij tajribasini yaxshilab o'rganish zarur. Qaysi davlat kadrlar tayyorlashga alohida e'tibor qaratsa, o'sha yutadi. Ilmiy asoslangan tajriba asosida kadrlar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish eng muhim vazifamizdir, degan edilar O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev<sup>33</sup>.

## ADABIYOTLARNI TAHLILI

Ayrim olimlar maorif ishining rivojlanishi bilan tanishish uchun boshqa mamlakatlarga

---

<sup>33</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev raisligida 2019 yil 23 avgust kuni xalq ta'limi tizimini rivojlantirish, pedagoglarning malakasi va jamiyatdagi nufuzini oshirish, yosh avlod ma'naviyatini yuksaltirish masalalariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishidagi nutqidan

bordilar. Bu sayohatlarning natijalarini nashr etib, muallimlar o'z milliy maktabini takomillashtirish yo'llarini ko'rsatdilar. Mamlakatimizda N.Usmonov, N.Salimova, P.Jo'raev, Yu.Erxanova kabilar xorijiy mamlakatlar ta'lim tizimi masalalarida ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borganlar.

### **TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA**

Singapur XX asrgacha Buyuk Britaniya mustamlakasi bo'lib, 1959-yildagina mustaqilligini qo'lga kiritdi. O'sha kezlari aholining 95 foizini xitoy, hind va malay xalqlari tashkil etgani bois darslar ularning ona tilida o'tilgan. Ingliz tilida esa faqat yevropaliklar so'zlashgan. Bunday vaziyatda yangi jamiyatni shakllantirish uchun, avvalo, yangi ta'lim tizimini joriy etish zarur edi. Natijada Singapur ta'limi bugungi kunga qadar 3 bosqichni bosib o'tdi. Birinchi bosqich — 1959–1979-yillarda barcha ta'lim dasturlari standartlashtirildi. Maktablarda o'qitish uchun asosiy til etib ingliz tili tanlandi. Shu yillari ta'limni rivojlantirish dasturi doirasida 83 ta maktab qurilib, davlat tomonidan moliyalashtirildi. Oliy ta'limni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratildi.

1979-yildan 1997-yilga qadar davom etgan ikkinchi bosqichda esa ta'lim sifatini oshirishga urg'u berildi. Maktablarda sinflar bolalarning qobiliyatiga ko'ra ixtisoslana boshladi. 1992-yili texnik ta'lim instituti tashkil etilib, maktablarda maxsus texnik ta'lim joriy qilindi.

1997-yildan ta'lim tizimidagi mavjud imkoniyatlarni ko'proq mablag' evaziga yaxshiroq ta'lim olish imkoniyati yaratildi. Shuningdek, 2008-yildan maktablardagi ommaviy ta'lim bekor qilinib, fuqarolar butun hayoti davomida olishi mumkin bo'lgan individual ta'lim dasturlariga yo'l ochildi.<sup>34</sup>

#### **Nima uchun Kembrij ta'limiy yondashuvi?**

Ta'lim olish Singapurda - jamiyat siyosatida etakchi o'rinlarda turadi. Singapur Ta'lim Vazirligining asosiy maqsadlaridan biri o'quvchilarning iqtidorini aniqlashga, ular potentsiallarini amalga oshirishga, butun hayoti davomida bilimlarni olishga intilish va qiziqishni rivojlantirishga ko'mak berishdan iborat. Singapur ta'lim tizimi – ***Ta'lim bu-hayotga tayyorlash emas, balki hayotning o'zi*** tamoyili asosida qurilgan.

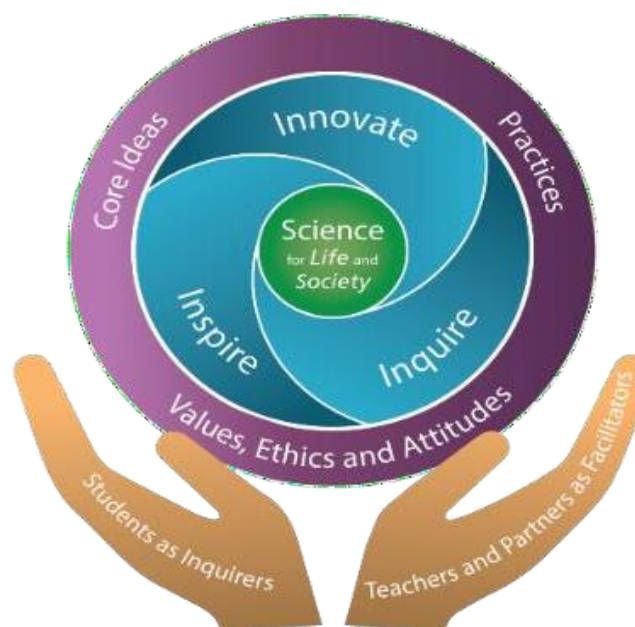
Tabiiy fanlar darsliklari majmuasining so'nggi nashri Kembrij Boshlang'ich tabiiy fanlar o'quv dasturi asosida yaratilgan. Ushbu o'quv dasturi qayta ko'rib chiqilgan va fanda asosiy g'oyalar, amaliyotlar va qadriyatlar, axloq va munosabatlarni o'zlashtirish o'rtasidagi muvozanat zarurligini ta'kidlaydi. Bundan tashqari, mavzular asosida texnologik ixtirolar, ijtimoiy ta'sirlar va fanning qimmatli jihatlari o'zaro bog'langan tarzda bayon etilgan. Shuningdek, u tabiiy dunyoda fundamental tushunchalarning keng qamrovini ochib beradi.

Bu turkumning o'ziga xos jihati shundaki, u har ikki dunyo Buyuk Britaniyadan Kembrij o'quv dasturi, shuningdek, Singapurdan sinovdan o'tgan metodologiyalarni taklif etadi.

Singapur tabiiy fanlar o'quv dasturi asosi ilmiy izlanish ruhi va amaliyoti asosida tuzilgan hamda fan amaliyoti uchun muhim bo'lgan uchta ajralmas sohani belgilaydi: bilim, tushunish va qo'llash; ko'nikmalar va jarayonlar; qadriyat va munosabatlar. O'quv dasturi o'quvchilarga fanga intilish mazmunli va foydali ekanligini tushunishga imkon beradi, chunki u fanning kundalik hayotda, jamiyatda va atrof-muhitdagi orni bilan bog'liq bilimlar, muammolar va savollarga asoslangan. Bu bog'liqlik model orqali ifodalangan (1-rasm). 2019 yilgi Singapur fan o'quv dasturi doirasida jarayonlar ko'nikmalari fan amaliyotining muhim qismidir. Ko'rish, taqqoslash, tasniflash va boshqalar kabi turli xil jarayon ko'nikmalari mavjud. Ushbu o'quv dasturi o'quvchilarga hayot, o'rganish, fuqarolik va ish uchun fan bo'yicha mustahkam poydevor qo'yish uchun Singapurdagi fan ta'limining yo'nalishini qamrab oluvchi qayta ko'rib chiqilgan. Fan o'quv dasturiga asoslangan. Singapurdagi fan ta'limining uchta "IN" - Inspire, Inquire va Innovate bilan ifodalangan qarashlariga o'quvchilarda ilmiy bilimlar, amaliyotlar va qadriyatlarda kuchli asoslarni rivojlantirish orqali erishish mumkin(1-rasm).

---

<sup>34</sup> Anvar Xo'jaev, Singapur ta'lim tizimi: jahon maorifida yetakchi brendga aylangan, Ma'rifat gazetasi 2-son, 11.01.2019



**1-rasm. O‘quv dasturi asosi**

Qayta ko‘rib chiqilgan fan o‘quv dasturi asosi (1-rasm) Singapurdagi tabiiy fanlar ta’limining yo‘nalishini o‘z ichiga oladi va o‘quvchilarga fan bo‘yicha hayot, o‘rganish, fuqarolik va mehnat uchun mustahkam poydevor qo‘yishni ta’minlaydi.<sup>35</sup>

Markazdagi “Hayot va jamiyat uchun fan” tabiiy fanlar ta’limi maqsadlarining mohiyatini aks ettiradi. O‘quvchilarning shuningdek, muammolarni ijodiy hal qilish, qaror qabul qilish va tekshirish kabi ko‘nikmalari rivojlantiriladi.

Practices of Science – Tabiiy fanlarda amaliyot. Amaliyotlar uchta komponentdan iborat:

- (a) Fanda fikrlash va harakat qilish usullarini ko‘rsatish (WOTD);
- (b) Ilmiy bilimlarning mohiyatini tushunish (NOS);
- (c) Fan, texnologiya, jamiyat va atrof-muhit bilan bog‘liqligi (STSE).<sup>36</sup>

#### **Tabiiy fanlar amaliyotining tarkibiy qismlari**

**Tabiiy fanlar amaliyotining 3 ta tarkibiy qismiga quyidagilar kiradi:**

- 1) O‘ylash va tabiiy fanlarni o‘rganish usullarini namoyish etish;
- 2) Ilmiy bilimlarning mohiyatini tushunish;
- 3) Tabiiy fanlarni texnologiya, jamiyat va atrof muhit bilan bog‘lash.

#### **Amaliyotlar**

O‘qituvchilar o‘quvchilarni fan amaliyotiga jalb qilishlari va ilmiy bilimlarning izlanishlar orqali qanday rivojlanishini tushunishlariga yordam berishlari tavsiya etiladi. Fan amaliyotining tarkibiy qismlaridan biri fikrlash va harakat qilish usullaridir. U o‘quvchilarga savol berish orqali o‘rganishida yordam beradi, turli ko‘nikmalar va jarayonlarni o‘z ichiga oladi.

Fikrlash va harakat qilish usullari orasida ustuvorlikning aniq ketma-ketligi yo‘q.

Masalan, ma’lumotlarni tahlil qilish va sharhlash yoki tajriba/tadqiqot o‘tkazishda savollar berish va muammolarni aniqlash jarayonida savollar paydo bo‘lishi mumkin.

Xususan, imkoniyatlar yaratish ko‘nikmasi o‘quvchilar savollar berish va muammoni aniqlash bilan shug‘ullanayotganda yoki tushuntirish uchun reja tuzishda, yechimlarni loyihalashda foydalanish mumkin.

<sup>36</sup> [https://www.mceducation.com.hk/jsci\\_res/simulation/JS\\_sim10\\_1\\_EE/](https://www.mceducation.com.hk/jsci_res/simulation/JS_sim10_1_EE/)



## XULOSA

Hozirda tabiiy fanlarni o'qitishda nazariyaga asoslangan ta'limdan, o'quvchilarga tayyor o'quv materiallarini berishga asoslangan yondashishdan ma'lum darajada voz kechib, o'quvchining kundalik hayotida tabiiy fanlarga oid bilimlarni tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish va uni rivojlantirishga erishish, o'quvchilarning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini namoyon qilish va faollashtirishga e'tiborni kuchaytirishimiz lozim bo'ladi.

Bundan ta'lim bo'yicha qator xalqaro tashkilotlarning tadqiqotlari ham dalolat bermoqda. Shu o'rinda, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) ning 15 yoshli o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlik darajasini baholashga qaratilgan PISA - o'quvchilar yutuqlarini baholash xalqaro dasturi tadqiqotlari natijalari e'tiborga molik.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev raisligida 2019 yil 23 avgust kuni xalq ta'limi tizimini rivojlantirish, pedagoglarning malakasi va jamiyatdagi nufuzini oshirish, yosh avlod ma'naviyatini yuksaltirish masalalariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishidagi nutqidan.
2. Anvar Xo'jaev, Singapur ta'lim tizimi: jahon maorifida yetakchi brendga aylangan, Ma'rifat gazetasi 2-son, 11.01.2019
3. <https://www.mceducation.com> – [Marshall Cavendish Education | Education Solutions Provider | MCE](#) – Marshall Cavendish Education Pte Ltd -Singapur ta'lim nashriyoti platformasi
4. [https://www.mceducation.com.hk/jsci\\_res/simulation/JS\\_sim10\\_1\\_EE/](https://www.mceducation.com.hk/jsci_res/simulation/JS_sim10_1_EE/)

## O'QUVCHI VA TALABALARNING MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKIL ETISHDA “GOOGLE CLASSROOM” PLATFORMASIDAN FOYDALANISH VA UNING FOYDALI JIHATLARI

**Quraqov Sardor Abdurahmon o'g'li**  
**Jizzax shahar 31-maktab informatika fani o'qituvchisi**  
**[Tel:+998995976105](tel:+998995976105)**

**Email: [sardorbekquraqov@gmail.com](mailto:sardorbekquraqov@gmail.com)**

**Toshtemirov Farxod Budon o'g'li**  
**Jizzax shahar 30-maktab informatika fani o'qituvchisi**  
**[Tel:+998933059516](tel:+998933059516)**

**Email: [toshtemirov1601@gmail.com](mailto:toshtemirov1601@gmail.com)**

Annotatsiya: Ushbu maqolada talabalar uchun mustaqil ta'limni tashkil etishda zamonaviy raqamli texnologiyalarning ahamiyati va xususan, “Google Classroom” platformasining o'rni tahlil qilinadi. Google Classroom – bu onlayn ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, topshiriqlarni boshqarish, o'quv materiallarini taqdim etish hamda o'qituvchi va talaba o'rtasida interaktiv muloqotni yo'lga qo'yish imkonini beruvchi platformadir. Maqolada ushbu platformaning asosiy imkoniyatlari va foydali jihatlari, jumladan, uning bepul va qulayligi, vaqtni tejashga xizmat qilishi, integratsiya imkoniyatlari hamda xavfsizlik tamoyillari haqida batafsil so'z yuritiladi. Xulosa o'rnida, Google Classroomning mustaqil ta'lim jarayonidagi o'rnining ortib borishi ta'kidlanib, uning kelajakda ta'lim sifatini oshirishdagi salohiyati yoritiladi.

Kalit so'zlar: Google Classroom, Mustaqil ta'lim, Onlayn ta'lim, Talabalar uchun platform, Ta'lim texnologiyalari, Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, Elektron ta'lim, Masofaviy o'qitish, Interaktiv ta'lim, O'quv jarayoni, Topshiriqlarni boshqarish, Feedback tizimi, Vaqtni tejash.

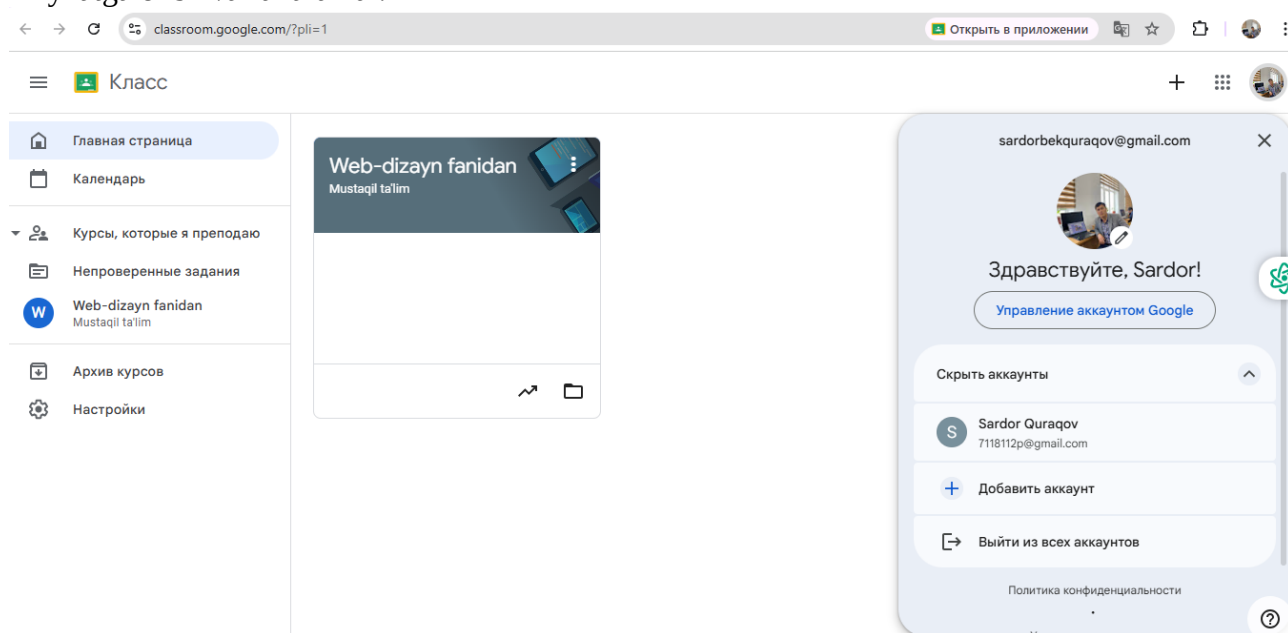
Zamonaviy ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, talabalar mustaqil ta'lim jarayonini samarali tashkil etishda raqamli platformalar muhim vositalardan biri hisoblanadi. Ushbu maqolada talabalarning mustaqil ta'limini yo'lga qo'yishda “Google Classroom” platformasidan foydalanish va uning foydali jihatlari haqida so'z yuritiladi. Onlayn ta'limda keng qamrovda foydalaniladigan

va eng samaradorligi yuqori boʻlgan Google dasturlaridan biri bu –Google Classroomdir. Bu platforma maktablar va taʼlim muassalari uchun Google tomonidan ishlab chiqilgan bepul web-xizmat hisoblanadi. U topshiriqlarni qogʻozsiz yaratish, tarqatish va baholash jarayonini soddalashtirish uchun moʻljallangan. Google Classroom oʻqituvchilarga virtual sinflar yaratish imkonini beradi. Ular bu yerda resurslarni almashtirishlari, eʼlonlar joylashtirishlari, topshiriqlaryaratishlari va talabalar bilan muloqot qilishlari mumkin.[1,109-b].

### TEXNOLOGIYANI QOʻLLASH

2017-2018-yillarda Google Classroom onlayn hamjamiyatni taʼminlovchi aralash yondashuvni yaratish uchun ishlatilgan. Aralash taʼlim harakati paydo boʻlganda, oʻqituvchilar platformaga moslashishda ragʻbatlantiriladi. Sinfni kengaytirish uchun ularni oʻrgatishdagi kontseptsiyaga kelsak, aralash taʼlimga aniq taʼrif yoʻq, ammo oddiy qilib aytganda, uni onlayn hamda raqamli birlashish desak ham boʻladi. Oʻqitish metodologiyasining individual jihatlariga qaraganda ushbu taʼlim samaraliroq ekanligi aniqlandi. Bundan tashqari, talabalar orasida aralash taʼlim motivatsiyasi va mavzu bilan shugʻullanish koʻpaygan. Onlayn sinflar aralash taʼlimni qoʻllab-quvvatlamaydi, lekin ular oʻrganish bilan birgalikda ijobiy tomoni shundaki, hamjamao hissini yaratish uchun ham foydalanish mumkin. Aralash taʼlim tushunchasini va uning afzalliklarini qoʻllab-quvvatlash uchun soʻnggi oʻn yil ichida oʻqituvchilar uchun turli xil onlayn vositalar va platformalar yaratildi. Oldingi vaqtlarda talabalarga sinfdan tashqari oʻrganish jarayonida seminarlarda Doska, Virtual taʼlim muhiti (VLE-Virtual Learning Environment) va elektron pochta xabarlarini ishlatilgan. Biroq, bu usul juda kam talaba tomonidan qoʻllab-quvvatlangan va faqat repetitor resurslari uchun foydalanilgan. Talabalarni oʻrganish Departamenti har ikkala xodim uchun yaʼni oʻqituvchi va talaba uchun ham intuitiv va qulay interfeysiga ega boʻlgan Google Classroomni tanladi. Talabalarda chat funksiyalari orqali onlayn darsda hamjamao boʻlish imkoniyati yaratildi. Bu xodimlar va talabalar uchun suhbatlashish uchun kamroq vaqtni sarflashga imkon berdi. Bundan tashqari, talabalar va xodimlar oʻrtasida hamjamao boʻlib ishlash imkoniyatini berdi. Google Classroom Google ilovalari tomonidan taklif qilingan, noyob savdo nuqtasidir.

Google Classroom ichida virtual sinf xonalarini har kim ham osongina yaratishi mumkin. Google hisobi bilan Google Classroomni ham oʻrnashingiz, ham unga qoʻshishingiz mumkin. Talabalarni roʻyxatga olish juda oson va buni ikki usuldan birida amalga oshirishingiz mumkin; elektron pochta hisoblari yordamida va qoʻlda roʻyxatdan oʻtish orqali maxsus sinf uchun yaratilgan kod yordamida oʻz-oʻzini roʻyxatdan oʻtkazish mumkin. Shuningdek, Case Study, oʻz-oʻzini roʻyxatga olish varianti afzal.





### Kurs yarating

Kurs nomi (majburiy)

Bob

Element

Tomoshabinlar

Bekor qilish Yaratmoq

Siz tizimga kirgansiz



Sardor Quraqov  
sardorbekqurakov@gmail.com

Hisobni o'zgartirish

### Kurs kodi

Kurs kodini kiriting (uni o'qituvchingizdan olishingiz mumkin).

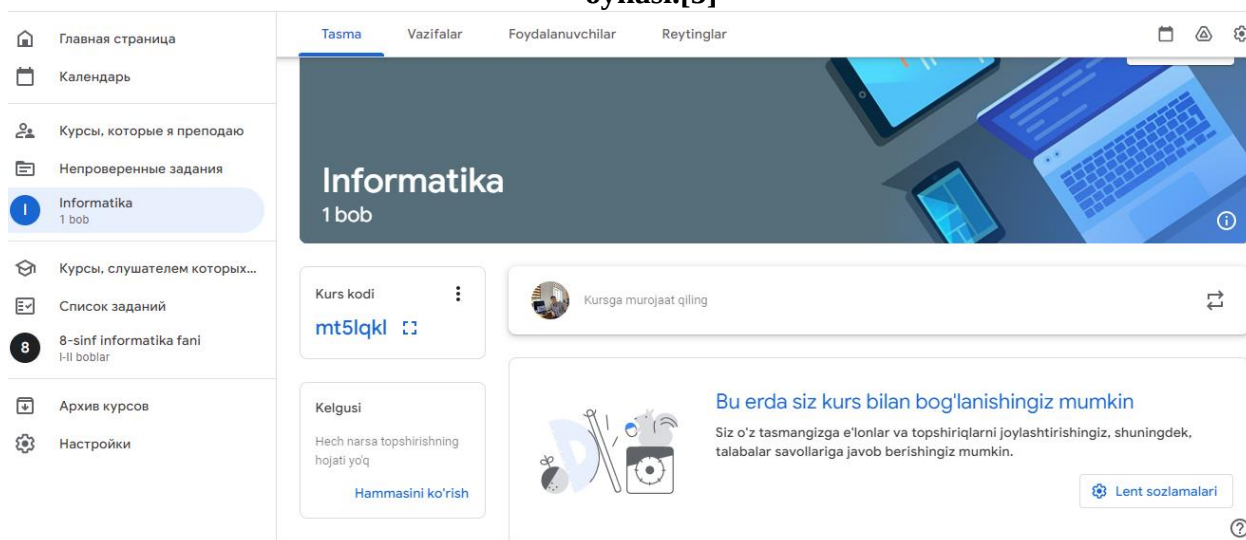
Kurs kodi

Kurs kodi bilan tizimga qanday kirish mumkin

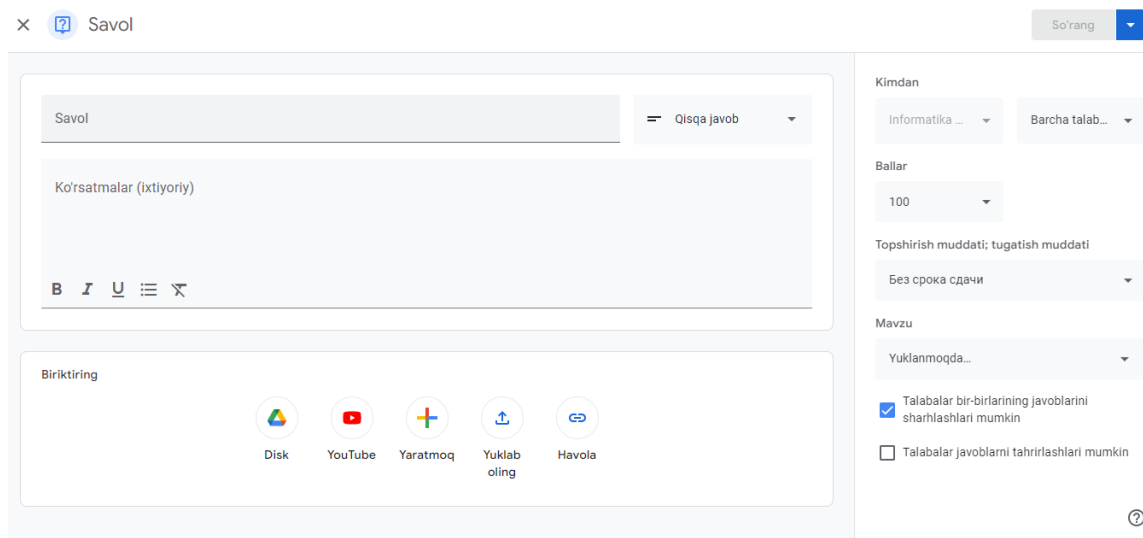
- Kirish huquqiga ega hisob qaydnomasidan foydalaning.
- 5-7 harf yoki raqamlardan iborat kurs kodini kiriting. Unda bo'shliqlar yoki maxsus belgilar bo'lmali kerak.

Agar kursga qo'shila olmasangiz, iltimos, [ushbu maqolani](#) o'qing.

## 1-Rasm: Google Classroom platformasibosh sahifasi hamda sinfni yaratish va qo'shilish oynasi.[5]



## 2-Rasm: Yaratilgan sinf interfeysi.



## 3-Rasm: Savol va topshiriqlar qo'shish interfeysi.[5]

O'qituvchilar nuqtai nazaridan Google Classroom-dan foydalanish osonroq agar siz allaqachon Google ilovalari foydalanuvchisi bo'lsangiz. Google Classroomlarni yaratish oson chunki, individual yoki talabalar guruhlarini ro'yxatdan o'tkazish oson.. Sinf muddatidan oldin yaratiladi va yaratuvchi tomonidan belgilangan sana va vaqtda chiqariladi. Bu sessiyalar va nazorat topshiriqlarida juda foydali. Platformaning qo'shimcha ijobiy tomonlariga quyidagilar kiradi: o'z

zimmasiga olish qobiliyati: hamkorlikda ishlash va baholash funksiyasidan foydalanish. Agar siz o'quvchilaringizga xohlasangiz har qanday shaklda hamkorlikda ish olib boring, ko'plab Google ilovalari (Docs, Sheets, Slides, Saytlar va Taqvim va boshqalar) bir vaqtning o'zida Classroom orqali baham ko'rish va ustida ishlash mumkin..

**Google Classroom – zamonaviy ta'lim platformasi** Google Classroom – bu Google kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bepul ta'lim platformasi bo'lib, u onlayn darslarni tashkil etish, topshiriqlarni berish, nazorat qilish hamda o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasida samarali muloqotni yo'lga qo'yish imkonini beradi. Mazkur platforma ayniqsa oliy ta'lim muassasalarida mustaqil ta'limni tashkil etishda keng qo'llanilmoqda. Shuningdek, virtual ko'rgazmali elektron ishlanmalar

(virtual muzeylar, interaktiv galereyalar, 3D ekskursiyalar) real muhitni raqamli tajriba bilan boyitib, foydalanuvchilarga yangi interaktiv imkoniyatlar yaratadi. Ushbu maqolada infografik loyihalar yaratish va virtual ko'rgazmali elektron ishlanmalarni tashkil etish texnologiyalari, ularning afzalliklari, asosiy yondashuvlari va kelajak istiqbollari haqida so'z yuritiladi.[4]

#### **Talabalarining mustaqil ta'limini tashkil etishda Google Classroom imkoniyatlari**

- **Topshiriqlarni boshqarish** – O'qituvchi talabalar uchun mustaqil topshiriqlarni osongina yuklay oladi, ularni belgilangan muddatda topshirish jarayonini nazorat qiladi.
- **O'quv materiallarini taqdim etish** – Elektron darsliklar, maqolalar, taqdimotlar va videodarslar yuklash orqali talabalar mustaqil o'rganish jarayonini samarali tashkil eta oladi.
- **Feedback (fikir-mulohaza) tizimi** – Talabalar o'z ishlari bo'yicha o'qituvchilardan bevosita fikr olishi, kerak bo'lsa, qayta ishlashi va taqdim etishi mumkin.
- **Vaqtning tejash va qulaylik** – Talabalar istalgan joydan mustaqil ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'lib, bu ularga vaqtning samarali taqsimlash imkoniyatini yaratadi.
- **Interaktiv muloqot** – Forum va sharhlar bo'limi orqali talabalar va o'qituvchilar o'zaro muloqot qilib, turli savollarga javob olishlari mumkin.

#### **Google Classroom platformasining foydali jihatlari**

1. **Bepul foydalanish imkoniyati** – Google Classroom butunlay bepul bo'lib, undan foydalanish uchun faqatgina Google hisobiga ega bo'lish kifoya.
2. **Integratsiya imkoniyatlari** – Google Docs, Google Drive, Google Meet kabi xizmatlar bilan integratsiyalashgan bo'lib, bu o'quv jarayonini yanada qulaylashtiradi.
3. **Xavfsizlik va shaxsiy ma'lumotlarning himoyalanganligi** – Google Classroom maxsus xavfsizlik tizimlariga ega bo'lib, talabalar va o'qituvchilarning ma'lumotlarini himoya qiladi.
4. **Moslashuvchanlik** – Platforma istalgan qurilmada (kompyuter, planshet, smartfon) ishlashi tufayli, talabalar istalgan joydan o'qish imkoniyatiga ega.

Talabalarining mustaqil ta'lim olish jarayonini samarali tashkil etishda "Google Classroom" platformasidan foydalanish juda muhim. Uning interaktivligi, foydalanish qulayligi va bepul bo'lishi ta'lim jarayonini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi. Kelajakda ushbu platformadan foydalanish yanada kengayib, ta'lim sifati oshishiga katta hissa qo'shishi shubhasiz.

Xulosa qilib aytganda, yuqoridagi talab qilinadigan xususiyatlar elektron ta'lim orqali o'qitishning afzal usullari hisoblanadi. Ular ta'lim texnologiyalari tendensiyalari yoki o'quv mazmuni tendensiyalari bilan bog'liq bo'lib, o'quv jarayonining samaradorligiga ta'sir qilishda davom etmoqda. O'quvchilar o'zlari o'rganishlarini mustahkamlash va bilimlarni tarqatish uchun qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishsada, bu vositalar (jumladan iSpringSuite, GoogleDrive, ActivePresenter) va usullar samarali amalga oshirilsa, samaradorlikka erishish mumkin.[3,232-bet]

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Abdumannonovna D. B., Abdurahmon o'g'li Q. S. GOOGLE CLASSROOM PLATFORMASINING ONLAYN TA'LIMGA IJOBIY TA'SIRI //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2024. – T. 3. – №. 26. – C. 108-111.

2. Abdumannonovna D. B. et al. TA'LIM PLATFORMASIDAGI O'QUV KURSLARI UCHUN ELEKTRON RESURS YARATISH //INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – T. 5. – №. 45. – C. 230-233.
3. Djurayeva B. A. Quraqov SZA “Tabalarning mustaqil ta’limini tashkil etishda “Google clasroom” platformasi imkoniyatlaridan foydalanishning pedagogik muammolari va yechimlari”/”Matematika, fizika va informatika fanlarini o‘qitishning dolzarb muammolari” respublika ilmiy-amaliy anjumani //O‘zbekiston-Finlandiya.-2024 yil.
4. <https://edu.google.com/workspace-for-education/products/classroom/>
5. <https://classroom.google.com/?pli=1>

## TA'LIM VA ISHLAB CHIQUV KIBERXAVFSIZLIKNI TA'MINLASH

**Mardonova Surayyo Nuriddinovna**

*Jizzax shahar 3-maktabning informatika fani o'qituvchisi*

**Tel: +998919445655**

**Email: mardonovasurayyo8@gmail.com**

**Nazarov Anvar Umirzakov**

*Jizzax shahar 18-maktabning informatika fani o'qituvchisi*

**Tel: +998933043587**

**Email: anvarnazarov728@gmail.com**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta’lim va ishlab chiqarish sohalarida kiberxavfsizlikni ta’minlash muammolari, ularning oqibatlar va ilg‘or tajribalar asosida taklif etilayotgan yechimlar tahlil qilinadi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadal rivojlanayotgan bugungi davrda, ushbu ikki asosiy sohaning raqamli xavfsizligi davlat va jamiyat barqarorligining muhim kafolatlaridan biri sanaladi. O‘zbekiston tajribasi misolida mavjud muammolar, ularni hal qilish yo‘llari hamda kadrlar tayyorlash masalalari muhokama qilinadi.

**Kalit so‘zlar:** kiberxavfsizlik, raqamli transformatsiya, ta’lim tizimi, ishlab chiqarish, axborot xavfsizligi, SCADA, Raqamli O‘zbekiston – 2030

**Аннотация:** В данной статье анализируются проблемы обеспечения кибербезопасности в сферах образования и производства, их последствия и предлагаемые решения на основе передового опыта. В условиях стремительного развития информационно-коммуникационных технологий в современную эпоху, цифровая безопасность этих двух ключевых сфер является важной гарантией стабильности государства и общества. На примере опыта Узбекистана рассматриваются существующие проблемы, пути их решения и вопросы подготовки кадров.

**Ключевые слова:** кибербезопасность, цифровая трансформация, образовательная система, производство, информационная безопасность, SCADA, Цифровой Узбекистан – 2030.

**Abstract:** This article analyzes the issues of ensuring cybersecurity in the fields of education and manufacturing, their consequences, and the solutions proposed based on advanced experience. In the context of the rapid development of information and communication technologies in the modern era, the digital security of these two key sectors is considered one of the important guarantees of the stability of the state and society. Using the example of Uzbekistan’s experience, the existing problems, their solutions, and the issues of personnel training are discussed.

**Keywords:** cybersecurity, digital transformation, education system, manufacturing, information security, SCADA, Digital Uzbekistan – 2030.

### Kirish

XXI asrda raqamli texnologiyalar jamiyatning barcha sohalariga tobora keng kirib bormoqda. Bu texnologiyalar nafaqat iqtisodiy va madaniy jarayonlarni boshqarishda, balki odamlar o‘rtasidagi kommunikatsiya, ta’lim tizimi, sog‘liqni saqlash, ishlab chiqarish va boshqa ko‘plab sohalarda jiddiy o‘zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Ayniqsa, ta’lim va ishlab chiqarish tizimlarida raqamlashtirish jarayoni axborot xavfsizligiga bo‘lgan talabni sezilarli darajada oshirdi. Ushbu jarayonlar, o‘z navbatida, yangi xavf-xatarlarni yuzaga keltirmoqda va ularni samarali

boshqarish uchun kiberxavfsizlikni ta'minlash zarurati ortib bormoqda. Raqamli tizimlar orqali boshqariladigan ta'lim jarayonlari, ishlab chiqarish jarayonlari, elektron hujjat aylanishi, ma'lumotlar bazalari va sun'iy intellekt asosida ishlovchi dasturlar jamiyatda tobora keng tarqalib bormoqda. Har bir o'quvchi yoki o'qituvchi uchun onlayn darslar, raqamli ta'lim platformalari, elektron testlar va boshqa raqamli vositalar mavjud bo'lib, ular nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki yangi xavf-xatarlarni ham keltirib chiqaradi. Ishlab chiqarishda esa, avtomatlashtirilgan tizimlar, SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) tizimlari, IoT (Internet of Things) qurilmalari va boshqa ilg'or texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini samarali boshqarish imkonini beradi. Biroq, bu tizimlarning kiberxavfsizlikka bo'lgan talablarini e'tibordan chetda qoldirish, yirik iqtisodiy va ekologik salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin.

Bugungi kunda axborot xavfsizligi nafaqat texnik vositalar bilan cheklanmaydi. Unga inson omili, axloqiy me'yorlar va qonunchilik masalalari ham bevosita ta'sir qiladi. Yangi kiberxavf turlari, xususan, ma'lumotlarni o'g'irlash, tizimlarga ruxsatsiz kirish, zararli dasturlar (malware, ransomware), ichki va tashqi xodimlarning sababi bilan yuzaga keladigan xavf-xatarlar yanada murakkablashib bormoqda. Ushbu tahdidlar o'z navbatida ta'lim va ishlab chiqarish tizimlarida samarali ishlashni ta'minlashni qiyinlashtiradi.

O'zbekiston sharoitida kiberxavfsizlik muammolari tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Elektron ta'lim tizimlari, onlayn darslar, raqamli hujjat aylanishi va ishlab chiqarish sohasidagi avtomatlashtirilgan tizimlarning rivojlanishi bilan birga, ushbu tizimlarning xavfsizligini ta'minlash zarurati tobora oshib bormoqda. Bu jarayonlar, ayniqsa, kadrlar tayyorlash, ilmiy tadqiqotlar va mamlakat iqtisodiyotining raqamli transformatsiyasiga katta ta'sir ko'rsatmoqda.

Shu nuqtada, kiberxavfsizlikni ta'minlashning barcha jihatlari — texnik, yuridik, axloqiy va ijtimoiy — o'zaro bog'liq va bir-birini to'ldiruvchi jarayonlar sifatida ko'riladi. O'zbekistonda kiberxavfsizlikka doir qonunlar va siyosatlarni takomillashtirish, mutaxassislarini tayyorlash, raqamli xavfsizlikni yaxshilash uchun xalqaro tajribalarni tatbiq etish kabi masalalar, ayniqsa, dolzarbdir. Ushbu maqolada ta'lim va ishlab chiqarish tizimlarida kiberxavfsizlikni ta'minlash borasida yuzaga keladigan muammolar va ularga qarshi kurashish uchun taklif etilayotgan echimlar tahlil qilinadi.

Shuningdek, O'zbekistonning mavjud holati va tajribasi misolida kiberxavfsizlik sohasidagi samarali yechimlar va yondoshuvlar muhokama qilinadi. Kiberxavfsizlikning har jihatini o'rganish, nafaqat texnik vositalar, balki insoniy faktorlar, madaniyat va huquqiy asoslarni ham o'z ichiga olgan kompleks yondoshuvni talab etadi. Bu jarayonda kadrlar tayyorlash va ularga zarur bilimlarni taqdim etish juda muhim rol o'ynaydi.

### **1. Kiberxavfsizlik tushunchasi va uning zamonaviy talqini**

Kiberxavfsizlik — bu raqamli axborot va tizimlarning ruxsatsiz kirish, o'zgartirish, buzish, o'g'irlash yoki yo'qotishdan himoya qilinishiga qaratilgan choralar majmuasidir. U quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- **Maxfiylik (Confidentiality)** – ma'lumotlarga faqat ruxsat etilgan foydalanuvchilar kira olishi kerak.
- **Butunlik (Integrity)** – ma'lumotlar o'zgartirilmagan va ishonchli bo'lishi kerak.
- **Mavjudlik (Availability)** – ma'lumot va tizimlar doimo mavjud holatda bo'lishi lozim.
- **Autentifikatsiya va Avtorizatsiya** – foydalanuvchini aniqlash va unga kerakli huquqlarni belgilash.

Bugungi kunda eng ko'p uchrayotgan tahdidlar: fishing (soxta sahifalar orqali ma'lumot o'g'irlash), DDoS hujumlar, zararli dasturlar (malware, ransomware) va ichki xodimlar sababli yuzaga keluvchi tahdidlar hisoblanadi.

### **2. Ta'lim tizimida kiberxavfsizlik: muammo va ehtiyojlar**

Ta'lim tizimi axborot texnologiyalariga tayanib borayotgan sari xavfli zonaga aylanyapti:

- O'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlari o'g'irlanishi
- Onlayn platformalar orqali noto'g'ri ma'lumotlar tarqalishi
- Elektron test natijalari, reyting tizimlariga ruxsatsiz aralashuvlar

- Yechim sifatida quyidagilarni ko‘rsatish mumkin
- O‘qituvchilar va o‘quvchilar uchun kiberxavfsizlik bo‘yicha muntazam treninglar
- Elektron ta‘lim platformalarining xavfsizlik standartlariga mosligi
- Kiberxavfsizlik fani sifatida o‘quv dasturlariga kiritish.

### **3. Ishlab chiqarishda kiberxavfsizlik: texnologik xavflar va iqtisodiy oqibatlar**

Zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari avtomatlashtirilgan tizimlar orqali ishlaydi. SCADA, PLC, IoT qurilmalar orqali ishlab chiqarish jarayonlari boshqariladi. Shu sababli, quyidagi xavflar yuzaga chiqadi:

- Sanoat josusligi orqali raqobatchilarning ishlab chiqarish texnologiyalarini o‘g‘irlash;
- Sabotaj (xususan, SCADA tizimlarini buzish orqali avariya yuzaga keltirish);
- Real vaqt rejimida noto‘g‘ri boshqaruv natijasida insonlar va muhitga zarar yetishi.

#### **Yechimlar:**

- Mahalliy va xalqaro xavfsizlik standartlariga asoslangan siyosatni ishlab chiqish;
- Uskunalar va tizimlarga muntazam audit o‘tkazish;
- Kiberxavfsizlik bo‘yicha maxsus guruhlar tashkil etish.

### **4. O‘zbekistonda mavjud vaziyat va rivojlanish istiqbollari**

O‘zbekiston Respublikasida kiberxavfsizlik sohasiga davlat siyosati darajasida e‘tibor kuchaymoqda. Xususan:

- “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategik dasturida axborot xavfsizligi muhim yo‘nalishlardan biri sifatida belgilangani;
- Oliy ta‘lim muassasalarida “Kiberxavfsizlik” yo‘nalishining ochilishi;
- Davlat organlari qoshida kiberxavfsizlik markazlarining faoliyati.

#### **Muammolar:**

- Texnik baza va mutaxassislarning yetishmasligi;
- Xodimlar orasida raqamli madaniyat darajasining pastligi;
- Xavfsizlik tizimlarining tez yangilanmasligi.

### **Xulosa**

Kiberxavfsizlik bugungi raqamli jamiyatning eng muhim elementlaridan biri hisoblanadi. Ta‘lim va ishlab chiqarish sohalarida axborot xavfsizligini ta‘minlash nafaqat texnik chora-tadbirlarni joriy etishni, balki kengroq strategiyalarni ishlab chiqishni talab etadi. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan bog‘liq xavflar va tahdidlar har kuni o‘zgarib borayotgani sababli, kiberxavfsizlikni ta‘minlash doimiy ravishda yangilanishi kerak bo‘lgan bir jarayondir.

Ta‘lim sohasida axborot xavfsizligi nafaqat o‘quv materiallarining himoya qilinishini, balki talaba va o‘qituvchilarning shaxsiy ma‘lumotlarini, onlayn ta‘lim platformalarining ishlash xavfsizligini ta‘minlashni ham anglatadi. Ishlab chiqarish tizimida esa, raqamli transformatsiya va avtomatlashtirishning keng tarqalishi bilan, kiberxavfsizlikning ta‘minlanishi kompaniyalar va davlatning iqtisodiy barqarorligini shakllantiruvchi muhim omilga aylanadi. Xavfsiz va ishonchli raqamli infratuzilma ishlab chiqarish va ta‘lim sohalarida innovatsiyalarni rivojlantirish, samaradorlikni oshirish va yangi bozorlar yaratish imkonini beradi.

Shu bilan birga, kiberxavfsizlikni ta‘minlash faqat texnik vositalar bilan cheklanib qolmaydi. U nafaqat texnik chora-tadbirlar, balki kadrlar tayyorlash, huquqiy bazani mustahkamlash va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish orqali amalga oshirilishi kerak. Raqamli texnologiyalarni joriy etishda kadrlar tayyorlash tizimiga alohida e‘tibor qaratish zarur, chunki malakali mutaxassislar kiberxavfsizlikni ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. Shuningdek, ta‘lim muassasalarida kiberxavfsizlikni o‘rgatish va ilmiy tadqiqotlarni amalga oshirish sohasida ham samarali strategiyalarni ishlab chiqish lozim.

Kiberxavfsizlikni ta‘minlash, shuningdek, davlat va xususiy sektorlar o‘rtasida kuchli hamkorlikni talab etadi. Xalqaro tajribalarni o‘rganish va ularni mamlakat sharoitiga moslashtirish, global kiberxavfsizlikka qarshi kurashishda o‘zaro yordamni kuchaytirish O‘zbekiston kabi rivojlanayotgan mamlakatlar uchun katta ahamiyatga ega. Shu bilan birga, kiberxavfsizlikka doir

qonunchilik va normativ-huquqiy bazani takomillashtirish, zamonaviy xavf-xatarlarni oldini olishga qaratilgan samarali siyosatlarni amalga oshirish zarur.

Shu tarzda, kiberxavfsizlik ta'lim va ishlab chiqarish sohalarida yanada mustahkamlanishi, ijtimoiy va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashga yordam beradi. Raqamli transformatsiya jarayonida ushbu sohalarida xavfsiz muhit yaratish, nafaqat mamlakat ichida, balki xalqaro miqyosda ham ishonchli va xavfsiz infratuzilma barpo etishga imkon yaratadi.

Ta'lim va ishlab chiqarishda kiberxavfsizlikni ta'minlash orqali, nafaqat texnologik yutuqlarga erishish, balki jamiyatning raqamli kelajagini barqaror va xavfsiz ravishda qurish imkonini beradi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi.
2. ISO/IEC 27001: Axborot xavfsizligi boshqaruvi standartlari.
3. M. Karimov, "Kiberxavfsizlik asoslari", Toshkent, 2022.
4. Jurnal: "Information Security Journal: A Global Perspective", 2023.
5. C. Pfleeger & S. Pfleeger. "Security in Computing". Pearson Education, 2021.

### **MUNTAZAM KOMPYUTERDAN FOYDALANUVCHILAR UCHUN FOYDALI KO'Z MASHQLARI**

**Sayfullayev Akbarjon Said o'g'li**

*Sharof Rashidov tuman 6-sonli maktabning Informatika fani o'qituvchisi*

[Tel: +998999520404](tel:+998999520404)

[Email: sayfullayevakbarjon57@gmail.com](mailto:sayfullayevakbarjon57@gmail.com)

**Abdusattorov Zayniddin Abduqahhorovich**

*Yangiobod tuman 1-sonli maktabning Informatika fani o'qituvchisi*

[Tel: +998901801977](tel:+998901801977)

[Email: zayniddinabdusattorov36@gmail.com](mailto:zayniddinabdusattorov36@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu metodik qo'llanmadan kompyuter qarshisida ishlaydigan har qanday foydalanuvchilar foydalanishi mumkin. Metodik qo'llanma maktab informatika o'qituvchilari uchun dars jarayonida hamda to'garak mashg'ulotlarida o'quvchilarning ko'z mushaklarini toliqishini oldini olish maqsadida foydalanishga taqdim etilmoqda. Hozirgi zamonaviy dunyoda kompyuter qarshisida muntazam ishlovchilar soni ortib bormoqda bu esa inson salomatligiga o'z ta'sirini o'tkazmasdan qolmaydi. Shunday ekan sizga tavsiya etilayotgan metodik qo'llanma kelgusida ish faoliyatingizda dasturi amal bo'lib xizmat qiladi.

**Kalit so'zlari:** ko'z mashqlari, ko'zni burish, masofadan qarash, ko'rish qobiliyatini yaxshilash, palming.

**Аннотация:** Данное методическое руководство может быть использовано любым пользователем, работающим за компьютером. Методическое пособие предназначено для использования школьными учителями информатики на уроках и кружковых занятиях с целью профилактики перенапряжения глаз учащихся. В современном мире увеличивается количество людей, регулярно работающих за компьютером, что не может не отражаться на здоровье человека. Поэтому рекомендуемое Вам методическое пособие послужит практической программой в Вашей дальнейшей работе.

Ключевые слова: упражнения для глаз, вращение глазами, зрение вдаль, улучшение зрения, пальминг.

#### **Kirish**

Inson kompyuterda uzluksiz ishlashi natijasida, o'zi bilmagan holda, tanasiga shikast yetkazib olishi mumkin. Bunga ish o'rnida noto'g'ri o'tirish, uzoq vaqt monitorga tikilish, natijada ko'zlarni zo'riqtirish sabab bo'ladi.

Olimlarning ta'kidlashicha, kompyuterda uzoq vaqt ishlash jarayonida ko'z nurining pasayishi va ko'rish qobiliyatining susayishi tezroq sodir bo'lishi mumkin. Buning asosiy sababi monitorga uzoq tikilib o'tirish va ko'zlarni namlab turuvchi qovoqlarning kam ochilib-yumilishidir. Bunday holatning oldini olish uchun har kuni maxsus mashqlarni bajarib turish kerak bo'ladi.

Shunday ekan sizga taqdim qilinayotgan ushbu metodik qo'llanmada kunlik maxsus mashqlar to'plami mavjud. Agar siz ko'rishda muammolarga duch kelsangiz, ko'z mashqlarini mustaqil ravishda boshlash o'rniga, ko'zni parvarish qilish bo'yicha mutaxassis bilan uchrashuvga borishingiz kerak. Ko'z mashqlari ko'zlardagi charchoqni yengillashtirishi mumkin, ammo ular ko'rish qobiliyatini to'g'rilay olmaydi. Oftalmolog sizning ahvolingiz tuzatuvchi linzalarni talab qiladimi yoki ko'z mashqlaridan foyda ko'rishi mumkinligini aniqlash uchun tajribaga ega. Qo'llanma sizga foydali bo'ladi va o'z salomatligingizni yanada mustahkamlaydi, deb umid qilaman.

## **BU MASHQLAR KO'RISH QOBILIYATINI TIKLASHGA YORDAM BERADI VA KO'Z MUSHAKLARIGA KUCH-QUVVAT TAQDIM ETADI.**

Ko'rish qobiliyatini tiklash uchun mashqlarni bajarar ekansiz, qaddingizni tik tutishingiz lozim: yelkalar yoyilgan, bel tik holatda, labda tabassum va ijobiy his-tuyg'ular bilan bajarilishi kerak.

### **Ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun 1-mashq**

Boshingizni orqaga tashlamasdan tekis tuting.

Ko'zlaringizni tepaga qarating (shiftga), uning harakatini hayolan davom ettiring, peshonadan to'g'ri tepaga.

### **Ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun 2-mashq**

Yana boshingizni tekis ushlab, ko'zingizni pastga qarating va nigohingiz harakatini hayolan miyagingiz tomon davom ettiring.

### **Ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun 3-mashq**

Nigohingizni chap tomonga, chap qulog'ingiz orqali o'tkazing

Nigohingizni o'ng tomonga, o'ng qulog'ingiz orqali o'tkazing.

### **Ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun 4-mashq – “Kapalak”**

Ushbu mashqni bajarayotganda boshning qimirlamayotganiga alohida e'tibor qarating, faqat ko'zni harakatlantiring.

Ko'z mushaklariga ortiqcha zo'r bermang va iloji boricha ko'zlaringiz yopiq holatda kattaroq hajmdagi rasmni yaratishga harakat qiling.

#### **Ko'z harakatining ketma-ketligi:**

pastki chap burchak – yuqori o'ng burchak

pastki o'ng burchak – yuqori chap burchak.

#### **So'ngra mashqni teskari tartibda bajaring:**

pastki o'ng burchak – yuqori chap burchak

pastki chap burchak – yuqori o'ng burchak.

Shundan so'ng ko'z va qovoqlarni bo'shashtiring.

Ko'zlaringizni tez va yengilgina ochib yuming.

### **Ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun 5-mashq – “Sakkizlik”**

Tavsiya qilinayotgan ushbu mashq “Kapalak” mashqiga o'xshab ketadi.

Ko'zlaringizni yumib, ko'z qorachig'ingiz bilan sakkiz raqamini chizing.

Rasmni iloji boricha kattaroq chizishga, ko'z mushaklarini maksimal tarzda harakatlantirishga e'tibor bering.

Navbatma-navbat harakatlar dastlab bir tomonga, so'ngra boshqa tomonga bo'lish lozim.

Bu mashqning so'nggida ham ko'zlarni yengilgina ochib yumish kerak. **Ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun 6-mashq**

Bu mashq ko'z olmasining qiya mushaklari uchun bo'lib, unda yon tomon ko'rish qobiliyatini rivojlantirish xususiyati mavjud. Mashq uzoqni yaxshi ko'ra olmaslik holatlarida tavsiya qilinadi. Mashqqa hech nima halaqit qilmasligi va diqqatni tortmasligi uchun tinch joyda bajarilishi kerak.

Nigohingizni burningiz uchiga qarating.

Oldingizga qo'l barmog'ingizni qo'yingda, unga qarang va asta-sekin nigohingizni uzmasdan uni burningizga olib keling.

Keyin yengilgina nigoh bilan old tomonga qarang.



Yon tomondagi predmetlarni eslab qoling, ammo ko'zingizni harakatlantirmang!

Keyin galma-gal almashtiring:

Burun uchiga, keyin old tomonga, so'ng yon tomonlarga nigohni uzmasdan qarang. Burun uchiga qarang, keyin – oldinga, yonga, qoshlar orasiga qarang, keyin oldingga va yonga nigohni uzmasdan qarang.

Har bir yo'nalishni 7-8 martadan bajaring.

Nigoh bir nuqtadan ikkinchisiga bir tekisda o'tishiga e'tibor bering. Mashqlarni ko'zni yengil ochib yopish bilan davom ettiring. Ko'tarinki kayfiyat sizga hamrohlik qilsin!

### **Ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun 7-mashq**

Qo'lning ko'rsatkich barmoqlarini burningizga olib keling va nigohingizni ular tutashgan nuqtaga qarating.

Keyin asta-sekin barmoqlarni gorizontalar tarzda ikki yonga harakatlantiring: o'ng ko'z o'ng qo'lning ko'rsatkich barmog'iga, chap esa chap qo'lning ko'rsatkich barmog'iga qaratilsin.

Ko'zingizni ikki yonga harakatlantirmang, faqatgina yon tomon nigohidan foydalaning! Bu mashqni bir necha marta bajaring. Orada ko'zlarga tanaffus berishni ham unutmang!

### **Ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun 8-mashq**

Boshni qimirlatmasdan, ko'z bilan aylana harakatlar qiling.

Oldingizda katta raqamli soat turganini tasavvur qiling (yaxshisi tilla rangda bo'lsin), so'ngra ko'zni sekinlik bilan soat strelkasi bo'ylab, so'ngra teskarisiga harakatlantiring. Nigoh harakatlanayotganida soati ichidagi sonlarga sinchiklab qarang.

Ko'zni bir tekisda harakatlantiring, bo'linishlar bo'lmasin. Bir mashqdan ikkinchisiga o'tar ekansiz aylanishlar o'lchamini kattalashtiring. Mashqni ko'z ochiq holatda, tepaga qarab ham bajaring. Keyin ushbu mashqni qaytarsa bo'ladi, faqat yopiq ko'z bilan. Bunday mashg'ulot ko'z gavharini massaj qilish xususiyatiga ega.

Mazkur QR code orqali berilgan videoda yuqorida keltirilgan barcha mashqlar bilan ko'rgazmali tarzda tanishish mumkin:

Bu mashqlarni uch bosqichda bajarishni tavsiya etadi:

*birinchi bosqich* – mashqlarni ochiq ko'z bilan bajarish

*ikkinchi bosqich* – so'ngra yopiq ko'z bilan

*uchinchi bosqich* – hayolan takrorlash.

Ko'zoynagingizdan butunlay qutilishni istasangiz, mashqlarni bajarib ko'ring. Yuzdagi tabassum va yaxshi kayfiyat haqida ham unutib qo'ymang!

### **SINAB KO'RISH UCHUN KO'Z MASHQLARI**

**1-mashq** Ko'z mushaklarini 4 soniya qattiq yumib turing, so'ngra ularni ochib, 6 soniya uzoqlarga tikilib turing. Bu mashqni 3–4 marta takrorlang.

**2-mashq** Ko'zlaringizni 4 soniya burun uchiga qarating, so'ngra 6 soniya uzoqlarga tikilib turing. Bu mashqni ham 3–4 marta takrorlang.

**3-mashq** Boshni burmagan holda ko'zingizni oldin o'ngga qarating va shu holatni biroz saqlab turing, so'ngra ko'zingizni to'g'riga qaratib, uzoqlarga 6 soniya tikilib turing. Xuddi shu mashqlarni ko'zingizni chapga, pastga va yuqo riga qaratib bajaring. Mashqni 1–6 hisobda takrorlang. 8

**4-mashq** Ko'zni yuqori o'ng qismidan diagonal bo'ylab pastki chap qismiga o'tkazing, so'ngra uzoqlarga 6 soniya tikilib turing. Xuddi shunday usulda faqat ko'zni yuqori chap qismdan pastki o'ng qismga o'tkazing va 6 soniya uzoqlarga tikilib turing. Bu mashqni 3–5 marta takrorlang.

**5-mashq** To'g'ri o'tirgan holatda ko'z soqqasini yuqoriga, so'ngra pastga harakatlantiramiz.

**6-mashq** Avval soat millari bo'yicha havoda aylana chizamiz, so'ngra soat millari harakatiga teskari tomon aylana chizamiz.

**7-mashq** Havoda ko'z qarash bilan kvadrat rasmini chizamiz.

**8-mashq** Romb shaklini ko'zimiz bilan chizib chiqamiz.

**9-mashq** Ko'zimiz bilan diagonal chiziqni chizamiz.

**10-mashq** Havoda S harfining dastlab vertikal, so'ngra gorizontalar holatini chizamiz.



Shuningdek, mashqlarni bajarib bo'lgandan keyin, biroz ko'zni yumgan holatda o'tirish tavsiya qilinadi.

### **20-20-20 qoidasi**

Eng mashhur ko'z mashqlaridan biri bu 20-20-20 qoidasi. Agar siz kun bo'yi kompyuterda o'tirsangiz yoki yaqindan ish bilan shug'ullansangiz, har 20 daqiqada ko'z tanaffusini qiling. Shu vaqt ichida 20 soniya davomida kompyuteringizdan yoki qog'oz ishidan uzoqroqqa nazar tashlang va kamida 20 fut (6.10 sm) uzoqlikdagi ob'ektga qarang. Ko'z ichidagi fokuslovchi mushak va ko'zning xiralanishini boshqaradigan mushaklar yaqin atrofdagi narsalarga e'tibor qaratishda ko'proq ishlashi kerakligi sababli, bu tez va oson mashq ko'zning zo'riqishini yengillashtiradi. Bu shuningdek, uzoq vaqt ish bilan bog'liq quruq ko'z alomatlarini kamaytirishi mumkin bo'lgan miltillashni rag'batlantirishga moyildir.

Boshqa mashqlar ko'zlar uchun yoga deb nomlanadi, chunki ular tana uchun yoga singari, ortiqcha ishlatilgan mushaklarni dam oladi, kuchlanishni kamaytiradi va mushaklarni mustahkamlaydi.

Yoga internationaldan ko'zlar uchun bir nechta yoga o'xshash mashqlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

**Palming:** (umumiy ravishda, ko'zlarni qo'l bilan qoplangan holatda yopish demakdir.)

Qo'llaringizni bir-biriga ishqalab qizdiring.

Barmoqlaringiz uchlarini peshonangizga, kaftlaringizni ko'zlaringizga, qo'llaringizning tovonlarini yonoqlarga qo'ying.

Qo'llaringiz ko'zlaringiz ustidan chashka hosil qilishi kerak.

To'g'ridan-to'g'ri ko'zlaringizga tegmang yoki hech qanday bosim o'tkazmang.

Ko'zlaringizni yuming, chuqur nafas oling va dam oling.

Bir necha soniya yoki besh daqiqagacha vizual stimulyatsiyadan bu tanaffusdan rohatlaning.

Keyin qo'llaringizni muloyimlik bilan olib tashlang va sekin ko'zingizni oching

## **YANGI O'ZBEKISTONDA INKLYUZIV TA'LIMNING HUQUQIY ASOSLARI(O'ZBEKISTON VA XALQARO TAJRIBA)**

**Boyqulov Azamat Maxram o'g'li-  
Jizzax viloyat Pedagogik mahorat markazi Maktabgacha,  
boshlang'ich va maxsus ta'lim metodikalari kafedrasini o'qituvchisi**  
[azamatboyqulov223@gmail.com](mailto:azamatboyqulov223@gmail.com)

### **Annotatsiya**

Ushbu maqolada yurtimizda joriy qilinayotgan yangi ta'lim tizimi ya'ni inkulyuziv ta'lim tizimining rivojlanishi va inkulyuziv ta'limning huquqiy asoslari haqida fikr yuritiladi. Yangi O'zbekistonda inkulyuziv ta'lim tizimini yanada rivojlantirish borasida qabul qilingan qarorlar va farmon va farmoyishlar to'g'risida bayon etilgan.

**Kalit so'z:** Inkulyuziv ta'lim, inklyuziya, maxsus pedagog, huquq, maxsus ta'lim, korreksion, alohida ta'lim, pedagog, imkoniyati cheklangan.

### **Annotation**

This article reflects on the development of the new educational system that is being introduced in our country, namely the system of inclusive education and the legal basis of inclusive education. The new Uzbekistan describes the decisions and decrees and decrees made on the further development of the system of inclusive education.

**Keyword:** inclusive education, inclusion, special educator, law, special education, correction, separate education, educator, limited capacity.

### **Аннотация**

В данной статье будет рассмотрена новая система образования, внедряемая в нашей стране, а именно развитие системы инклюзивного образования и правовые основы

инклюзивного образования. Изложены решения и постановления, принятые по дальнейшему развитию системы инклюзивного образования в новом Узбекистане.

**Ключевое слово:** Инклюзивное образование, инклюзия, специальный педагог, право, специальное образование, коррекционное, раздельное образование, педагог, с ограниченными возможностями.

O'zbekistonda nogironlarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, tibbiy-ijtimoiy yordam ko'rsatish, hayot sifatini yaxshilash tizimini takomillashtirish, ularga ta'lim olish va ishga joylashishda har tomonlama ko'maklashish bo'yicha qator ishlar amalga oshirilib, xalqimizga xos bo'lgan mehr-shafqat hamda ezgulik tuyg'ularini hisobga olgan holda nogironlarning muhim ehtiyoj va talablariga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida", 2017- yil 1-dekabrda PF-5270-son "Nogironligi bo'lgan shaxslarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2019-yil 29-apreldagi PF5712-son "Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida", 2020-yil 6-noyabrda PF-6108-son "O'zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish choratadbirlari to'g'risida"gi farmonlari, 2020-yil 13-oktyabrda PQ-4860-son "Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 12-oktyabrda 638-son "Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim berishga oid normativ huquqiy hujjatlarni tasdiqlash to'g'risida"gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-sonli «2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi farmoni hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirish muhim ahamiyatga ega. Inkulyuziv ta'lim bu – davlat siyosati bo'lib , imkoniyati cheklangan va sog'lom bolalar o'rtasidagi to'siqlarni bartaraf etish , maxsus ta'limga muhtoj bolalar (ayrim sabablarga ko'ra nogiron bo'lgan) o'smirlar rivojlanishida uchraydigan nuqsonlar yoki iqtisodiy qiyinchiliklardan qat'iy nazar iyyimoiy hayotga moslashtirishga yo'naltirilgan umumta'lim jaryoniga qo'shishni ifodalovchi ta'lim tizimidir. Inkulyuziv ta'lim (ing. Inclusive uyg'unlashmoq , qamrab olmoq , qamrab olish) ma'nolarini bildiradi. O'zbekistonda inkulyuziv ta'limning takomillashtirish alohida ta'lin ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim tarbiya berish tizimini shakllantirish hamda ularga ko'rsatiladigan ta'lim xizmatlari sifatini yaxshilashga qaratilgan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 13-oktyabrda " Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora – tadbirlari to'g'risida"gi ( PQ 4860 ) qarori qabul qilindi. Ushbu qarorda alohida ta'limga ehtiyojlari bo'lgan bolalar to'g'risida quyidagi fikrlar bayon etilgan.

Inkulyuziv ta'lim bo'yicha xorijiy tajribalar tahlil qilinganda, masalan, Rossiya Federatsiyasida o'qituvchini imkoniyati cheklangan bolalar ta'limiga tayyorlashning asosiy yo'nalishlari "Umumta'lim tashkilotlari pedagog xodimlari kasbiy darajasini oshirishning kompleks dasturi"da (2014 y.) aks ettirilgan bo'lib, bugungi kunga qadar ushbu kasbiy standart pedagogik ata'lim sohasi bo'yicha kadrlar tayyorlash tizimi malaka talablarini ishlab chiqishda asos sifatida qo'llanilib kelinmoqda. Yurtimizda bolalar huquqlarini himoya qilish maqsadida "Bola huquqlari to'g'risidagi konvensiya " qabul qilingan . Kanvensiyada quyidagilar bayon qilingan: Birlashgan Millatlar Tashkiloti Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasida bolalar alohida g'amxo'rlik va yordam huquqiga egadirlar, deb e'lon qilganligini eslatib, jamiyatning asosiy tashkiloti hisoblanmish oila va tibbiy muhitga uning barcha a'zolari, ayniqsa, bolalar o'sib ulg'ayishlari va farovonlikka ega bo'lishlari uchun jamiyat doirasidagi majburiyatlarni o'z zimmasiga to'liq oladigan bo'lishiga erishish maqsadida zarur himoya va yordam bilan ta'minlanishi lozim ekanligiga ishonch hosil qilgan holda, bolaning shaxsi sog'lom va har tomonlama uyg'unlashgan holda kamoloti uchun u oila g'amxo'rligida, baxt, mehr-muhabbat va ongli tushunish vaziyatida o'sishi zarurligini e'tirof etilgan. 1924 yilgi Bola huquqlari Jeneva deklaratsiyasida va 1959-yil 20-noyabrda BMTning Bosh Assambleyasi tomonidan qabul qilingan Bola huquqlari deklaratsiyasida ko'zda tutilganligini va Inson huquqlari umumjahon deklaratsiyasi, Fuqarolik va siyosiy huquqlar to'g'risida xalqaro paktda

(jumladan, 23- va 24-moddalarda), Iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy huquqlar to'g'risida xalqaro paktda (jumladan, 10-moddada), shuningdek, ixtisoslashgan muassasalar hamda bolalarning farovonligi masalalari bilan shug'ullanuvchi xalqaro tashkilotlarning Nizomlari va tegishli xujjatlarida e'tirof etilgan Bolalarga nisbatan barcha xatti-harakatlarda, ular ijtimoiy ta'minot masalalari bilan shug'ullanuvchi davlat yoki xususiy muassasalar, sudlar, ma'muriy yoki qonun chiqaruvchi organlar tomonidan sodir etiladimi-yo'qmi, bundan qat'iy nazar, bolaning manfaatlari yaxshiroq ta'minlanishiga birinchi darajali e'tibor beriladi.

#### **XULOSA**

Xulosa sifatida shuni aytish mumkin-ki, inklyuziv ta'lim alohida ta'lim ehtiyojlari mavjud bolalar uchun ta'limning yangi shakli sifatida butun jahon hamjamiyati tomonida e'tirof etilmoqda va dunyoning rivojlangan davlatlari tajribasida allaqachon ushbu ta'lim o'zini oqladi. Yangi O'zbekistonda sohada amalga oshirilayotgan islohotlarga qaramasdan ota-onalar, o'qituvchilar, ma'muriyatlarning imkoniyati cheklangan bolalar uchun sifatli ta'lim berish yo'lidagi faoliyatida ma'lum to'siqlar mavjud va imkoniyati cheklangan bolalarga sifatli ta'lim berish uchun yanda jiddiy va qat'iy o'zgarishlar amalga oshirish zarurati mavjud

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Bola huquqlari to'g'risidagi konvensiya. 2020 – yil 13 – oktyabr ( PQ4860). 4. Pulatov Sh. N. XIX asr oxiri – XX asr boshlarida Hindistondagi ijtimoiy – siyosiy vaziyat . Academic Research In Educational Sciences . Volume 1 . 2020 . 468474 P
2. INKLYUZIV TA'LIMNING HUQUQIY ASOSLARI Mirzaabdullayeva Guloyim Ergashboy qizi ADPI, Maktabgacha ta'lim pedagogika va psixologiyasi yo'nalishi talabasi.
3. O'zbekiston Respublikasining Prezidentining 2020 yil 13 oktyabrdagi "Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4860-son Qarori. <https://lex.uz/docs/5044711>
4. F.U.QODIROVA, D.A.PULATOVA Inklyuziv ta'lim: nazariya va metodika.

#### **TA'LIM MUASSASALARI BOSHQARUVINING SAMARADORLIGINI BAHOLASHDAGI YONDASHUVLAR VA USULLAR**

**Boltayev Zafar Asrorovich**  
**Zomin tuman 1-son politexnikumi**  
**direktori**

#### **Annotatsiya**

Ushbu maqolada mamlakatimizda kasbiy ta'lim tashkilotlari boshqaruvining samaradorligi hamda natijadorligini oshirish usullarini takomillashtirish, bu boradagi olimlar tomonidan ilgari surilgan yondoshuvlar tahlil etiladi.

**Kalit so'zlar:** kasbiy ta'lim, boshqaruv, raqobat, rejalashtirish, samaradorlik, natijaga qaratilgan boshqaruv, metod, tahlil qilish, baholash.

Yurtimizda raqobat muhitining kuchayib borishi ta'lim muassasalarining, boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish va qabul qilishda mas'uliyati va mustaqilligini oshiradi. Boshqaruv qarorlarining qanchalik samarali bo'lishi ko'p jihatdan muassasadagi boshqaruv jarayonini, uning natijalarini o'z vaqtida, har tomonlama obyektiv baholash bilan bog'liq. Buning uchun esa, zamon talablaridan kelib chiqib, ta'lim muassasalari boshqaruvi jarayoni, uning samaradorligini baholashda zamonaviy usul va uslublarni qo'llashni taqozo qiladi. Hozirgi vaqtda ta'lim muassasasi ichki muhitida boshqaruvning turli bo'g'inlarida samaradorlik baholashda sodda, qulay, egiluvchan uslublar yetarli bo'lmaganligi uchun ularga ehtiyoj mavjud. Turli xarakterdagi muammolarni aniqlash, tahlil qilish va baholashga qaratilgan va eng maqbul qarorga kelishni ta'minlaydigan ko'p mezonli kompleks tahlil qilish va baholash metodlarini ta'lim muassasalari boshqaruvi jarayonida samarali qo'llash o'zining imkoniyatlari kengligi va istiqbolligi bilan ajralib turadi. Ta'lim

muassasasi boshqaruv jarayoni samaradorligini kompleks baholash ko'pgina bozor subyektlarida qiziqish uyg'otadi va dolzarbligini yuqorida keltirilgan mulohazalar asoslaydi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev o'z ma'ruzalarida mamlakatimizning bugungi kundagi va istiqboldagi ustuvor vazifalari haqida quyidagilarni ta'kidlaydi: **“Biz ta'lim va tarbiya tizimining barcha bo'g'inlari faoliyatini bugungi zamon talablari asosida takomillashtirishni o'zimizning birinchi darajali vazifamiz deb bilamiz”**, yurtimizda amalga oshirilayotgan islohotlar ta'lim jarayonini boshqarish mexanizmlarini o'zgartirish, takomillashtirishni, ya'ni boshqaruvning ma'muriy buyruqbozlik metodlaridan voz kechib, ijtimoiy-iqtisodiy, zamonaviy talablarga mos keladigan, demokratik tamoyillarga asoslangan boshqaruv tizimini shakllantirishni taqozo etmoqda. Bu bugungi kunning eng asosiy talablaridan biri bo'lib, nafaqat boshqaruv muammolari, balki subyektlarning boshqaruvni samarali tashkil etish eng avvalo, ta'lim tizimining turli bo'g'ini rahbarlarining boshqaruv faoliyatini takomillashtirishning yo'l-yo'riqlarini aniqlash, yangi sharoitlarga muvofiqlashtirish va amaliyotga joriy etish vazifalarini belgilaydi.

Kasbiy ta'lim tashkilotlari boshqaruvining samaradorligi va natijadorligini oshirish bo'yicha yondoshuvlar va usullarni o'rganishda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktyabrdagi “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida” PF-6097-son Farmoni, hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston — 2030» strategiyasi to'g'risida 2023 yil 11 sentyabrdagi PF-158-son Farmoni va davlat dasturlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 sentyabrdagi “Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida”gi PF-5812-sonli farmoni va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 16-oktyabrdagi “Kasbiy ta'limda malakali kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va xalqaro ta'lim dasturlarini joriy qilish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-158-sonli Farmoni, hamda O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi qonuni va Kadrlar tayyorlash milliy dasturi, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va hukumatimiz tomonidan sohaga tegishli qabul qilingan qonun osti me'yoriy hujjatlarida belgilangan ustuvor yo'nalishlar hamda vazifalarni bajarishga xizmat qiladi.

Ta'lim muassasalari boshqaruv faoliyati samaradorligini baholash bo'yicha turli xil qarashlar va turli xil metodikalar mavjud. Ya'ni, ta'lim muassasalari boshqaruv faoliyati samaradorligini turli ko'rsatkichlar orqali baholashi mumkin. Bir tomondan, ta'lim muassasalari boshqaruv faoliyati samaradorligini baholash faqat boshqaruvga doir ko'rsatkichlar bilan amalga oshirilishi mumkin, ya'ni, rejalashtirish, tashkillashtirish, nazorat, tartibga solish, boshqaruv apparati ta'minoti uchun nisbatan kam xarajat qilish va hokazo. Ikkinchi tomondan, boshqaruv samaradorligi ta'lim muassasasidagi pedagogik jarayonlarning o'zgarish dinamikasi, resurslarning natijaviyligi, o'tkazilayotgan islohotlarning har bir shaxs uchun ta'sir darajasiga bog'liq.

Boshqaruv amaliyotidan ma'lumki, rahbarlik murakkab jarayon bo'lib, u rahbardan nafaqat oliy ma'lumotga, balki yetarli kasbiy tayyorgarlikka, boshqaruv yo'nalishida bilim, ko'nikma va kompetensiyaga, shuningdek, ma'lum tajribaga ham ega bo'lishni taqozo etadi. Ta'lim muassasalarini boshqarish jarayonida rahbarlarning eng asosiy va muhim funksiyalaridan biri - bu mustaqil qaror chiqarish funksiyasi bo'lib, ularning sifati ta'lim muassasasi salohiyatiga, o'quv-tarbiya jarayonining samaradorligiga, pedagoglar faoliyatiga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

**“Boshqaruv”** so'zi odatda aniq bir maqsadga erishish uchun boshqariluvchi obyekt yoki tizimga faol ta'sir ko'rsatishni anglatadi. Bu, o'z navbatda, ma'lum bir rejalashtirilgan faoliyatni ifodalaydi. Har qanday faoliyat boshqariladigan obyekt va boshqaruvchi subyekt tizimlaridan iborat bo'lib, mazkur tizimlar o'rtasidagi aloqa insonlarning o'zaro munosabatlaridan tashkil topadi va mavjud o'zaro munosabatlar ularning faoliyatini ifodalaydi. Shunday ekan ixtiyoriy faoliyat albatta boshqaruvni talab etadi, shaxsning individual faoliyatida inson o'zini o'zi boshqaradi va ko'zlangan natijalarga erishadi, hamkorlikdagi faoliyatni tashkil etish uchun o'zaro ta'sir yoki shaxsning boshqa shaxslarga nisbatan ta'siri zarur bo'lib, bu o'z mohiyatiga ko'ra boshqaruvni, ya'ni ma'lum bir maqsadga erishish yo'nalishida insonlar faoliyatini tashkil etish va muvofiqlashtirishni ifodalaydi.

Ta'lim muassasasi faoliyatini tashkil etish va boshqarishda pedagoglar faoliyatining muvofiqlashtirilishi, ta'lim muassasasi barcha xodimlarining o'z mehnat faoliyatlari natijalaridan teng asosda qoniqish hosil qilishlari, jamaodagi to'g'ri mehnat taqsimoti, xodimlarda o'z vazifalariga nisbatan mas'uliyat hissining shakllanishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Rahbarning bosh vazifasi qarorning bajarilishini tashkil etish, mazkur jarayonni muvofiqlashtirish va uning ustidan nazoratni ta'minlashdir. Ya'ni nazorat boshqaruvning yakunlovchi bosqichi hisoblanadi. U ikki tomonlama aloqa shaklini kasb etadi va qarorni bajarish, qo'yilgan maqsadlarga erishish haqida axborot olish uchun imkoniyat yaratadi.

Shunday ekan boshqaruvni, ya'ni boshqaruv faoliyatini tashkil etish zaruratini belgilovchi bosh mezon – inson oldiga yoki muassasa oldiga qo'yilgan maqsad bo'lib, unga erishish uchun vazifalar belgilash, tashkil etiladigan faoliyatni oldindan rejalashtirish, amalga oshirish yo'l yo'riqlarini tanlash, vazifalarning mazmun va mohiyatiga ko'ra, bajaruvchilarni tanlash hamda bajariladigan vazifalarni taqsimlash, belgilangan maqsadga erishish uchun tashkil etiladigan jarayon ishtirokchilari faoliyatini muvofiqlashtirishdan iboratdir.1

1 Xasanov P., Suyunov Sh. Inson resurslarini boshqarishda ta'limning ahamiyati. //Ta'lim va iqtisodiyot jurnali. 6 son, 2010 й., 146 b.

Mazkur faoliyat boshqaruv faoliyatini, uni amalga oshirish boshqaruv funksiyalarini, amalga oshirish izchilligi boshqaruv algoritmini, amalga oshirish yo'l-yo'riqlari boshqaruv metodlarini, xodimlarning faoliyatini tashkil etish va muvofiqlashtirish boshqaruv uslublarini, mazkur yo'nalishda qabul qilingan qarorlar boshqaruv qarorlarini ifodalaydi.

Yuqorida berilgan ta'riflar va qarashlardan kelib chiqib, ta'lim muassasalari boshqaruv faoliyati samaradorligini baholash – bu ta'lim muassasasida mavjud bo'lgan resurslar (moddiy, inson) va vositalardan qay darajada foydalanganlik, ta'lim oluvchilarning jamiyat a'zosi sifatida qay darajada shakllanganligi va davlatning rivojiga hissa qo'sha oladigan bilim va ko'nikmalarni qay darajada egallaganliklarini o'rganuvchi vosita hisoblanadi, degan xulosaga kelishimiz mumkin. Umuman, muassasaning boshqaruvi samaradorligini baholashda qo'llaniladigan ko'rsatkichlar quyidagi o'zaro bog'langan uchta guruhga bo'linishi mumkin.

1. Muassasaning faoliyat natijalari va boshqaruv sarf-xarajatlari orqali ifodalanadigan boshqaruv tizimi samaradorligini xarakterlovchi ko'rsatkichlar guruhi. Ta'lim muassasalari misolida bunda bitiruvchilar sonining (mahsulot hajmining) ortishi, ilmiy tadqiqotlar, turli grantlar, xo'jalik shartnomalarining bajarilishidan olinayotgan mablag'lar, loyihalarga kapital qo'yilmalar hajmi, pedagog-o'qituvchilar va bitiruvchilarning kasbiy bilim, ko'nikma va malakalari kabi ko'rsatkichlar samaradorligini ko'rib chiqish mumkin.

2. Boshqaruv jarayonining mazmuni va uni tashkil qilish, jumladan, boshqaruv mehnatining bevosita natijalari va sarf xarajatlarini ifodalaydigan ko'rsatkichlar guruhi. Ta'lim muassasasi boshqaruv xarajatlari sifatida boshqaruv apparatini saqlab turishga ketadigan joriy xarajatlari, o'quv va texnik vositalarni ishlatish, o'quv va texnik binolarni saqlash, boshqaruv xodimlarini tayyorlash va qayta tayyorlash, boshqaruv tizimini takomillashtirish, boshqaruv jarayonini avtomatlashtirish uchun sotib olinadigan hisoblash texnikasi va boshqa vositalar hamda ularni o'rnatish xarajatlari hisobga olinadi.

3. Muassasaning tashkiliy tuzilmasi, uning texnik-tashkiliy darajasining maqsadga muvofiqligini tavsiflovchi ko'rsatkichlar guruhi. Bu guruhga o'quv muassasasida bo'lim va bo'linmalar kabi tashkiliy birliklar, markazlar, kafedralarning maqsadga muvofiq tashkil etilganligi, kafedralarning bo'limlarga asosli ravishda birlashtirilganligi, boshqaruv funksiyalarining markazlashganlik darajasi, rahbar o'rinbosarlariga tashkiliy tuzilma bo'yicha umumiy rahbarlikning to'g'ri yuklatilganligi, boshqarishning qabul qilingan me'yorlari, lavozim yo'riqnomalari, huquq va javobgarlikning muvozanatlashuvi kabilar kiritilishi mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktyabrdagi "Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-6097-son Farmoni.

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston — 2030» strategiyasi to'g'risida 2023 yil 11 sentyabrdagi PF-158-son Farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 6 sentyabrdagi “Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo'shimcha chora -tadbirlar to'g'risida”gi PF-5812-sonli Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 16-oktyabrdagi “Kasbiy ta'limda malakali kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va xalqaro ta'lim dasturlarini joriy qilish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-158-sonli Farmoni.
6. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi to'g'risida Nizom. 2008 y. 30 aprel. 01/14 QQ
7. Sh.Qurbonov, E. Seytxalilov Ta'lim tizimini boshqarish. – T.: «Turon-Iqbol», 2006. –101-b.
8. Xasanov P., Suyunov Sh. Inson resurslarini boshqarishda ta'limning ahamiyati. //Ta'lim va iqtisodiyot jurnali. 6 son, 2010 й., 146 b.

### **KINEMATIK MASALALAR YECHISHNING SODDA USULLARI.**

**M. O. Mustafoyeva,**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi,**  
**mustafoyevamunajat@gmail.com**

**Annotatsiya:** Bu maqolada fizika fanining kinematika bo'limiga oid sodda masalalar yechish namunalari keltirilgan bo'lib, qulaylik va tushunarliklik asosida ishlash namunalari bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** fizika fani, masalalar yechish, soda usullar, kinematika.

Bizga ma'lumki, fizikani o'qitishdan asosiy maqsad, birinchidan, tabiatning fundamental qonunlarini ongli ravishda ilmiy asosda tushuntirish, o'quvchilarning ilmiy dunyoqarash va mantiqiy mulohaza yuritish qobiliyatlarini rivojlantirish, texnikada va turmushda foydalanilayotgan uskuna va vositalarning ishlash prinsipini tushuntiruvchi fizik jarayonlar haqida tasavvurlarni shakllantirish bo'lsa, ikkinchidan, ta'lim olishni davom ettirish, olgan bilimlarini chuqurlashtirish va ilmiy izlanishlarini davom ettirish uchun mustahkam zamin yaratishdan iboratdir. Fizika tabiat hodisalarining eng sodda va shu bilan birga eng umumiy qonunlarini, materiyaning xossalari, tuzilishi va uning harakat qonunlarini o'rganadigan fandir.

Fizikadan masalalar yechish usullarini bilish o'quvchilarga berilgan masalani oson hal qilish va shu orqali nazariy ma'lumotlarni kengroq anglash imkoniyatini beradi. Aytish mumkinki, fizikani nazariy va amaliy izlanishlar orqali o'rganish mumkin. Amaliy o'qitish avvalombor masala yechish nazarda tutiladi. Fizikadan masalalar yechishda o'quvchilar berilgan kattaliklarning holatiga, xalqaro birliklar sistemasidagi birligiga va shu berilgan kattaliklarni qaysi birliklar bilan bog'liqligini e'tiborga olishadi. Shu asnoda o'quvchilarda sinchkovlik, har bitta hodisani kichik elementlarigacha e'tiborga olish xususiyatlari shakllanadi.

Fizikadan masalalar yechishda quyidagi ko'rsatmalarga rioya qilish maqsadga muvofiq:

- Masalani yechishga kirishishdan oldin, uning ma'nosiga, bayon qilinayotgan jarayonga yaxshilab tushunib olmoq kerak. Buning uchun masala shartini bir necha marta qayta-qayta o'qish, tahlil qilish, iloji boricha chizma yordamida tasvirlab olish kerak;

- Masala shartida berilgan kattaliklarning son qiymatlarini xalqaro birliklar sistemasiga keltirish, zarur bo'lgan o'zgarmaslarning qiymatlarini esa jadvallardan olish kerak;

- Masalani umumiy holda yechib, ishchi formulani topish, ya'ni fizik qonunlar yordamida, topilishi kerak bo'lgan kattalikni berilgan kattaliklar orqali ifodalash kerak. Bu birinchidan, masalada bayon qilingan jarayonning fizik qonunlarni tushunishga yordam bersa, ikkinchidan ortiqcha oraliq hisob-kitoblarga zarurat qoldirmaydi;

- Hosil qilingan ishchi formula yordamida kattalikning o'lchamligini, ya'ni so'ralgan kattalikning birligi hosil bo'lishini tekshirib ko'rish kerak. Kattalik birligining noto'g'ri chiqishi masalaning noto'g'ri yechilganligini ko'rsatadi;

- Masala yechishda foydalaniladigan fizik kattaliklarning son qiymatlari taxminiydir. Taxminiy sonlar bilan ishlashda esa ehtiyot bo'lish kerak. Aks holda juda ko'p vaqt behuda sarflanishi mumkin. Masalan, kattaliklardan birini o'ndan birgacha, boshqasini esa yuzdan birgacha aniqlikda olib, javobni yanada kattaroq aniqlikda hisoblash mutlaqo ma'noga ega emas. Chunki verguldan keyingi ikkinchi raqamdan boshlab natija shubhali va ularni aniqlash uchun qilingan mehnat befoydadir. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun berilganlarning hammasini bir xil aniqlikka keltirish va undan keyingina hisob-kitobga kirishish kerak.

**1 – masala.** Poezd 36 km/h tezlikda harakat qilmoqda. Agar bug' berish to'xtatilsa, poezd tekis sekinlanuvchan harakat qilib 20 s dan keyin to'xtaydi. 1) Poezdning manfiy tezlanishi topilsin. 2) To'xtatish joyidan necha metr narida bug' berishni to'xtatish kerak?

Berilgan:  $v_0 = 10 \text{ m/s}$ ,  $t = 20 \text{ s}$ , = . Topish kerak:  $a = ?$   $S = ?$

Yechilishi: Harakat tekis sekinlanuvchan bo'lganligi sababli = ekanligidan foydalanamiz. Bunga ko'ra tezlanish  $-0.5 \text{ m/s}^2$  kelib chiqadi.

Bosib o'tilgan yo'l yoinki to'xtash masofasi  $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$ : ifoda orqali topamiz.  $S = 100 \text{ m}$ .

**Javob:**  $-0.5 \text{ m/s}^2$  va  $S = 100 \text{ m}$ .

**2 – masala.** Ventilyator 900 ayl/min chastotaga mos tezlik bilan aylanadi. Ventilyator o'chirilganidan keyin u tekis sekinlanuvchan harakat qilib, to'xtaguncha 75 marta aylangan. Ventilyator o'chirilgandan to'xtaguncha qancha vaqt o'tadi?

Berilgan:  $N = 75$ ,  $n = 900 \text{ ayl/min} = 15 \text{ Hz}$ . Topish kerak:  $t = ?$

Yechilishi: Harakat tenglamasini skalyar ko'rinishda yozamiz:

$$\begin{cases} \varphi = \omega_0 t - \frac{\varepsilon t^2}{2} \\ \omega = \omega_0 - \varepsilon t \end{cases}$$

Bu yerda  $\varphi = 2\pi N$ ,  $\omega = 0$  va  $\omega_0 = 2\pi n$ . Bu ifodalar orqali

$$t = \frac{\omega_0}{\varepsilon} = \frac{2\pi n}{\varepsilon}$$

Yuqoridagilarni umumlashtirgan holda

$$2\pi N = \frac{(2\pi n)^2}{2\varepsilon}: \quad N = \frac{\pi n^2}{\varepsilon}, \quad \varepsilon = \frac{\pi n^2}{N}$$

To'xtash vaqtini topsak

$$t = \frac{2\pi n \cdot N}{\pi n^2} = \frac{2N}{n}$$

Ifoda hosil bo'ladi.  $t = 10 \text{ s}$

**Javob:** 10 s da harakatlanishdan to'xtaydi.

**3 – masala.** Erkin tushayotgan jism o'z harakatining oxirgi sekundida butun yo'lning yarmini o'tadi. Jismning qanday balandlikdan tushayotgani va yerga tushguncha ketgan vaqti topilsin.

Berilgan:  $h = H/2$ ,  $t_1 = 1 \text{ s}$ . Topish kerak:  $t = ?$ ,  $H = ?$

Yechilishi: Bu masalada harakatni ikki qismga ajratib o'rganamiz:

$$H = \frac{gt^2}{2} \text{ hamda } h = \frac{g(t-t_1)^2}{2}. \text{ Bir harakat bo'lganligi sababli ularni tenglashtirish orqali}$$

kerakli kattaliklarni aniqlashimiz mumkin:

$$H = \frac{gt^2}{2} = 2h \quad \text{yoki} \quad 2 \frac{g(t-1)^2}{2} = \frac{gt^2}{2}$$

$$2 \frac{g(t-1)^2}{2} = \frac{gt^2}{2} \quad (t-1)^2 = \frac{t^2}{2} \text{ Hisoblasak } t = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} = \frac{1,41}{0,41} = 3,44s$$

$$H = \frac{gt^2}{2} = \frac{9,81 \cdot 3,44^2}{2} = 58 \text{ m}$$

**Javob:** 3,44 s va 58 m

**4 – masala.** Gorizontga nisbatan burchak ostida otilgan snaryad 240 m masofaga borib tushdi. Agar snaryad 8 s uchgan bo'lsa, qanday tezlik bilan otilgan?

Berilgan:  $S=240 \text{ m}$ ,  $t=8 \text{ s}$ . Topish kerak:  $v=?$

*Yechilishi:* Bu masalada yechishda gorizontga qiya otilgan holda uchish uzoqligi hamda uchish vatqlari ifodalaridan foydalanamiz:

$$s = v_x t_{uch} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g} \quad \text{va} \quad t_{uch} = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$$

Yuqoridagi ifodalardan  $v_x = v_0 \cos \alpha = \frac{S}{t_{uch}}$  ekanligini kelib chiqadi. Shunga

$$\text{asosan } \left\{ \begin{array}{l} v_0 \cos \alpha = \frac{S}{t_{uch}} \\ v_0 \sin \alpha = \frac{gt_{uch}}{2} \end{array} \right\} \text{ hosil bo'ladi.}$$

$$\text{Umumiy tezlik } v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{v_0^2 \cos^2 \alpha + v_0^2 \sin^2 \alpha} = v_0$$

$$v = \sqrt{\left(\frac{S}{t_{uch}}\right)^2 + \left(\frac{gt_{uch}}{2}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{240}{8}\right)^2 + \left(\frac{8 \cdot 10}{2}\right)^2} = 50 \text{ m/s}$$

**Javob:** 50 m/s tezlik bilan otilgan

Shu va shunga o'xshash masalalarni yechish uchun formula talab etilmaydi. Buni yechish uchun mantiqan fikrlash kerak va bu o'z navbatida o'quvchilar fikrlanishini rivojlantiradi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, hozirgi davrda jamiyatga nafaqat yuqori nazariy bilimga ega yoshlar, balki tabiat hodisalarini chuqur idrok eta oladigan, hayotiy masalalarni hal eta oladigan, zamonaviy texnika texnologiyalarga va kashfiyotlarga qiziqadigan ijodkor yoshlar zarurdir. Shuning uchun bilim, ko'nikma va sharoitlardan to'g'ri foydalanib zamonaviy fizika darslarini tashkil qilish, o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini oshirish fizika o'qituvchilarining asosiy vazifalaridan biridir.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.S.No'monxo'jayev, A.Xudoyberganov va boshqalar "Fizika" I qism.
2. I.O.Ahmedjanov, R.B.Bekjonov Fizika (oliy o'quv yurtiga kiruvchilar uchun) Toshkent. – 1998 y.
3. Мустафоев А. Информатика fanini o'qitishda masofaviy ta'lim tizimidan foydalanishning qulayliklari //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 191-193.
4. Mustafoyev A. I. The Relevance of Solving Problems-Exercises in Theoretical Physics //Spanish Journal of Innovation and Integrity. – 2025. – Т. 41. – С. 205-209.
5. Мустафоева М. Talabalarni individual ta'lim trayektoriyasi orqali oqitishning samaradorligi //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 88-90.
6. Mustafoyev A. I. Acceptable Methods of Solving Problems in Theoretical Physics //Symmetry Journal: Advancements in Physics, IT, and Mathematics. – 2025. – Т. 2. – №. 4. – С. 3-5.



7. Мустафоева М. Individual ta 'lim trayektoriyasi-talabani ta 'lim sohasidagi shaxsiy imkoniyatlarini amalga oshirishning individual yonalishi //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 87-88.

8. Oltinbekovna M. M. PSYCHOLOGICAL APPROACH TO TEACHING A FUTURE PHYSICS TEACHER //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 86-92.

9. Oltinbekovna M. M. KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN TA'LIM: NAZARIYA VA AMALIYOT MUAMMOLARI //International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – С. 622-625.

10. Mustafoyev A. BO 'LAJAK PEDAGOGLARDA MEDIASAVODXONLIKNI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI //International Journal of scientific and Applied Research. – 2024. – Т. 1. – №. 3. – С. 33-35.

## TEKNOLOGIYA FANINI O 'QITISHDA SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEKNOLOGIYANING STRATEGIK ROLI

Boshmanova Madina To'ychiyevna  
Sirdaryo viloyati pedagogik mahorat markazi  
metodik xizmat ko'rsatish bo'limi  
texnologiya fani metodisti  
+998(94) 162-23-14

[boshmanovamadina@gmail.com](mailto:boshmanovamadina@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada texnologiya fanining raqamli pedagogika va sun'iy intellekt asosida transformatsiyalanish jarayoni keng yoritiladi. Mazkur yondashuvlar orqali o'quvchilarning raqamli tafakkuri, amaliy loyihalash, texnologik savodxonligi va hayotiy kompetensiyalari shakllanishiga ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, ta'limda kognitiv texnologiyalar, AI-assistentlar va immersive metodikalar yordamida o'quv jarayonini individuallashtirish bo'yicha zamonaviy tajribalar, strategik yo'nalishlar va real amaliy yechimlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** texnologiya fani, raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, raqamli pedagogika, immersive o'qitish, loyiha asosida ta'lim, differensial yondashuv

**Аннотация:** В статье рассматриваются современные подходы к трансформации предмета «Технология» на основе цифровой педагогики и искусственного интеллекта. Особое внимание уделено формированию цифрового мышления, инженерных и проектных навыков у учащихся. Представлены международные практики использования ИИ в образовании, индивидуализация учебного процесса, а также практические решения по модернизации методического обеспечения.

**Ключевые слова:** технология, цифровая трансформация, искусственный интеллект, цифровая педагогика, проектное обучение, иммерсивные технологии

**Abstract:** This article explores the strategic role of digital pedagogy and artificial intelligence in transforming the subject of Technology. It examines how these tools influence students' digital thinking, practical design skills, and technological literacy. The paper highlights international practices in AI-assisted learning, immersive education environments, and personalized instruction, offering concrete strategies for education system reform.

**Keywords:** technology education, digital transformation, artificial intelligence, immersive learning, project-based education, digital pedagogy, personalization

### Kirish

XXI asr ta'limi raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va innovatsion yondashuvlar asosida shakllanayotgan davrda, texnologiya fanining strategik roli tobora ortib bormoqda. Bugungi globalashuv, sanoat 4.0 davrining talablari, mehnat bozorining keskin raqobatga asoslangan xarakteri — barchasi zamonaviy ta'limni tubdan yangilashni taqozo etmoqda. Endilikda texnologiya fani nafaqat oddiy mehnat ko'nikmalarini beruvchi fan, balki raqamli tafakkur,

algoritmik yondashuv, muhandislik va dizayn kompetensiyalarini shakllantiruvchi kuchli platforma sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, o'quvchilarda muammoli vaziyatlarga ijodiy yondashish, texnologik loyihalarni mustaqil ishlab chiqish, va global kasb yo'nalishlariga mos tayyorgarlik ko'rish — texnologiya fanining asosiy maqsadlariga aylanmoqda.

So'nggi yillarda raqamli transformatsiya, immersive learning, differensial ta'lim, sun'iy intellekt asosida adaptiv o'qitish kabi tushunchalar texnologiya fanining shakli va mazmunini chuqur o'zgartirib yubordi. Dunyo miqyosida Finlyandiya, Singapur, Janubiy Koreya, Yaponiya tajribalari shuni ko'rsatmoqdaki, texnologiya faniga ilg'or texnologiyalarni joriy etish orqali o'quvchilarning kreativ tafakkuri, texnik va muhandislik ko'nikmalari keskin rivojlanmoqda. O'zbekistonda ham "Raqamli O'zbekiston – 2030", "Yangi O'zbekiston maktabi" kabi dasturlar texnologiya fanini zamonaviylashtirishga xizmat qilmoqda.

Zamonaviy jamiyatda raqamli transformatsiya va to'rtinchi sanoat inqilobi ta'lim tizimini tubdan yangilashni talab qilmoqda. Ayniqsa, amaliy fanlar orasida texnologiya fani o'quvchilarning ijodiy, muhandislik, texnik tafakkurini rivojlantiruvchi muhim vosita sifatida ahamiyat kasb etmoqda. Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning jadal rivojlanishi texnologiya fanini o'qitishda yangi yondashuvlarni, innovatsion metodlarni joriy etishni talab qilmoqda. Shu munosabat bilan, ushbu maqolada texnologiya fanining raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida o'qitilishining afzalliklari, duch kelinayotgan muammolar hamda ularning echimlari atroflicha tahlil qilinadi.

Maqolada texnologiya fanining raqamli pedagogika, sun'iy intellekt va immersive metodikalar yordamida qanday transformatsiyalanayotgani, bu jarayonda qanday pedagogik, texnik va strategik yondashuvlar qo'llanilayotgani, duch kelinayotgan muammolar va ularning ilmiy-amaliy yechimlari tahlil qilinadi.

### **Texnologiya fanini o'qitishda raqamli va innovatsion vositalar asosida o'qitishning afzalliklari**

Zamonaviy texnologiyalar yordamida texnologiya fanini o'qitish an'anaviy yondashuvlarga nisbatan bir necha bor samaraliroqdir. Avvalo, raqamli resurslar — interaktiv darsliklar, onlayn laboratoriyalar, 3D modellashtirish platformalari — o'quvchining fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, bilimni faol tarzda egallashga yo'naltiradi. Tinkercad, SketchUp, Fusion 360 kabi vositalar orqali o'quvchilar o'z g'oyalarini real ko'rinishda modellashtirish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Shu tarzda ularda konstruktiv fikrlash, texnik chizma va algoritmik tafakkur shakllanadi.

Innovatsion metodlardan foydalanish — masalan, gamifikatsiya, AR/VR texnologiyalari, STEAM integratsiyasi — texnologiya fanini boshqa fanlar bilan bog'laydi. Masalan, Arduino bilan loyihalar fizika va informatika bilan integratsiyada o'rganiladi. Virtual muhitlar — masalan, Phet Simulations, zSpace, CoSpaces kabi vositalar — orqali xavfsiz, tejamkor, ammo chuqur o'quv tajribasi yaratiladi. Bu, ayniqsa, laboratoriya infratuzilmasi yetishmaydigan sharoitlarda muhim ahamiyatga ega. O'quvchilar bilan differensial ishlash imkonini beruvchi platformalar (Google Classroom, ClassDojo, Nearpod) orqali har bir o'quvchining qiziqishi, qiyin nuqtalari va rivojlanish sur'atiga mos yondashuvlar joriy etiladi. Bu texnologiya fanini amaliy, kasbiy va shaxsiy yondashuv asosida o'qitish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalarning jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotgani texnologiya fanini o'qitishda yangicha yondashuvlarni joriy etishni talab qilmoqda. Ayniqsa, 3D modellashtirish dasturlari – masalan, *Tinkercad*, *SketchUp* yoki *Fusion 360* kabi ilovalar orqali o'quvchilar nafaqat nazariy bilimlarga ega bo'lishadi, balki o'z loyihalarini amalda yaratish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa ularning muhandislik tafakkuri, kreativ fikrlash va muammoli vaziyatlarni yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Virtual laboratoriyalar esa real tajribalarning raqamli muqobillarini yaratish orqali xavfsiz, tejamkor va takrorlanuvchi o'quv muhitini ta'minlaydi. Masalan, VR yoki AR (kengaytirilgan reallik) texnologiyalari asosida yaratilgan muhitlarda o'quvchilar fizik tajribalar, texnologik jarayonlar va dizayn sinovlarini bevosita raqamli makonda amalga oshirishlari mumkin. Interaktiv platformalar – Kahoot, Quizizz, Nearpod yoki Classroom kabi xizmatlar esa o'qitish jarayoniga o'quvchilarni faol jalb etish, bilimlarni real vaqt rejimida baholash va differensial yondashuvni qo'llash imkonini beradi. Bunday vositalar yordamida har bir o'quvchining yutuqlari, qiyinchiliklari va o'zlashtirish darajasi

aniqlanib, unga mos ta'lim strategiyalari ishlab chiqilishi mumkin. O'quv jarayonining moslashtirilgan monitoringi esa sun'iy intellekt algoritmlari yordamida o'quvchining individual ehtiyojlarini aniqlash, uning o'zlashtirish sur'atini kuzatish va shaxsiylashtirilgan o'quv materiallarini taklif etish imkonini beradi. Bu jarayon learning analytics (*ta'limiy tahlil*) va adaptive learning (*moslanuvchan o'qitish*) kabi konsepsiyalarga asoslanadi. Ushbu raqamli yechimlar ta'lim jarayonini zamonaviylashtirish, o'quvchilarda XXI asr kompetensiyalarini shakllantirish va texnologiya fanini amaliy, interaktiv hamda kasbiy yo'naltirilgan tarzda o'qitishga xizmat qiladi.

### **Texnologiya fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari**

Bugungi kunda texnologiya fani oddiy mehnat darsidan zamonaviy, innovatsion va raqamli tafakkurni shakllantiruvchi strategik fan darajasiga ko'tarilmoqda. Bu o'zgarishlar zaminida esa sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining salohiyati yotadi. Sun'iy intellekt nafaqat ishlab chiqarish va tibbiyotda, balki ta'lim jarayonida ham inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, texnologiya fanini o'qitishda SI vositalaridan foydalanish orqali o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish, kreativ fikrlashini kuchaytirish va har bir o'quvchiga individual yondashuvni ta'minlash mumkin bo'lmoqda.

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari texnologiya fanini mutlaqo yangi bosqichga olib chiqmoqda. O'quvchilarning bilim darajasini avtomatik tahlil qiluvchi tizimlar (Century Tech, Knewton, Squirrel AI) yordamida adaptiv ta'lim yo'lga qo'yiladi. Bunday tizimlar o'quvchining individual ehtiyojiga mos topshiriqlar, izohlar va testlarni avtomatik tarzda taqdim etadi. Bu texnologiya fanidagi asosiy tamoyil — har bir o'quvchiga alohida yondashuvini amalda ta'minlaydi.

SI-assistentlar, masalan, ChatGPT, Copilot, Gemini, o'qituvchilarning dars tayyorlash, loyiha yaratish, topshiriqlarni avtomatik baholashdagi yukini yengillashtiradi. O'quvchilar esa ushbu vositalardan 3D model yaratish, Arduino kod yozish yoki dizayn g'oyasini ishlab chiqishda foydalanishadi.

SI vositalari orqali immersive learning imkoniyati ham yaratilmoqda. Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) muhitlarida o'quvchilar texnologik operatsiyalarni simulyatsiya qilib ko'rishlari, xavfsiz muhitda xatolar ustida ishlashlari, dizayn sinovlarini takror-takror amalga oshirishlari mumkin. Ta'limiy ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish (learning analytics) orqali maktab rahbariyati yoki metodistlar butun maktab darajasida texnologiya fani bo'yicha natijadorlikni tahlil qilishlari, resurslarni qayta taqsimlash, uslubiy yondashuvlarni yangilash qarorlarini qabul qilish imkoniga ega bo'ladilar. Texnologiya fanida sun'iy intellektdan foydalanish — bu kelajakni bugundan boshlash, har bir o'quvchini innovatorga aylantirish va ta'limning shaxsga yo'naltirilgan, raqamli, amaliy shakliga o'tishdir. Bu yo'nalish bo'yicha harakat qilgan taqdiridagina biz raqamli avlodga mos, zamonaviy va raqobatbardosh kadrlarni tayyorlay olamiz.

### **Texnologiya fanini raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida o'qitishda muammolar va ularning yechimlari**

Zamon o'zgarayotgan bo'lsa-da, ba'zida ta'lim jarayoni hanzuz eski an'analar doirasida qolib ketmoqda. Ayniqsa, texnologiya fanidek doimo harakatda, o'zgarishda va yangilikka ochiq bo'lgan yo'nalishda raqamli transformatsiyaga sust yondashish — o'quvchining dunyoqarashi, kreativ fikrlashi va zamonaviy kasbga tayyorlanishiga jiddiy to'siq bo'lishi mumkin. Raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limning yangi nafasidir. Ammo bu nafasni to'liq his etish va undan foydalanish uchun tizimli yondashuv zarur. Texnologiya fanini zamonaviylashtirishda uchrayotgan asosiy muammolardan biri — infratuzilmaning yetarli darajada tayyor emasligi. Ko'plab umumta'lim maktablarida raqamli texnik vositalar, internet tarmog'i yoki sun'iy intellekt vositalari bilan ishlash uchun zarur bo'lgan dasturlar mavjud emas yoki yetarlicha o'zlashtirilmagan. Texnologiya fanini zamonaviylashtirish yo'lida ayrim tizimli to'siqlar mavjud. Birinchi muammo — texnik infratuzilmaning ayrim maktablarda yetarli darajada rivojlanmaganidir. Kompyuterlar, internet tezligi, VR qurilmalari, robototexnika vositalari yetarli emas. Bu esa ta'limda tenglik tamoyiliga ziddir. Ikkinchi muammo — o'qituvchilarning raqamli savodxonlik va SI vositalaridan foydalanishdagi tayyorgarlik darajasining notekisligidir. Maxsus tayyorgarlik

kurslari, onlayn treninglar va sertifikatlash tizimi yo'lga qo'yilmas ekan, texnologiya fani orqada qoladi. Uchinchi muammo — metodik ta'minotdagi eskirganlik. Ko'plab o'quv qo'llanmalarda raqamli texnologiyalar aks etmagan. Amaliy topshiriqlar va loyihalar nazariy materiallar bilan uyg'unlashtirilmagan. Bu esa fanning mohiyatiga to'g'ri kelmaydi. Bu muammolarni qanday bartaraf etish kerak? Har bir maktabda raqamli texnologiya xonalari, AI-laboratoriyalar tashkil qilinishi, o'qituvchilar uchun maxsus AI-sertifikatlash kurslarini joriy etish zarur. Darslik va metodik materiallarni zamonaviy resurslar (multimedia, interaktiv modullar) asosida yangilash, fanlararo integratsiyaga asoslangan loyiha faoliyatini rag'batlantirish, mahalliy va xalqaro grantlar orqali texnologik resurslarni ta'minlanishi kerak.

Texnologiya fanini raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida o'qitish — bu nafaqat zamon talabi, balki o'quvchilar kelajagiga qaratilgan strategik investitsiyadir. Muammolar — bu to'xtash emas, balki harakatga undovchi imkoniyatdir. Har bir o'qituvchi, har bir metodist va har bir muassasa bu yo'lda bir qadam tashlasa, kelajak texnologiyalarini yaratadigan avlodni bugun tarbiyalash mumkin bo'ladi. Texnologiya fani orqali biz raqamli avlodni — o'zgaruvchan dunyoda yo'lini topa oladigan, muammoga yechim topadigan, texnologik tafakkurga ega, kreativ va raqobatbardosh shaxslarni tarbiyalaymiz. Bunga erishish uchun esa bizga zamonaviy texnologiyalar, bilimdon ustozlar va kelajakka ishonch bilan qarovchi yondashuv zarur.

### **Xulosa**

Texnologiya fanini raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan holda o'qitish — bu zamon talabi emas, balki strategik zaruratdir. XXI asrda muvaffaqiyatli bo'lish uchun o'quvchilar raqamli fikrlash, muhandislik yondashuvi va texnologik savodxonlikka ega bo'lishlari kerak. Maqolada yoritilganidek, AI, VR, 3D dizayn, loyiha asosida ta'lim kabi yondashuvlar texnologiya fanini global miqyosda kuchli o'quv fani sifatida shakllantiradi.

Biroq bu yo'ldagi muammolarni hal qilish uchun tizimli islohotlar, kuchli metodik baza, zamonaviy texnika, va malakali ustozlar zarur. Shundagina biz texnologiya fanini kelajak kasblariga yo'llovchi tayanch platformaga aylantira olamiz. Bugungi kunda texnologiya fanining o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishdagi roli tobora ortib bormoqda. Raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt va innovatsion texnologiyalarning jadal rivojlanishi ushbu fandan kutilayotgan maqsad va natijalarni tubdan yangilashni talab qilmoqda. An'anaviy o'qitish yondashuvlari zamonaviy o'quvchining ehtiyojlari va kelajakda raqobatbardosh bo'lishiga yetarli kafolat bera olmaydi. Aynan shu nuqtada texnologiya fanini raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida o'qitish — nafaqat zamon talabi, balki strategik zaruratga aylanmoqda. O'quvchilarni ijodiy fikrlashga, amaliy muammolarni innovatsion tarzda hal qilishga yo'naltiradi. Ularda zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash malakalarini erta bosqichdan boshlab shakllantiradi. Muhandislik tafakkuri, axborot savodxonligi, va kasbiy yo'nalishga tayyorlikni oshiradi. Fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytiradi. Biroq bu imkoniyatlarni amalga ro'yobga chiqarish uchun bir qator tizimli choralarni amalga oshirish zarur. Texnologiya fanining o'quv dasturlarini to'liq qayta ko'rib chiqish orqali raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, 3D modellashtirish, dron texnologiyasi, Arduino, robototexnika, virtual reallik kabi modullar asosida zamonaviy, amaliy va integratsiyalashgan mazmun bilan boyitish zarur. Har bir texnologiya fani o'qituvchisi raqamli savodxonlik, innovatsion metodlar va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha zamonaviy bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi shart. Malaka oshirish kurslari va vebinarlar, mentorlik dasturlari, onlayn o'quv platformalaridan foydalanish tizimini yo'lga qo'yish lozim. Har bir maktabda zamonaviy texnologiya xonalari, raqamli laboratoriyalar, sun'iy intellekt dasturlari bilan ishlash uchun texnik baza shakllantirilishi shart. Darsliklar, o'quv qo'llanmalar va platformalar sun'iy intellektga asoslangan adaptiv o'qitishni qo'llab-quvvatlovchi tarzda qayta ishlab chiqilishi kerak. Har bir o'quvchining qiziqishi, salohiyati va ehtiyojlariga qarab raqamli vositalar yordamida differensial yondashuvni amalga joriy etish maqsadga muvofiq. Texnologiya fanini real hayotiy loyihalar, ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlikda olib borish orqali o'quvchining kelajak kasbiga tayyorgarligi mustahkamlanadi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, bugun texnologiya faniga berilayotgan e'tibor ertangi raqamli avlodni shakllantirishga xizmat qiladi. Agar biz bu fandagi yondashuvni zamon bilan

hamnafas tarzda yangilamasak, farzandlarimizni kelajak mehnat bozoriga tayyorlashda orqada qolamiz. Shu bois, har bir o'qituvchi, metodist, maktab rahbari va ta'lim siyosatini belgilovchi mutasaddilar ushbu o'zgarishlarga faol, mas'uliyatli va ijodkorona yondashishi zarur. Texnologiya fanini raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt asosida o'qitish – bu kelajak sari qo'yilgan eng muhim sarmoya!

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-sonli "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi, 2020-yil 5-oktabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi. (2023). *Raqamli ta'lim muhitini yaratish bo'yicha metodik tavsiyalar*. Toshkent
3. Khamdamova M., To'raqulova D. (2023). Sun'iy intellekt asosida o'qitishning zamonaviy metodlari. *Pedagogik innovatsiyalar jurnali*.
4. Tinkercad, SketchUp, Fusion 360 rasmiy portallari: <https://www.autodesk.com>
5. Azizxo'jayev, A.A. (2021). *Innovatsion pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot*. Toshkent: TDPU nashriyoti.
6. Saparov, A.B. (2022). *Ta'limda raqamli texnologiyalar: muammo va yechimlar*. O'zMU Ilmiy axborotnomasi, 3(85), 92–98.

### **XALQARO BAHOLASH DASTURLARINI TA'LIM-TARBIYA JARAYONIGA TATBIQ ETISHNING AHAMIYATI**

**Bakirov Otabek Bo'ranovich**  
**Jizzax viloyati PMM, Maktabgacha, boshlang'ich**  
**va maxsus ta'lim metodikalari kafedrasini mudiri p.f.f.d, dotsent**

**Annotation:** This article examines the importance of international assessment programs in the education system. It was mentioned that these assessment programs allow students to analyze their knowledge and skills based on international criteria. It was mentioned that international assessment programs measure not only the level of knowledge of students, but also their ability to solve life problems, the level of critical thinking, mathematics, science and reading literacy.

**Key Words:** International assessment, *PISA*, *PIRLS*, *TIMSS*, *TALIS*, *quality of education*.

**Аннотация:** В этой статье рассматривается важность международных оценочных программ в системе образования. Было упомянуто, что эти оценочные программы позволяют анализировать знания и навыки учащихся на основе международных критериев. Было упомянуто, что международные оценочные программы измеряют не только уровень знаний учащихся, но и их способность решать жизненные проблемы, уровень критического мышления, математику, естественные науки и грамотность чтения.

**Ключевые слова:** Международная оценка, *PISA*, *PIRLS*, *TIMSS*, *TALIS*, качество образования.

#### **Kirish**

Bugungi globallashuv davrida ta'lim sifatini oshirish har bir mamlakatning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ta'lim tarbiya jarayoni dunyoda ta'lim sifatini baholash va xalqaro tajribalarni o'rganish orqali milliy ta'lim tizimini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etishi ta'kidlanmoqda. Shu nuqtayi nazardan, xalqaro baholash dasturlarining (*PISA*, *TIMSS*, *PIRLS*) ta'lim-tarbiya jarayoniga tatbiq etilishi, nafaqat o'quvchilarning bilimini, balki ularning tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, matn bilan ishlash kabi hayotiy ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida 2018-yil 8-dekabrda 997-son qarori Respublika xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish, xalqaro aloqalarni o'rnatish, o'quvchi-yoshlarning ilmiy-tadqiqot va innovatsiya faoliyatini, eng avvalo, yosh avlodning ijodiy g'oyalari va ijodkorligini har

tomonlama qo'llab-quvvatlash hamda rag'batlantirish maqsadida tashkil qilingan hukumat qarorlaridan biri hisoblanadi [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son farmoni, hamda O'zbekiston Respublikasi Bosh vazirining 2022-yil 6-apreldagi 07/1-1601-son topshirig'i ijrosi yuzasidan O'zbekistonda PISA 2022-o'quvchilarni xalqaro baholash dasturining asosiy sinov jarayonlari 2022-yil 21-apreldan 7-mayga qadar o'tkazildi [2].

PISA 2022 tadqiqoting asosiy sinovida O'zbekistonning 14 ta hududidan tanlab olingan 202 ta maktab direktorlari so'rovnomalarda va mazkur maktablarning o'quvchilari matematik savodxonlik, o'qish savodxonligi, tabiiy-ilmiy savodxonlik hamda kreativ fikrlash yo'nalishlarida baholash testlarida va so'rovnomalarda ishtirok etdilar.

PISA 2022 tadqiqoti natijalarini tahlil qilish doirasida Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi o'rtasida O'zbekistonning ushbu tadqiqotida ishtirokini ta'minlash bo'yicha imzolangan shartnomaning 1-bandiga muvofiq 2023-yil 8-maydan 29-sentabr sanasiga qadar Fransiyaning Parij shahrida "Yetakchi tahlilchi" (Lead Analyst) dasturi o'tkazildi. Dastur doirasida Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) va PISA Milliy jamoasi (National team) hamkorlikda faoliyat olib borildi hamda O'zbekistonning PISA 2022 tadqiqoti natijalariga bag'ishlangan Milliy hisobot (National Report) tayyorlash jarayonlari amalga oshirildi [3].

Milliy hisobotni tayyorlashda xalqaro ma'lumotlar bazasidan (International Database) foydalanildi. Shuningdek tadqiqotda ishtirok etgan mamlakatlar bilan solishtirma tahlillar olib borildi. O'zbekistonning PISA 2022 tadqiqotdagi natijalarini o'zaro tahlil qilish maqsadida ishtirokchi mamlakatlar qatoridan Birlashgan Arab Amirliklari, Gruziya, Marokash, Moldova Respublikasi, Mongoliya, Ozarbayjon (Boku), Qozog'iston Respublikasi, Turkiya, Shimoliy Makedoniya, Vyetnam davlatlari benchmarkinglar sifatida tanlab olindi hamda Milliy hisobotda solishtirma tahlillar amalga oshirildi.

Ma'lumot uchun xalqaro va milliy hisobotdan o'rin olgan dastlabki tahlillar natijalariga ko'ra, O'zbekistondagi o'quvchilarning matematik savodxonlik yo'nalishi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichi 364 ball (72 o'rin), o'qish savodxonligi yo'nalishida 336 ball (80-o'rin), tabiiy-ilmiy savodxonlik yo'nalishi bo'yicha esa 355 ballni (80-o'rin) tashkil etadi. Bu natijalar o'z navbatida OECD o'rtacha ko'rsatkichlaridan matematika yo'nalishida 108 ball, tabiiy-ilmiy savodxonlik yo'nalishida 130 ball, o'qish savodxonligi yo'nalishi bo'yicha esa OECD o'rtacha ko'rsatkichidan 140 ballga farqli hisoblanadi.

Shuningdek, tahlillarda Ta'limning barqaror rivojlanish maqsadlari (SDGga nisbatan monitoringi uchun o'lchanadigan umumta'lim maktabini tamomlashda o'qish va matematika yo'nalishlarida o'quvchilardan kutilayotgan savodxonlikning minimal darajasi, maktablar joylashgan hududlar (masalan, qishloq va shahar), o'quvchilarning jinsi va ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy holati indeksi (ESCS), ularning maktabgacha ta'lim tashkilotlariga borganlik holati, o'quvchilarning ta'lim olishlari uchun yaratilgan sharoitlar yuzasidan amalga oshirildi.

Ta'limning barqaror rivojlanish maqsadlariga nisbatan monitoringi uchun o'lchanadigan o'rta maktabni tamomlashda kutilayotgan o'qish va matematika bo'yicha malakalarning minimal darajasi sifatida 2-daraja qaraladi, shunga muvofiq:

- O'zbekistondagi o'quvchilarning 19% ga yaqini matematika bo'yicha 2 yoki undan yuqori darajaga erishgan (OECD o'rtachasi: 69%);
- O'quvchilarning 14% ga yaqini o'qish bo'yicha 2 yoki undan yuqori darajaga erishgan (OECD o'rtachasi: 74%)
- O'quvchilarning qariyb 19% tabiiy fanlar bo'yicha 2 yoki undan yuqori darajaga erishgan (OECD o'rtacha: 76%).

Iqtisodiy-ijtimoiy va madaniy holatning PISA indeksi (ESCS) bo'yicha O'zbekistonda o'quvchilarning 25 foizi (eng katta ulush) ijtimoiy-iqtisodiy miqyosda 4-xalqaro kvintilda bo'lgan, ya'ni ular 2022-yilda PISA tadqiqotida ishtirok etgan eng kam ta'minlanganlar qatorida ham, eng badavlat o'quvchilar qatorida ham emas. Ularning matematika bo'yicha o'rtacha bali 368 ballni tashkil etdi. Shuningdek, O'zbekistonda ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan yuqori bo'lgan o'quvchilar

(ijtimoiy-iqtisodiy holat bo'yicha yuqori 25 foiz) matematika fanidan 22 ballga ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan quyi o'quvchilardan (quyi 25 foiz) yaxshiroq natija ko'rsatdilar.

Matematika, o'qish va tabiiy fanlar bo'yicha o'g'il bolalar va qizlarning natijalari:

PISA 2022 tadqiqotida o'g'il bolalar matematika bo'yicha qizlardan 6 ballga o'zib ketgan bo'lsa, o'qish bo'yicha qizlar o'g'il bolalardan 22 ballga yaxshiroq natija ko'rsatdilar. Ma'lumot uchun dunyo miqyosida matematika bo'yicha 40 ta davlat/iqtisodiyotda o'g'il bolalar qizlardan, yana 17 ta davlat/iqtisodiyotda qizlar o'g'il bolalardan o'zib ketgan, qolgan 24 tasida esa sezilarli farq aniqlanmagan.

O'zbekistonda o'quvchilarning 67 foizi maktabgacha ta'lim muassasalarida bir yil yoki undan ko'proq vaqt davomida qatnashganliklarini bildirgan (OECD o'rtacha: 94%).

Xalqaro baholash dasturlari haqida umumiy ma'lumot

- PISA (Programme for International Student Assessment) – 15 yoshli o'quvchilarning savodxonligi, xususan, matematika, tabiiy fanlar va o'qish savodxonligini baholaydi. Bu dasturni OECD tashkillashtiradi.

- TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) – 4 va 8-sinf o'quvchilarining matematika va tabiiy fanlardan tayyorgarlik darajasini o'rganadi.

- PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) – 4-sinf o'quvchilarining o'qish savodxonligini baholaydi.

Xalqaro dasturlarni joriy etishning ta'lim-tarbiya jarayoniga ijobiy ta'siri

1. Ta'lim sifati va samaradorligini oshirish

Dasturlar orqali o'qituvchilarning dars jarayonini tahlil qilish, o'quvchilarning bilimlaridagi bo'shliqlarni aniqlash va ularni bartaraf etish imkoniyati yaratiladi.

Natijalar asosida o'quv dasturlari va metodikalar yangilanadi.

2. Ta'limning xalqaro standartlarga moslashuvi

O'quvchilar bilimni xalqaro mezonlar asosida baholash orqali, ularning raqobatbardoshligi aniqlanadi.

Bu milliy ta'lim tizimining zaif va kuchli tomonlarini ko'rsatadi.

3. O'quvchilarning funksional savodxonligini rivojlantirish

PISA singari dasturlar faqat fakt bilimga emas, balki bilimni real hayotda qo'llay olishga yo'naltirilgan.

Bu esa o'quvchilarning tanqidiy fikrlash, mantiqiy tahlil, mustaqil qaror qabul qilish kabi muhim ko'nikmalarini rivojlantiradi.

4. O'qituvchilarning kasbiy malakasini oshirish

Baholash natijalari o'qituvchilarga o'z metodikasini takomillashtirish, innovatsion yondashuvlarni joriy etish zaruriyatini ko'rsatadi.

5. Ta'lim islohotlarini asoslash uchun ilmiy asos

Xalqaro baholash natijalari ta'lim siyosatini shakllantirishda asosiy ko'rsatkich bo'lib xizmat qiladi.

Ta'lim sohasida raqamli tahlil asosida qarorlar qabul qilinadi.

Amaliy tadbiq misollari

- Ko'plab davlatlar PISA natijalariga tayanib ta'lim dasturlarini qayta ko'rib chiqmoqda (masalan, Finlyandiya, Singapur).

- O'zbekiston ham 2022 yildan boshlab PISA va boshqa xalqaro baholashlarda faol ishtirok etmoqda, bu esa milliy ta'lim strategiyasini ishlab chiqishda muhim rol o'ynamoqda.

Xulosa

Xalqaro baholash dasturlarining ta'lim-tarbiya jarayoniga tatbiq etilishi — bu nafaqat bilimlarni o'lchash, balki ta'limni zamon talablari asosida rivojlantirish vositasidir. Ular orqali o'quvchilar hayotiy muammolarni hal qilishga qodir, mustaqil fikrlovchi, raqobatbardosh shaxs sifatida shakllanadi. Shu boisdan, bu kabi dasturlarni chuqur o'rganish va amaliyotga joriy qilish ta'lim sifatini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.



### **Foydalangan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 997-son qarori 2018-yil, 8-dekabr. Toshkent: O'zbekiston.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son farmoni. Toshkent: O'zbekiston.
3. Parij shahrida O'zbekiston va yevropa ittifoqi o'rtasidagi muloqotni kengaytirish masalalari bo'yicha yig'ilish: 2023-yil 8-may.

### **PSIXIK XOLATNING SHAXSLARARO MUNOSABATLARGA TA'SIR QILUVCHI INDIVIDUAL PSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI**

**M.Xudoynazarova**

**Pedagogik Mahorat markazi Pedagogika va psixologiya, ta'lim texnologiyalari  
kafedra o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada psixik holatlar o'zi nima, u qanday jarayonlarda paydo bo'ladi. Shaxslararo munosabatda psixik holatlarning ahamiyati va jamiyatga, insonlarga uning ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan. Pedagog va psixologlar tamonidan munosabatlarning psixik ta'sir etishi tadqiqotlarida o'rganganlik masalalari yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Shaxs, psixik holatlar, emotsiya, konflikt, kulgi, hafa, mayuslik, shaxslararo munosabatlar.

**Аннотация:** В этой статье что такое психические состояния и в каких процессах они возникают. Приведена информация о значении психических состояний в межличностных отношениях и их влиянии на общество и людей. Педагоги и психологи выделили вопросы обучения при исследовании психологического воздействия отношений.

**Ключевые слова:** Личность, психическое состояние, эмоции, конфликты, смех, гнев, разочарование, межличностные отношения.

**Annotation:** In this article, what are mental states and in what processes do they appear. Information about the importance of mental states in interpersonal relations and its impact on society and people is presented. The issues of learning in the research of the psychological impact of relationships on the part of pedagogues and psychologists are highlighted.

**Key words** :Personality, mental state, emotion, conflict, laughter, anger, frustration, interpersonal relationships.

Shaxslararo munosabatlar har bir inson hayotida muhim rol o'ynaydi. Ular bizning ijtimoiy moslashuvimizni, hayotdan qoniqishimizni va hissiy farovonligimizni belgilaydi. Ushbu munosabatlarning individual psixologik jihatlarini tushunish nazariy psixologiya uchun ham, psixologlar, o'qituvchilar va boshqa mutaxassislarining amaliy faoliyati uchun ham muhimdir. Zamonaviy jamiyat ijtimoiy aloqalarning yuqori dinamikasi va o'zgaruvchanligi bilan ajralib turadi, bu odamdan moslashuvchanlikni va turli xil shaxslararo vaziyatlarga moslashish qobiliyatini talab qiladi. Shaxslararo munosabatlarga ta'sir qiluvchi individual psixologik xususiyatlarni o'rganish ushbu munosabatlarning shakllanishi va rivojlanish mexanizmlarini yaxshiroq tushunishga, shuningdek tuzatish va qo'llab-quvvatlashning samarali usullarini ishlab chiqishga imkon beradi. Ushbu tadqiqotning maqsadi shaxslararo munosabatlarga ta'sir qiluvchi individual psixologik jihatlarini aniqlash va tahlil qilishdir. Shunday qilib, ushbu tadqiqot shaxslararo munosabatlarning individual psixologik jihatlarini chuqur o'rganishga qaratilgan bo'lib, bu psixologiyaning ushbu muhim sohasining nazariy va amaliy jihatlarini rivojlantirishga hissa qo'shadi.

**Psixik jarayonlar-** Psixik jarayonlar yordamida tashqi olam o'rganiladi, turli bilim, ko'nikma, malakalar shakllantiriladi. Psixik jarayonlarning quyidagilar kiradi, sezgi, idrok, xotira, tafakkur, xayol, tasavvur, nutq, diqqat. Psixik xususiyatlar (sifatlar)-shaxsning individual psixologik xususiyatlari bo'lib, ular bir kishini boshqalardan ajratib turuvchi, ular faoliyati tipologiyasi, o'ziga xos xususiyatlarini belgilab beradi. Ular individual hayot davomida asta-sekinlik bilan va kam darajada o'zgaradi. Faqat juda katta ta'sirga ega bo'lgan, favquloddagi ta'sirlar ostidagina psixik



xususiyatlar keskin o'zgarishi mumkin. Psixik xususiyatlarga temperament, xarakter, iqtidor, qobiliyatlar kiradi.

**Psixik holatlar**- kishi psixikasining dinamikasini, vaqt dovomidagi o'zgarishini aks ettiradi.

**Psixik holatlar** turli tashqi va ichki omillar ta'siri astida yuzaga keladi va faoliyatning (o'qish, mehnat, o'yin)samaradorligiga ta'sir qiladi. Shu bilan birga psixik holatlar ma'lum faoliyatning natijasiga munosabat oqibat shaklida ham yuzaga keladi. Psixik holatlarga toliqish, bezovtalik, emotsiya, g'azab, stress, dipresiya, affekt, kayfiyat yani hissiy-irodaviy holatlar kiradi.

V.N.Myasishyevning "Shaxsning munosabatlar psixologiyasi" konsepsiyasiga ko'ra, shaxs "dialogik" xususiyatli, muomalaning shaxsiy tajribasi va boshqa odamlar bilan o'zaro munosabat mahsuli sifatida namoyon bo'ladi. Shu tufayli shaxsda qiziqish darajasi, emosiya kuchi, xohish, extiyoj, ijtimoiy yo'nalganlik kabi shaxsni harakatlantiruvchi ichki kuchi tarkib topadi va bu uning kechinmalari, xulqida, harakatida ifodalanadi. V.N.Myasishyevning shaxslararo munosabatlar psixologiyasiga oid asarlarining taxlilidan ko'rinadiki, muomala jarayoni shaxsning xususiyatlari, xarakteri, mayli, qobiliyatiga ta'sir etishdagina rivojlanmasdan, balki muloqotda ishtirok etuvchilarning psixik jarayonlari bilan ham bog'liqligi namoyon bo'ladi. Shuning uchun V.N.Myasishyev ishlarining alohida tomoni muomala, uning psixologik tuzilmasi bilan muloqot ishtirokchilari psixik jarayonlari orasidagi munosabat xususiyatlarini ochib berilishida yaqqol ko'rinadi,

Konfliktning inson faoliyatiga (o'qish va mehnat) va jismoniy-ruhiy sog'ligiga katta ta'sir qiladi, biz konflikti vaziyatlar ruhiy va asab kasalliklarini keltirib chiqaradigan ikkita omil bor: Shaxsning ichki (o'z-o'zi bilan) ruhiy konflikti; Shaxsning tashqi ijtimoiy muhit bilan konflikti. Konfliktning ruhiy turg'unlikka, ruhiy taraqqiyotga, rivojlanishga salbiy ta'sirini hech narsa bilan tenglashtirib bo'lmaydi. Konfliktni boshdan kechirgan yoki atrofdagilar bilan kelisha olmagan shaxslarda tez xafa bo'lish, injiqlik, arzimagan narsa uchun janjal ko'tarish, atrofdagilarga ishonmaslik hissi kuchayadi. Ba'zan buning teskarisi - o'ta passivlik, yig'loqilik, birovga suyanib qolish, hamma yerdan va hammadan himoya izlash kabi belgilar namoyon bo'ladi. Kuchli stress vaqtida va undan keyin shaxsning ongida konflikt va uning kechishi, sabablari tinmasdan aylanadi, ba'zan o'zini ayblasa, ba'zan "qarshi" tomonni ayblaydi.

Xulosa. Shaxslararo munosabatlarning individual psixologik jihatlarini o'rganish ijtimoiy aloqalarni shakllantirish va saqlashda turli xil psixologik xususiyatlarning ahamiyatini tasdiqladi. Ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, temperament, xarakter, shaxsiy xususiyatlar, hissiy intellekt va nazorat qilish joyi kabi omillar o'zaro ta'sir uslubiga, hissiy yaqinlik va shaxslararo munosabatlarning barqarorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari shaxslararo munosabatlarni tahlil qilishda individual psixologik xususiyatlarni hisobga olish muhimligini tasdiqlaydi. Ushbu xususiyatlarni tushunish shaxslararo o'zaro munosabatlar sifatini yaxshilash va ijtimoiy aloqalardan qoniqish darajasini oshirish uchun samarali strategiyalarni ishlab chiqishga yordam beradi. Ushbu topilmalarga asoslangan amaliy tavsiyalar psixologlar, o'qituvchilar va turli xil ijtimoiy sharoitlarda odamlar bilan ishlaydigan boshqa mutaxassislar uchun foydali bo'lishi mumkin. Shunday qilib, tadqiqot zamonaviy jamiyatdagi ijtimoiy o'zaro ta'sirlarni to'liqroq va aniqroq tushunish va yaxshilashga imkon beradigan individual psixologik omillarning keng doirasini hisobga olgan holda shaxslararo munosabatlarni o'rganishga integral yondashuv zarurligini ta'kidlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. M. E. Zufarova "Umumiy psixologiya" O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyat nashiriyoti Tosh-2010-y
2. N.Ismoilova, D.Abdullayeva "Ijtimoiy psixologiya", O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyat nashiriyoti Tosh-2013-y
3. Z.Ibadullayev "Tibbiyot psixologiyasi", Tosh 2008-y
4. Baranov S.P. va b. Pedagogika, Toshkent. O'qituvchi 2008.-17-27 b.
5. Savin N..V. Pedagogika, Toshkent, «O'qituvchi». 2005.-3-19 b.

## YUQORI DARAJALI TENGLAMALARNI YECHISH USULI HAQIDA

Soatov Ulugbek Abdukadirovich  
Jizzax politexnika instituti dotsenti, f-m.f.n.,  
[ulugbeksoatov595@gmail.com](mailto:ulugbeksoatov595@gmail.com), (94) 573 17 68  
Abdazov Mirjalol Shukurullo o'g'li  
Arnasoy tuman politexnikumi matematika fani o'qituvchisi  
[mirjalolabdazov7777@gmail.com](mailto:mirjalolabdazov7777@gmail.com), (94) 666-82-66

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada yuqori darajali tenglamalarni yechishning Bezu teoremasi va uning tatbiqlariga asoslangan usuli - ko'phadni ko'paytuvchilarga ajratish usuli hamda uning tatbiqiga doir masalalar qaralgan. Qaralayotgan tenglama butun koeffitsientli bo'lgan holda uning ratsional, xususan butun ildizlarini (agar ular mavjud bo'lsa) topish mumkinligi ko'rsatilgan. Bu holda qaralayotgan algebraik tenglamaning kasr ratsional ildizlarini topish usulini ifodalovchi teorema va uning natijalari va tatbiqlari o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** n-darajali tenglama, bosh koeffitsient, ozod had, Bezu teoremasi, ko'phad, ko'paytuvchilarga ajratish, usul, butun son, kasr ratsional ildiz, qoldiq, qoldiq had, to'liqsiz bo'linma, Goner sxemasi.

## О МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ ВЫСШИХ СТЕПЕНЕЙ

Соатов Улугбек Абдукадилович  
Джизакский политехнический институт, доцент, к.ф-м.н.,  
Узбекистан  
[ulugbeksoatov595@gmail.com](mailto:ulugbeksoatov595@gmail.com), тел: (94) 573 17 68  
Абдазов Мирджалол Шукурullo оглы  
учитель математики в политехникума Арнасайского района  
[mirjalolabdazov7777@gmail.com](mailto:mirjalolabdazov7777@gmail.com), (94) 666-82-66

**Аннотация.** В статье рассматривается метод решения уравнений высшего порядка, основанный на теореме Безу и ее приложения — метод разложения многочлена на множители, а также задачи, связанные с его применением. Учитывая, что рассматриваемое уравнение имеет целые коэффициенты, можно искать его рациональные, в частности, целые корни (если они существуют). В данном случае изучена теорема, выражающая метод нахождения рациональных корней рассматриваемого алгебраического уравнения, а также ее результаты и приложения.

**Ключевые слова:** Уравнение n-й степени, старший коэффициент, свободный член, теорема Безу, многочлен, разложение на множители, метод, целое число, дробно рациональный корень, остаточный член, неполное деление, схема Горнера.

## ON THE METHOD OF SOLVING EQUATIONS OF HIGHER DEGREES

Soatov Ulugbek Abdukadirovich  
Jizzakh Polytechnic Institute, Associate Professor, Ph.D.,  
Uzbekistan  
[ulugbeksoatov595@gmail.com](mailto:ulugbeksoatov595@gmail.com), tel: (94) 573 17 68  
Abdazov Mirjalol Shukurullo ogly  
mathematics teacher at the Arnasay district  
polytechnic [mirjalolabdazov7777@gmail.com](mailto:mirjalolabdazov7777@gmail.com), (94) 666-82-66

**Annotation:** This article discusses the method of solving higher-order equations based on Bezu's theorem and its applications - the method of factoring a polynomial into factors - and issues related to its application. If the equation under consideration has integer coefficients, we can search for its rational, in particular, integer roots (if they exist). In this case, the theorem, which expresses

the method of finding the rational roots of the algebraic equation under consideration, and its results and applications are studied.

**Key words:**  $n$ -deg ree equation, leading coefficient, free term, Bezu's theorem, polynomial, factorization, method, integer, fractional rational root, remainder term, incomplete division, Horner scheme.

Ma'lumki, matematikani chuqurlashtirib o'rgatish sinflarini takomillash-tirish maktab ta'lim bosqichidanoq keng qo'llaniladi, keyinchalik oliy ta'lim muassasalaridagi matematika to'garaklarida davom etadi va ular ko'plab yosh matematiklar, muhandislar va texniklarning yetishib chiqishiga yordam beradi. Bunday iqtidorli ta'lim oluvchilar murakkab masalalarni va ularni yechish usullarini o'rganib borishlari ularda matematik qobiliyatlar shakllanishiga asos bo'ladi [1-3].

Algebraik tenglamalarni yechishga oid masalalar bilan turli davrlarda ko'pchilik matematiklar shug'ullanishgan. Jumladan, buyuk olim Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy (783-850 yy.) asarlarining soni hozirgacha ma'lum bo'lmasa-da, uning fan tarixida muhim o'rin tutgan arifmetika, algebra, astronomiya va geografiyadan yozgan 5 ta asari bizgacha yetib kelgan. Ular ichida xalifa al-Ma'mun davrida (813-833 yy.) yozilgan Xorazmiyning matematika taraqqiyotida muhim o'rin tutgan algebraga oid "Al-kitob al-muxtasar fi al-jabr va al-muqobala" nomli asari mavjud bo'lib, u bu asari bilan algebraga asos soladi va algebrani alohida fan darajasiga ko'taradi [4].

Xorazmiyning algebraik asari, asosan uch bo'limdan iborat bo'lib, birinchi bo'limda al-jabr va al-muqobala (tiklash va qarama-qarshi qo'yish) yordamida birinchi va ikkinchi darajali bir noma'lumli tenglamalarni yechish, ratsional va irratsional ifodalar bilan amallar bajarish hamda tenglama yordamida sonli masalalarni yechish yo'llari beriladi. Ikkinchi bo'lim geometriyaga tegishli bo'lib, bunda miqdorlarni o'lchash va o'lchashga doir masalalarga algebraning ba'zi bir tatbiqlari ko'rsatiladi. Uchinchi bo'limda algebraning amaliy tatbiqi, ya'ni meros bo'lishga doir masalalar beriladi. Haqiqatan, Xorazmiy asari, o'z mazmuni bilan nazariyaning elementlarini o'z ichiga olgan amaliy matematikaning bir qismidir.

Keyinchalik uzoq yillar va asrlar davomida Xorazmiy tadqiqotlari ko'plab olimlar tomonidan davom ettirilgan. Jumladan, yevropalik olimlar Viyet, Kardano va Ferrarilar mos ravishda ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi darajali tenglamalarning ildizlarini topish formulalarini yaratishgan. XIX asrda yosh matematik olim E. Galua esa beshinchi darajali algebraik tenglamaning ildizlari radikallarda ifodalangan umumiy formula (usul) mavjud emasligini isbotlagan [3].

Ushbu maqolada yuqori darajali algebraik tenglamalarni yechish usullaridan biri hisoblangan ko'phadni ko'paytuvchilarga ajratish usuli va uning tatbiqiga doir masalalarni o'rganish maqsad qilindi. Yuqori darajali tenglamalarni yechishda tenglama chap tomonidagi ko'phadni ko'paytuvchilarga ajratish usuli quyidagi Bezu teoremasi va uning tatbiqiga asoslanadi (Bezu - fransuz matematigi, XVIII-asr).

**Teorema** (Bezu teoremasi). Agar  $\alpha$  soni  $n$ -darajali  $P(x)$  ko'phadning ildizi bo'lsa, u holda bu ko'phadni  $P(x) = (x - \alpha)Q(x)$  ko'rinishida tasvirlash mumkin, bunda  $Q(x)$  -  $P(x)$  ni  $(x - \alpha)$  ga bo'lishdagi bo'linma  $(n - 1)$  - darajali ko'phad.

Demak, agar  $n$ -darajali  $P(x) = 0$  tenglamaning kamida bitta ildizi mavjud bo'lsa, Bezu teoremasi yordamida masalani  $(n - 1)$ -darajali tenglamani yechishga keltirish mumkin, ya'ni tenglama darajasini pasaytirish mumkin. Bu yerda tabiiy savol tug'iladi: tenglamaning hech bo'lmaganda bitta ildizini qanday topish kerak?

Tenglama butun koeffitsientli bo'lgan holda uning ratsional, xususan butun ildizlarini (agar ular mavjud bo'lsa) izlashimiz mumkin. Bu holda qarayotgan algebraik tenglamaning ratsional ildizlarini topish usuli quyidagi teorema orqali ifodalanadi.

**Teorema.**  $\frac{p}{q}$  qisqarmas kasr

$$a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n = 0 \quad (1)$$

butun koeffitsentli ko'phad (tenglama) ildizi bo'lsin. U holda  $p$  soni  $a_n$  ozod had bo'luvchisi,  $q$  soni esa  $a_0$  bosh koeffitsent bo'luvchisi bo'ladi.

Teoremani isbotlash uchun  $\frac{p}{q}$  ni (1) tenglamaga qo'yib, maxrajlardan qu-tultirish kerak va

hosil bo'lgan tenglikni ikki xil usulda yozish orqali  $a_n$  ning  $p$  ga va  $a_0$  ning  $q$  ga bo'linishi ko'rsatiladi. Bu teoremadan quyidagi ikkita natija kelib chiqadi.

**1-natija.** Butun koeffitsentli tenglamaning har qanday ildizi uning ozod hadi bo'luvchisi bo'ladi.

**2-natija.** Agar butun koeffitsentli tenglamaning bosh koeffitsenti 1 ga teng bo'lsa, u holda agar tenglamaning ratsional ildizlari mavjud bo'lsa, ular hammasi butun sonlardan iborat.

**1-misol.**  $2x^3 - 7x^2 + 5x - 1 = 0$  tenglamani yeching.

**Yechish.** Tenglamaning ratsional ildizlarini topamiz. Faraz qilaylik  $\frac{p}{q}$  qisqarmas kasr

tenglama ildizi bo'lsin. U holda  $p$  sonini ozod had bo'luvchilari orasidan izlash kerak, ya'ni  $\pm 1$  ichidan,  $q$  ni esa bosh koeffitsentning musbat bo'luvchilari 1, 2 lar ichidan izlaymiz. Shunday qilib, tenglamaning ratsional ildizlari  $\pm 1$ ,  $\pm \frac{1}{2}$  lar ichidan izlash kerak. Tekshirish natijasida faqatgina  $\frac{1}{2}$  soni tenglama ildizi bo'lishini ko'ramiz. Tenglamaning chap tomonini ko'paytuvchlarga ajratamiz. Buning uchun  $2x - 1$  ni qavsdan tashqariga chiqaramiz. Tenglamani

$$2x^3 - x^2 - 6x^2 + 3x + 2x - 1 = 0$$

ko'rinishida yozamiz va natijada

$$x^2(2x - 1) - 3x(2x - 1) + (2x - 1) = 0$$

yoki

$$(2x - 1)(x^2 - 3x + 1) = 0$$

tenglamani hosil qilamiz. Ikkinchi ko'paytuvchini no'lga tenglab

$$x^2 - 3x + 1 = 0$$

kvadrat tenglama ildizlari  $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$  ni topamiz.

Demak,  $x_1 = \frac{1}{2}$ ,  $x_2 = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ ,  $x_3 = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$  lar berilgan tenglama ildizlari bo'ladi.

Yuqorida ta'kidlanganidek,  $P(x) = 0$  tenglama ildizi  $\alpha$  ma'lum bo'lsa, teng-lama darajasini pasaytirish  $P(x)$  ko'phadni  $x - \alpha$  ga bo'lishdagi bo'linmani topish-ga keltiriladi.

$P(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n$  ko'phadni  $x - \alpha$  ga bo'lishni Goner sxema-si deb ataluvchi sxema bo'yicha bajarish qulay bo'ladi.  $P(x)$  ko'phadni  $x - \alpha$  ga bo'lishdagi to'liqmas bo'linmani  $Q(x) = b_0x^n + b_1x^{n-1} + \dots + b_{n-1}$  ko'rinishida, qol-diqni esa  $b_n$  orqali belgilaymiz.  $P(x) = (x - \alpha)Q(x) + b_n$  bo'lganligi uchun quyidagi ayniyat o'rinli:

$$a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n = (b_0x^n + b_1x^{n-1} + \dots + b_0x^n + b_1x^{n-1} + \dots + b_{n-1})(x - \alpha) + b_n.$$

Bu tenglik o'ng tomonidagi qavslarni ochib, tenglikning chap va o'ngidagi  $x$  noma'lumning koeffitsentlarini tenglashtiramiz. Natijada  $b_0 = a_0$  va  $b_k = a_k + \alpha b_{k-1}$ , ( $1 \leq i \leq n$ ) munosabat o'rinli bo'ladi.

$Q(x)$  ko'phad koeffitsentlari va  $b_n$  - qoldiqni hisoblash quyidagi jadval ko'rinishida yoziladi:

|             |                          |                          |         |                                      |                              |
|-------------|--------------------------|--------------------------|---------|--------------------------------------|------------------------------|
| $a_0$       | $a_1$                    | $a_2$                    | $\dots$ | $a_{n-1}$                            | $a_n$                        |
| $b_0 = a_0$ | $b_1 = a_1 + \alpha b_0$ | $b_2 = a_2 + \alpha b_1$ | $\dots$ | $b_{n-1} = a_{n-1} + \alpha b_{n-2}$ | $b_n = a_n + \alpha b_{n-1}$ |

va bu jadval Gerner sxemasi deb ataladi. Birinchi satrda  $P(x)$  ko'phad ko'effitsentlari, ikkinchi satrda  $Q(x)$  - to'liqmas bo'linma (ko'phad) ko'effitsentlari va qol-diq had hosil qilinadi.

Bezu teoremasiga asosan  $b_n = P(\alpha)$  bo'lganligi uchun Gerner sxemasi  $P(x)$  ko'phadning  $x = \alpha$  dagi qiymatini topish imkonini beradi. Ko'p hollarda Gerner sxemasi  $x = \alpha$  ni  $P(x)$  ko'phadga to'g'ridan to'g'ri qo'yishdan qulayroq bo'ladi.

**2-misol.** Agar  $P(x) = 4x^5 - 7x^4 + 5x^3 - 2x + 1$  bo'lsa,  $P(3)$  ni hisoblang.

**Yechish.** Berilgan ko'phadga mos Gerner sxemasini tuzamiz:

|   |   |    |    |    |     |     |
|---|---|----|----|----|-----|-----|
|   | 4 | -7 | 5  | 0  | -2  | 1   |
| 3 | 4 | 5  | 20 | 60 | 178 | 535 |

Natijada,  $P(3) = 535$  ekanligini ko'ramiz.

**3-masala.**  $P(x) = 4x^5 - 7x^4 + 5x^3 - 2x + 1$  butun ko'effitsentli ko'phadni ko'paytuvchilarga ajrating: .

**Yechish:** Butun ildizlarni ozod had bo'luvchilari  $\pm 1$  lardan izlaymiz. Bu yerda  $-1$  mos keladi.  $P(x)$  ko'phadni  $x+1$  ga bo'lamiz, ya'ni Gerner sxemasi ni

|    |   |    |    |    |    |
|----|---|----|----|----|----|
|    | 2 | -7 | -3 | 5  | -1 |
| -1 | 2 | -9 | -6 | -1 | 0  |

tuzamiz. Uning ikkinchi

satrida  $Q(x)$  -to'liqmas

bo'linma ko'effitsentlari va qoldiq hadni topamiz. U holda

$$P(x) = (x+1)(2x^3 - 9x^2 + 6x - 1)$$

bo'lib,

$$b_1 = -7 + (-1)2 = -9.$$

Ikkinchi qavsdagi 3-darajali ko'phad butun ildizlarini uning ozod hadi bo'luvchilari  $\pm 1$  lardan izlaymiz. Tekshirish natijalari ko'rsatadiki, butun ildizlar yo'q. Bosh ko'effitsent 1 ga teng bo'lmaganligi uchun bu ko'phad kasr ratsional ildizlar  $\frac{1}{2}$  va  $-\frac{1}{2}$  ga ega bo'lishi mumkin. Bulardan

$\frac{1}{2}$  mos keladi:

|               |   |    |    |    |
|---------------|---|----|----|----|
|               | 2 | -9 | -6 | -1 |
| $\frac{1}{2}$ | 2 | -8 | 2  | 0  |

Natijada,

$$P(x) = (x+1)\left(x - \frac{1}{2}\right)(x^2 - 4x + 1) = (x+1)(2x-1)(x^2 - 4x + 1)$$

ga ega bo'lamiz. Bu yerda  $x^2 - 4x + 1$  kvadrat uchhad butun ko'effitsentli ko'paytuvchilarga

ajralmaydi:  $D = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = 12$  va  $x_{3,4} = \frac{4 \pm \sqrt{12}}{2} = 2 \pm \sqrt{3}$ .

Shunday qilib,

$$P(x) = (x+1)(2x-1)(x^2 - 4x + 1).$$

**Xulosa.** Maqolada yuqori darajali algebraik tenglamalarni yechishda Bezu teoremasi va uning tatbiqlariga asoslangan usullaridan biri hisoblangan ko'phadni ko'paytuvchilarga ajratish usuli va uning tatbiqiga doir masalalar o'rganildi. Bayon qilingan nazariy ma'lumotlar va o'rganilgan masalalar matematikani chuqurlashtirib o'rganiladigan sinflar va to'garaklarda faoliyat yurituvchi o'qituvchilar uchun tayyor manba hisoblanadi. Shuningdek, [5-8] ishlarda ham shu kabi bir qancha masalalar va ularni yechish metodlariga oid materiallardan foydalanish mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. В.С.Крамор. «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа», //Учебное пособие//, Москва, «Просвещение», 1990.

2. И.Ф.Шарыгин, В.И. Голубев. Факультативный курс по математике. Решение задач. //Учебное пособие для 11 класса //, Москва, «Просвещение». 1991 .
3. О.В.Мантуров, Ю.К.Солнцев, Ю.И.Соркин, Н.Г.Федин. «Толковый словарь математических терминов», Изд-ство «Просвещение». М. 1965 г.
4. U.A Soatov, Muhammad xorazmiyning algebraik asari “al-kitob al-muxtasar fi al-jabr va al-muqobala” haqida, *Экономика и социум*, (07 (122)), 2024.
5. Soatov U.A., Axadova K.S. “Tenglama va tengsizliklarni yechishning ba’zi nostandart usullari haqida”, “Tafakkur ziyosi” ilmiy-metodik jurnali, 2021 yil №4 soni, 40-45 betlar.
6. Соатов, У.А., & Джанизоков, У. А. (2023). О некоторых способах решения задач с параметрами. *Экономика и социум*, (1-1 (104)), 411-415.
7. Soatov U.A., Djonuzaqov U.A..”Tenglamalar sistemalarini tuzish va ularni yechishga oid ba’zi masalalar haqida”.Scientific-methodical journal of” Physics, Mathematics and Informatics”. 2019.№ 1.13-20.
8. Soatov, U. A., Gadayev D.R. “Hosila tatbiqiga oid ba’zi masalalarni yechish usullari haqida”, Oliy ta’lim tizimini raqamlashtirish-rishning dolzarb muammo va yechimlari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya Ma’ruzalari to’plami, Jizzax PI, 2025-yil 21-22-fevral.

## UMUMTA’LIM MAKTABLARI UCHUN PEDAGOGIK KADRLAR MALAKASINI OSHIRISHNI STRATEGIK REJALASHTIRISH VA BOSHQARISH.

**Akmal Sirliyevich Ko‘bayev –**  
**p.f.f.d. (PhD), dotsent, Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi.**

**Tel: +998993555551**

**El.p. [akmal19732506@gmail.com](mailto:akmal19732506@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada umumta’lim maktablarida pedagogik kadrlarning malakasini oshirishni strategik rejalashtirish va samarali boshqarish masalalari ko‘rib chiqilgan. Pedagoglarning kasbiy malakasini doimiy ravishda oshirish ta’lim sifatining barqarorligi va rivojlanishining muhim omili ekanligi ta’kidlangan.

**Kalit so‘zlar:** umumta’lim maktablari, pedagogik kadrlar, malakani oshirish, strategik rejalashtirish, innovatsion yondashuvlar, onlayn ta’lim, kasbiy rivojlanish.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы стратегического планирования и эффективного управления повышением квалификации педагогических кадров в общеобразовательных школах. Подчеркивается, что постоянное повышение профессиональной квалификации педагогов является важным фактором устойчивости и развития качества образования.

**Ключевые слова:** общеобразовательные школы, педагогические кадры, повышение квалификации, стратегическое планирование, инновационные подходы, онлайн-обучение, профессиональное развитие.

**Abstract:** This article examines the issues of strategic planning and effective management of professional development for teaching staff in general education schools. It emphasizes that the continuous improvement of teachers’ professional qualifications is an important factor in the stability and development of education quality.

**Keywords:** general education schools, teaching staff, professional development, strategic planning, innovative approaches, online learning, professional growth.

Umumta’lim maktablarining sifatli ta’lim berishi, avvalo, u yerda ishlaydigan pedagoglarning malakasi va kasbiy darajasiga bog‘liqdir. Zamonaviy ta’lim tizimida o‘zgarishlar va yangilanishlar tez sodir bo‘lishi sababli, pedagoglarning malakasini doimiy ravishda oshirib borish muhim vazifa hisoblanadi. Bunda malakani oshirishni nafaqat alohida o‘quv kurslari yoki treninglar shaklida, balki tizimli yondashuv bilan, ya’ni strategik rejalashtirish va samarali boshqaruv orqali amalga oshirish zarur. Umumta’lim maktablari uchun pedagogik kadrlar malakasini oshirishni strategik rejalashtirish va boshqarish masalalari tahlil qilinadi.

Zamonaviy jamiyatda ta'lim tizimi doimiy o'zgarishlarga yuz tutmoqda. Yangi pedagogik texnologiyalar, ta'lim standartlari, metodikalar va axborot-kommunikatsiya vositalari paydo bo'lmoqda. Shu boisdan, pedagoglar nafaqat o'z bilimlarini yangilab borishi, balki o'quvchilarning zamonaviy ehtiyojlariga moslashishi talab etiladi.

Pedagoglarning malakasini oshirish:

- ta'lim sifatini yaxshilash;
- o'quvchilarning bilim darajasini oshirish;
- innovatsion pedagogik texnologiyalarni samarali joriy etish;
- o'qituvchilarning kasbiy o'sishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Shuning uchun, maktablarda malaka oshirish tizimini rejalashtirish va boshqarish ta'lim sifatining barqarorligi va rivojlanishining kafolatidir.

Strategik rejalashtirish – bu uzoq muddatli maqsadlarni aniqlash, ularga erishish uchun zarur bo'lgan choralarni belgilash va ularni tizimli amalga oshirish jarayonidir. Umumta'lim maktablarida pedagog kadrlarning malakasini oshirish uchun strategik rejalashtirish quyidagi vazifalarni bajaradi:

- pedagoglarning mavjud malaka darajasi, ularning ehtiyojlari va o'quv jarayonida yuzaga kelayotgan muammolarni aniqlash;
- pedagoglarning qaysi sohalarida bilim va ko'nikmalarini oshirish zarurligini aniqlash;
- malaka oshirish uchun zarur bo'lgan moliyaviy, moddiy va kadrlar resurslarini hisobga olish;
- seminarlar, treninglar, master-klasslar, malaka oshirish kurslari kabi shakllarni tanlash va ularni amalga oshirish tartibini belgilash;
- rejalashtirilgan chora-tadbirlarning samaradorligini muntazam nazorat qilish va kerak bo'lsa o'zgartirishlar kiritish.

Strategik rejalashtirish jarayoni orqali pedagogik kadrlarning malakasini oshirish tizimining uzoq muddatli rivojlanish modeli yaratiladi va uni amalga oshirish uchun barqaror poydevor shakllanadi.

Pedagogik kadrlar malakasini oshirish jarayonini samarali tashkil etish va boshqarish bir qator nazorat, motivatsiya, hamkorlik va kommunikatsiya faoliyatlarini o'z ichiga oladi. Boshqarishning asosiy yo'nalishlari quyidagilar:

- rejalashtirishni amalga oshirish bu yuqorida ta'riflangan strategik rejaga asosan amaliyotga yo'l ochish;
- resurslarni boshqarishda malaka oshirish uchun zarur mablag' va materiallarni taqsimlash, o'quv bazasini yaratish;
- kadrlar motivatsiyasi bu malaka oshirish jarayonida o'qituvchilarni rag'batlantirish tizimini ishlab chiqish, sertifikatlash va boshqa mukofotlash mexanizmlarini yo'lga qo'yish;
- pedagoglar o'rtasida tajriba almashish, yangiliklardan xabardor qilish, elektron platformalar va axborot tizimlarini qo'llash;
- o'quv jarayonini muntazam baholab borish, xatolar va kamchiliklarni aniqlash hamda ularni bartaraf etish choralari ko'rish.

Boshqaruvda yuqori sifat va samaradorlikka erishish uchun yetakchilik, muvofiqlashtirish va xodimlar bilan samarali aloqalar muhim rol o'ynaydi. Bugungi kunda pedagogik kadrlarni malakasini oshirish jarayonida innovatsion yondashuvlar katta ahamiyat kasb etadi. Jumladan:

- pedagoglar o'z vaqtlarini va joylashuvlarini hisobga olib, malakalarini onlayn platformalar orqali oshirish imkoniyatiga ega;
- har bir o'qituvchining ehtiyojlari va imkoniyatlariga mos keladigan shaxsiylashtirilgan o'quv dasturlarini yaratish;
- jamoaviy ishlash, mentorlik va professional hamjamiyatlarni shakllantirish;
- pedagoglarning IT savodxonligini oshirish, interaktiv ta'lim vositalaridan foydalanishni kengaytirish.

Umumta'lim maktablarida pedagogik kadrlarning malakasini oshirish ta'lim sifatini barqaror rivojlantirishning muhim omilidir. Buning uchun malaka oshirish jarayonini tizimli va

strategik rejalashtirish hamda samarali boshqarish lozim. Strategik rejalashtirish orqali uzoq muddatli maqsadlar va zarur resurslar aniqlanadi, boshqarish orqali esa bu rejalar amaliyotga tatbiq etiladi. Zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalarni hisobga olgan holda pedagoglarning malakasini oshirish jarayonini takomillashtirish ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi. Shunday qilib, malaka oshirish tizimining rivojlanishi o'z navbatida milliy ta'lim tizimining raqobatbardosh va zamonaviy bo'lishini ta'minlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Azizov Sh., To'xtayev B. "Ta'lim boshqaruvi va strategik rejalashtirish". Toshkent: O'qituvchi, 2020.
2. Karimova M. "Pedagoglarning malakasini oshirish tizimi". Ta'lim nazariyasi va amaliyoti, 2021, №3.
3. Raximov E. "Innovatsion ta'lim texnologiyalari". Toshkent: Fan va Texnologiya, 2019.
4. Xolov J. "Pedagogik kadrlarni malaka oshirishda zamonaviy yondashuvlar". Pedagogika ilmiy jurnali, 2022, №1.

### **TABIIY FANLARNI AMALIY USULLAR ORQALI O'QITISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI**

**Jabborov Maqsud Mashrabovich**

*Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi*

*p.f.f.d.(PhD), e-mail: [maksudteacher@mail.ru](mailto:maksudteacher@mail.ru)*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada tabiiy fanlarning mazmuni, o'quvchilarning tabiatga bo'lgan munosabatini shakllantirishda amaliy usullarning roli, tabiatshunoslikni o'qitishda zamonaviy metodik yondashuvlar, integratsiyalashgan o'qitish asosida ta'lim sifatini oshirish yo'llari tahlil qilingan.

**Abstract:** This article analyzes the content of natural sciences, students' attitudes towards nature, the role of practical methods in nature education, modern methodological developments in nature education, and ways to monitor the quality of education based on integrated nature education.

**Kalit so'zlar:** tabiiy fanlar, tabiatshunoslik, tabiiy fanlarda amaliyot, boshlang'ich ta'lim, tabiiy fanlar integratsiyasi, jonli tabiat burchagi, ekskursiya, amaliy tajriba.

**Keywords:** natural sciences, nature studies, practical activities in natural sciences, primary education, integration of natural sciences, live nature corner, excursion, practical experiment.

#### **KIRISH**

Tabiatda ro'y berayotgan hodisa va jarayonlar, tirik organizmlarning rivojlanish bosqichlari, tabiat va jamiyat qonunlariga insoniyatning ko'rsatadigan ta'sirlari haqida ilmiy va amaliy bilimlar majmuasini yoritish tabiiy va iqtisodiy fanlar blok-modulining asosiy vazifasini belgilab beradi. O'quvchining ichki motivatsiyasining qanchalik shakllanganligi tabiiy va iqtisodiy fanlarga qiziqishi, atrof-muhit muammolarini anglashi va uni hal qilishda muhim qarorlarni qabul qilishni bilishi hamda tabiiy va sotsial muhitga ta'sirini tahlil qilishda muhim o'rin egallaydi. Fanlarning o'zaro integratsiyasi o'quvchilarda tabiatni butun bir borliq sifatida, olamning yagona manzarasini anglashlariga yo'naltirmog'i lozim. Shu bilan birga, o'quvchilar inson faoliyatining tabiatga salbiy va ijobiy ta'siri, zamon va makon miqyosidagi global ekologik muammolarni va tabiat oldida javobgarlik hissin tushinishi, Shuningdek, sog'lom turmush tarziga amal qilishlari hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ko'nikmalarini, tabiat va jamiyat taraqqiyotiga o'z hissasini qo'sha oladigan kompetent shaxsni tarbiyalashni ko'zda tutadi.

Tabiiy ilmiy bilimlar uzoq yillar davomida amaliy faoliyat tufayli qo'lga kiritilgan. Atrof muhitni bilishda, anglashda ilmiy tajriba, amaliy bilimlar muhim rol o'ynab kelgan va kelmoqda. Ma'lumki, tabiatshunoslik keng qamrovli moddiy dunyoni rang-barang xususiyatlari, tabiatning har xil voqea hodisalarini o'rganuvchi fan bolib, ilmiy tajriba asosida shakllanadi, amaliyot esa mazkur



fanning poydevori hisoblanadi. Insoniyatni tabiat qonunlari haqidagi bilimga asoslangan amaliy faoliyati bilish jarayonini, ilm-fan taraqqiyotini belgilaydi. Amaliyot - haqiqat mezonidir. Bilimlarga ehtiyoj amaliyotda tug'iladi va ularning to'g'riligi amaliyot orqali tekshiriladi hamda tasdiqlanadi [1].

#### **ADABIYOTLAR TAHLILI**

Mamlakatimiz pedagog olimlari Sh.M.Mirzaaxmedova, R.Mavlonova, D.Sharipova, N.Raxmonkulova, K.Matnazarova, M.I.Nuriddinova, M.K.Shirinovning tadqiqot ishlarida umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Atrofimizdagi olam", "Tabiatshunoslik" fanlarini o'qitish muammolari, A.K.Raximov, F.I.Ochilovlarning ilmiy tadqiqot ishlarida esa tabiiy fanlarni kompetensiyaviy yondashuv asosida o'qitish metodikasi masalalari o'rganilgan. O'quvchilarda texnik ijodkorlikni rivojlantirish muammolari Sh.S.Sharipov, O.A.To'ychiyev, N.M.Hamdanova va boshqalar tomonidan tadqiq qilingan.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi (MDH) mamlakatlari olimlari L.V.Sheptuxovskiy, M.M.Matveeva, I.G.Kroxina, N.A.Polyakova, L.P.Simonova, T.G.Nikolenko tomonidan tabiiy fanlarni o'qitish metodikasini takomillashtirish bo'yicha izlanishlar olib borilgan. Shuningdek, mustaqil davlatlar hamdo'stligi mamlakatlarida robototexnika, sun'iy intellektni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. T.V.Volosoves, V.A.Markova, S.A.Averin tomonidan "Maktabgacha va kichik maktab yoshidagi bolalarga STEM ta'limi" parsial modul dasturida konstruktorlik, modellashtirish masalalari o'rganilgan.

Xorijiy davlatlarda kichik yoshdagi bolalarda STEM ta'limini tashkil etish muammolari Aaron D. Isabelle, Gilbert A. Zinn, Yehudit Judy Dori, Zemira R., Mary M. Capraro, James R. Morgan tomonidan tadqiq qilingan va ular tomonidan mazkur ta'lim yo'nalishi bo'yicha didaktik ta'minotlar yaratilgan. Adabiyotlar tahlilga ko'ra, STEM ta'limiga oid ilmiy va uslubiy ishlar amalga oshirilgan bo'lsada, "Tabiiy fanlar"ni o'qitish metodikasini pedagogik muammo sifatida o'rganish hamda uni takomillashtirish zarurati mavjud.

#### **MUHOKAMA VA NATIJALAR**

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 12.08.2020-yildagi 4805-son "Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaroriga muvofiq maktablarda tabiiy fanlarga yo'naltirilgan variativ o'quv rejalari joriy etilishi belgilandi. Ya'ni, maktablarda asosiy o'quv rejasidan tashqari, kimyo va biologiyaga qiziqqan yigit-qizlar bitta sinfga jamlanib, ularga ushbu fanlarni ko'proq o'qitishga maktablarga imkoniyat berildi. Ikkinchisi, maktablarda kimyobiologiya fanlarini o'qitish dasturi ko'rib chiqildi. Lekin birinchi bosqichdagi eng asosiy ish bu - birinchi va oltinchi sinflarda tabiiy fanlarni o'qitishning yo'lga qo'yilganidir.

Tabiatshunoslikdagi amaliyot ilmiy ishlab chiqarishning asosiy omili bolib kelmoqda. Amaliyot nazariyani paydo bo'lishiga, ilmiy shakllanishiga va rivojlanishiga olib keladi.

Ma'lum tizimdagi haqiqat boshqa sharoitda butunlay o'zgarishi mumkin. G'oyaning amaliyotda tasdiqlanishi haqiqatning asosiy omili hisoblanadi. Amaliy ishlarga o'rgatish boshlang'ich sinflardan boshlanishi maqsadga muvofiqdir.

Amaliy uslublar o'qituvchi tomonidan tashkil qilinadigan va yo'naltiriladigan, o'quvchilar fikrini rivojlantirishga mo'ljallagan so'z, ko'rgazmalilik va amaliy ishning o'zaro murakkab bog'lanishida bo'lishini ko'rsatadi.

Amaliy uslublar qo'llanilishi o'quvchilar retseptorlari va effektorlarining jadal faoliyati bilan bog'liq. Amaliy uslublar o'rganilgan materialni chuqur tushunib yetishga, ko'nikma va malakalar hosil qilishga imkoniyat yaratadi. Amaliy uslublarni qo'llashga o'quvchilar faoliyatining o'zi, bilim manbai hisoblanadi. Bunday usullar sirasiga og'zaki, yozma mashqlar, laboratoriya ishlari, maktab yer maydoni, tirik tabiat burchagida, sinfdan tashqari bajariladigan mashg'ulotlar kiradi.

Amaliy uslublarning turlariga [2]:

1. Oquvchilarning tarqatma didaktik material bilan turli narsalar yasashi.
2. Rasm chizishi.
3. Tabiat obyektlarini tanib olish va aniqlash bo'yicha ishlari.
4. Hodisalarni kuzatish va qayd qilishlari.

5. Tajriba o'tkazishlari (tajriba vositasida masalalarni hal qilish) kiradi.

Amaliy ish boshlanishi oldidan qo'yilgan savol, muammo, masalaga o'quvchilar uning natijalari bilan javob berishlari kerak.

Tabiatshunoslikni o'qitish metodlari tizimida amaliy ishlar tabiat haqidagi bilimlarni o'zlashtirishda katta rol o'ynaydi. Amaliy ishlar o'quvchilarni ular faoliyati jarayonida har xil mehnat operatsiyalariga o'rgatish metodidir. Amaliy ishlarga o'quvchilarning ekskursiya vaqtida tabiiy materiallar yig'ish, maktab oldi yer maydonidagi va tirik tabiat burchagidagi o'simliklarni parvarish qilish, gerbariy va kolleksiyalar tuzish, mulyaj, maket, ko'rgazmali qurollar tayyorlash kabi faoliyat turlari kiradi.

Birinchi sinfdan boshlab o'quvchilar "Atrofimizdagi olam" darsligini o'qish jarayonida bevosita kuzatishlar yo'li bilan o'rganadilar. Bu mashg'ulotlarda oquvchilarning fikrlash faoliyatini tashkil qilishga yordam beruvchi har xil jihozlardan va avvalo ko'rgazmali qurollardan foydalaniladi. Ko'rgazmali qurollarga tabiiy yoki haqiqiy ob'ektlar kiradi [3].

Tabiatshunoslik materiallarini amaliy o'zlashtirishda xarita-sxemalarni chizish katta o'rin tutadi. Ularni qo'llanish yo'lida (ufq tomonlarini aniqlashda) maktab hovlisidagi narsalarning joylashishining oddiy rasmini chizish birinchi qadam bo'ladi. Kartografik tasvirlarni o'quvchilar tomonidan o'zlashtirishni tekshirish uchun xarita- sxemalardan foydalanish qulay.

O'quvchilarni amaliy bilimlarini sinash maqsadida 4-sinflarda quyidagi muammoli savollarni o'rta tashlash mumkin. Yozning jazirama issig'ida cho'lda turibsiz. Amaliy kuzatish bilimlaringizga tayanib, turgan joyingizdan orientir olib, janub tomonni belgilang. Amaliy tabiatni kuzatish natijasida quyidagi faktorlar asosida janubni aniqlash mumkin: 1) sudralib yuruvchi hayvonlar o'z inini kirish yo'lini doim janubga qaratadi; 2) qushlar o'z uyasini doimo janub tomonga qo'yadi; 3) osimliklar shoxlari doimo janub tomonga egilgan; 4) osimlik poyasining janub tomoni doimo yog'onlashgan boladi; 5) barxan qumlar bir uchi shimolda ikkini uchi esa janubga yotgan boladi.

O'quvchilarga har xil narsalarni berib rasm, fotosurat va gugurt qutisi, kubik, stakan boshqa narsalarni olib chiqib, o'xshashlik farqlarini topishni topshiradi, so'ng geometrik figuralarni tarqatadi, uni o'quvchilar daftar varag'iga ustiga qo'yib atrofni qalam bilan qog'ozga chizadilar. Topshiriq bajarilgandan keyin narsaning yuqoridan ko'rinishini plan deyiladi degan xulosaga olib keladi. Undan keyin stolning plani chizdiriladi. Agar o'quvchilar narsalarning kattaliliga qiynalsalar tasvirlanadigan narsani shartli ravishda kichraytirish mumkinligini tushuntiradi. (Masalan 10, 20 marta)

Dasturlashtirilgan o'qitish uchun quyidagilar kerak:

-o'quv materialining puxta tahlili, uning qat'iy tanlanish va mantiqiy ketma-ketlik bo'yicha bo'linishi;

-o'quvchilarning bilim olish faoliyatini tekshirishdagi rahbarlik.

Dasturlashtirilgan o'qitishda o'quvchilarning o'quv materialini qo'llashda faolligi va mustaqilligi ortadi, o'qitish jarayonini individuallashtirish imkoni paydo bo'ladi, texnik vositali o'qitish keng qo'llaniladi, o'qitish va o'quvchi mehnatini oqilona tashkil etishga erishiladi. Nazorat ishlarini dasturlashtirishning tamoyili o'quvchilarning og'zaki javoblarini shartli belgilar va chiziqlar bilan yozma ravishda. Ularning afzal jihati shundaki, ular qisqa vaqt ichida har bir o'quvchining o'tilgan mavzuni o'zlashtirish darajasini aniqlay oladi. [4]

Uzoq vaqt davom etadigan kuzatish va tajribalar uchun jonli tabiat burchagi tashkil qilinishi kerak, u yerda hayvon va osimliklarni saqlash va zaruratga qarab ulardan tabiatshunoslikni o'rganishda foydalanish mumkin. Burchak shunindek o'quvchilarning darsdan va sinfdan tashqari ishlari uchun moddiy baza hisoblanadi. Bu yerda ular yilning istagan vaqtida ish olib borishlari mumkin ekskursiya jonli tabiat burchagi tashkil qilishning boshlanini bo'lishi mumkin. Suv havzasidagi hayot bilan o'quvchilar mollyuska, ninachi qurtlari, har xil qo'ng'izlar, gambuziya, peskar (tanga baliq), shuningdek suv o'simliklarining barchasi akvarium, shisha banka idishlarga joylashtiriladi. Bog' va polizlarda ko'pincha meva, rezavor meva hamda sabzavod o'simliklari zararkunandalarning g'umbak va qurtlari uchraydi. Jonli tabiat burchagi uchun alohida xona ajratgan ma'qul. Bunday imkoniyat bo'lmaganda osimlik va hayvonlarni tabiatshunoslik xonasida

yoki sinfda joylashtiriladi. Jonli tabiat burchagi uchun xona yorug' bo'lishi, deraza ro'parasiga har xil tokchalarga suv hayvonlari hamda osimliklari bo'lgan akvariumlarni qo'yish qulay bo'ladi. Burchakda hayvonlar uchun ajratilgan joy ularning tabiatdagi hayot sharoitlariga muvofiq bo'lishi kerak. Akvariumni zoomagazindan olish ma'qul. Ammo akvarium sifatida xohlagan shisha idishdan foydalanish mumkin, lekin shuni hisobga olish mumkinki, baliqlar to'rtburchak idishda yaxshi ko'rinadi. Akvariumdagi baliqlar soni uning katta- kichikligiga (o'lchamiga) va undagi o'simliklarning soniga muvofiq bo'lishi kerak. Bunda yutiladigan va chiqariladigan kislarodning balansi ta'minlansin. Akvariumda yashovchilarga doimiy parvarish zarur, oziqni zoomagazindan sotib olish mumkin. Baliqlarni ularni shartli refleks hosil qilishi uchun muayyan vaqtda oziqlantirish kerak. Bolalar termometr bilan o'lchab, suv haroratini tekshirib borishga o'rganishlari lozim. [5]

Sudralib yuruvchilar va suvda ham quruqda yasovchilar uchun xilma-xil ko'rinish va katta kichiklikdagi terrariumlar kiritiladi. Odatdagi terrarium metallardan yoki yog'ochdan tayyorlangan yashik bo'lib, yon va tepa devorlari shisha va to'rdan iboratdir. Shisha devor terrariumda yashovchilarni kuzatish, yon devor hamda tepasining to'rdan bo'lishi ham ventilyasiyasini ta'minlash imkoniyatini beradi.

Jonli tabiat burchagining o'simlik va hayvonlari uning asosini tashkil qiladi. Unga qarab jihozlar tanlanadi. O'simlik va hayvonlar tanlovi tabiatshunoslik dasturiga qarab, o'lkashunoslik xususiyatlarini hisobga olib belgilanadi. Barcha xona o'simliklari ularning nomlari va qachon va qayerdan olinganligi to'g'risida ma'lumotlar yozilgan etiketkalar bo'lishlari zarur. O'simliklardan avval shundaylarni tanlash kerakki, ular yordamida namlik, issiqlik, yorug'lik, suv iste'mol qilishdagi farqlarini, jumladan quruq iqlimga (kaktus, aloe) nam iqlimga moslangan o'simliklarni, tropik o'simliklarni (navro'zgul), yorug'lik sevuvchi (xina) va soyaga chidamli (aspidistra) o'simliklarini namoyish qilish mumkin bo'lsin. Keyin shunday o'simliklar tanglanadiki, ular masalan, yorongul, fuksiya, begoniya, kaktus, tradeskansiya, elodeya, binafsha kabilarning har xil turlari yordamida turlicha tajribalar o'tkaziladi.

Maktab o'quv tajriba maydonchasi bevosita maktab yaqinida bo'lishi, yer tekis, yaxshi tuproqli, soya tushmaydigan bo'lishi kerak. Uning atrofini albatta o'rash kerak bo'ladi. Maktab tajriba maydonchasi agrotexnika nuqtai nazardan namunali bo'lsin. Tajriba maydonchasini tashkil qilishda o'quvchilar o'tkazadigan mashg'ulotlar, mehnat qurollarini saqlash uchun kichikroq xona bo'lishini mo'ljallash kerak. O'quv tajriba maydonchasidagi ishlarni butun sinf bilan dars vaqtida o'tkaziladigan majburiy ishlarga, o'quvchilarning darsdan tashqari vaqtlarda (uy vazifasi yoki yozgi topshiriq tarzida) bajaradigan majburiy ishlarga va yosh tabiatshunoslik to'garagi a'zolarining ishlariga ajratish mumkin.

O'quvchilar kuz davrida daraxt, buta va o'simliklar bilan, ular barglari va gullari shakllari hamda ranglarining xilma-xilligi va chiroyliligi bilan, qo'l bilan ishlatiladigan asboblari (xaskash, zambil) va ular bilan ishlash uslublari bilan tanishadilar. Bahorda birinchi sinf o'quvchilari bilan o'quv tajriba maydonchasida amaliy ishlar o'tkaziladi. Ularni urug'larni ekish va ularni parvarish qilish, sug'orish, o'toq qilish, tayanch qoziqlarini qoqish qoidalarini bilib oladilar. Birinchi sinf o'quvchilari urug'larni ekishga tayyorlaydilar va yerga ekadilar, o'simliklarni parvarish qiladilar. O'quvchilar kuzda o'quv-tajriba maydonchasidagi ishlar vaqtida amal qilinishi kerak bo'lgan mehnat haftaligi va shaxsiy gigiena qoidalarini bilan, urug'larni yig'ish va saqlash qoidalarini bilan tanishadilar, kuzda tuproqqa ishlov berishga tayyorlaydilar, to'kilgan barg va shoxlarni yigib oladilar, o'simlik qoldiqlari va axlatlarni chiqarib tashlaydilar. Katta yoshdagi o'quvchilar eski tuproqni chopib beradilar. Bahorda o'quvchilar gul manzarali hamda dukkakli o'simliklarning urug'larini ekishga tayyorlaydilar, buning uchun yirik va sog'lom urug'larni tanglab oladilar ularni ivitadilar va undiradilar (urug'larni tuproqqa ekish) o'simliklarni o'stiradilar. Keyin materialni xaskash bilan tekislaydilar. Yerga urug'lar ekish bilan ustini bir yo'la ko'madilar, o'simliklarni keyingi parvarishini olib boradilar.

O'quvchilar kuzda xaskash va belkurak bilan ishlashda mehnat xavfsizligi va shaxsiy gigiena qoidalarini bilan tanishadilar, maydonchada o'stirilgan o'simliklarning urug'larini yig'adilar maydonchani o'simlik qoldiqlaridan tozalaydilar, o'g'it soladilar, tuproqni ag'darib chopadilar,

ikkinchi sinfdagi o'qish davrida maktab oldi o'quv-tajriba maydonchasidagi ishlar yakunini chiqaradilar, maktab ko'rgazmasi uchun materiallar tayyorlaydilar. O'quvchilar ildizmeva (rediska, lavlagi, sabzi) va bir yillik gul manzarali o'simliklarning (kosmeya, astra, itog'iz, gultojxo'roz) urug'larini ekishga tayyorlaydilar. Ko'chat qalinligini ildiz mevalar ekishga tayyorlaydilar, o'g'itlarning ildiz mevalar hosiliga va gul manzarali o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini aniqlash bo'yicha tajriba va kuzatishlar olib boradilar. Ildiz meva va gul manzarali o' simliklar urug'larini yerga ekadilar, tajribalar qo'yadilar va ekinlarga qaraydilar. Sug'oradilar, o'toq va yagona qiladilar ko'chat o'tkazadilar. [6]

O'quvchilar kuz davrida hosilni yig'adilar va hisobga oladilar, ularni saqlash qoidalari bilan tanishadilar, urug'lar yig'adilar, tuproqqa ishlov beradilar, rezavor, buta va mevali daratlarni qishga tayyorlaydilar. Bundan tashqari o'quvchilar mevali daraxtlarning tanasi hamda asosiy poyasidagi eski po'stloqlarini olib tashlaydilar, tana atrofiga tuproq tashlaydilar, unga o'git soladilar va manzarali butalar o'tkazadilar.

Boshlangich sinf o'qituvchisi o'quv-tajriba maydonchasidagi ishlarni tashkil qila borib, iqlim sharoitlarini, maktabning hududida joylanishini hisobga olishi va barcha masalalarni biologiya o'quvchisi bilan kelishib olishi lozim. Tajriba yosh tabiatshunosning qishloq xo'jalik tajribalari va qo'shimcha amaliy ishlari bazasidir: chunki u yerda tabiatshunoslik darslarida o'rganiladigan o' simliklar o' stiradi.

Boshlangich sinfdan boshlab o'z o'lkalarini, o'z joylarini o'rganadilar, tabiat ustida kuzatishlar olib boradilar, ekskursiyalar o'tkazadilar. Boshlangich maktabda o'qish vaqtida ularda boy aniq material to'planadi va bu material o'lkashunoslik burchagida joylashtiriladi. Vaqt o'tishi bilan o'lkashunoslik burchagida boshlangich maktabni ilgarigi bitiruvchilari chiqqan eng qimmatli materiallar to'planib boradi, undan tabiatshunoslikni o'qitishda sistemali ravishda foydalaniladi. O'lkashunoslik burchagi tabiatshunoslik xonasida yoki alohida sinfda barpo etiladi. Material uch bo'limga ajratiladi: bizning o'lka, ob-havo va tabiat belgilari.

### **XULOSA**

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, tabiiy fanlar bir necha ming yillik tarixi davomida insoniyat hayotida katta ahamiyat kasb etgan. Bugungi SCIENCE fanining joriy etilishi yosh o'quvchini fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Alohida biologiya, fizika, astronomiya, geografiya, kimyo fanlaridagi eng zaruriy va elementar bilimlar atrof-muhitni yanada oson anglashiga, bilimni hayotda qo'llab o'rganishiga turtki beradi. Endilikda kimyo fani qiyin emas, biologiya yanada qiziqarli, fizika esa oson bo'lib qoladi. (SCIENCE) biologiya, kimyo, geografiya va fizika fanlarining integratsion tarzda o'qitilishini taminlaydi. Amaliy mashg'ulotlar darsiga o'qituvchi puxta tayyorgarlik ko'rishi tavsiya etiladi.

Hozirda tabiiy fanlarni o'qitishda nazariyaga asoslangan ta'limdan, o'quvchilarga tayyor o'quv materiallarini berishga asoslangan yondashishdan ma'lum darajada voz kechib, o'quvchining kundalik hayotida tabiiy fanlarga oid bilimlarni tatbiq eta olish salohiyatini shakllantirish va uni rivojlantirishga erishish, o'quvchilarning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini namoyon qilish va faollashtirishga e'tiborni kuchaytirishimiz lozim bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1.D. Sharipova, D.P. Xodiyeva, M. K. Shirinov Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi Toshkent, "Barkamol fayz media" nashriyoti, 2018-yil.

2.M.Nuriddinova. "Tabiatshunoslik o'qitish metodikasi" Toshkent, O'qituvchi 2005- yil

3.A.Baxronov, Tabiatshunoslik 3-sinf umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun darslik. T; Cho'lpon NMIU 2012 y.

4.A.Baxronov Tabiatshunoslik 4-sinf umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun darslik. T; Sharq NMIU 2011 y.

5.G.M.Sayfullaev. Tabiatshunoslik darslarida sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. O'quv qo'llanma Buxoro-2020.

6.G.M. Sayfullaev. Biologiya promislovix xishnix vidov rib, Nizovya basseyna reki Zarafshan. Buxara-2020

# **O'QUV JARAYONIDA GRAFIK MODELLASHTIRISH VA ULARNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI**

**Kurbanov Sultanboy Kazakbayevich**  
**O'zbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar**  
**universiteti, Mediadizayn kafedrası mudiri, (90) 328 63 07**

## **KIRISH (Introduction)**

Ta'lim jarayonida vizual axborotni yetkazish vositasi sifatida grafik modellashtirishning ahamiyati ortib bormoqda. Sxemalar, diagrammalar, xaritalar va infografikalar kabi grafik modellar o'quv materialining tushunarli va esda qoladigan bo'lishiga xizmat qiladi. Kognitiv psixologiya sohasidagi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, inson miyasi vizual ma'lumotni matnga nisbatan tezroq va samaraliroq qabul qiladi. Bu esa grafik vositalardan foydalanish o'quvchilar va talabalar uchun samarali ta'lim muhitini yaratishda muhim omil ekanligini tasdiqlaydi.

Ushbu maqolaning maqsadi — grafik modellashtirishning o'quv jarayonidagi roli va uning o'ziga xos xususiyatlarini tahlil qilish, turli sohalarda qo'llanishini ko'rsatish va bu boradagi dolzarb tadqiqotlar asosida xulosalar chiqarishdan iborat.

## **USLUBLAR (Methods)**

Mazkur maqola ilmiy adabiyotlar tahliliga asoslangan. Metaanaliz usuli orqali grafik modellashtirishning ta'limdagi samaradorligi, qo'llanish doiralari, texnologik vositalari va pedagogik yondashuvlari ko'rib chiqildi. Tadqiqotlar asosan raqamli vositalar, kompyuter dasturlari (MATLAB, GeoGebra) va interaktiv texnologiyalar (virtual haqiqat, kengaytirilgan haqiqat) asosida olib borilgan.

Shuningdek, o'qituvchilar va talabalarning grafik modellar bilan ishlashdagi tayyorgarlik darajasi, grafik modellashtirishni fanlararo integratsiya qilish yondashuvlari va motivatsion omillar ham tahlil etildi.

## **NATIJALAR (Results)**

Tadqiqotlar grafik modellar:

- O'quvchilarning materialni yaxshiroq tushunishi va eslab qolishini ta'minlashini;
- Abstrakt tushunchalarni (masalan, matematik funksiyalar, fizik jarayonlar) konkretlashtirishga yordam berishini;
- Tizimli fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishini;
- Talabalar motivatsiyasini oshirishini ko'rsatdi.

Muhandislik, tabiiy fanlar, ijtimoiy fanlar va gumanitar sohalarda grafik modellashtirishning o'rni katta ekani aniqlandi. Masalan, tarixda vaqt jadvallari, adabiyotda xarakterlararo aloqalar grafikasi, kimyo va biologiyada molekulyar modellar ta'lim samaradorligini oshiradi.

Bundan tashqari, interaktiv grafik vositalar yordamida yaratilgan virtual simulyatorlar orqali real hayotdagi murakkab jarayonlar modellashtirilib, talabalarning o'quv faoliyati faol va natijali bo'lishiga erishilmoqda.

## **MUHOKAMA (Discussion)**

Grafik modellashtirishning ta'limdagi ahamiyati kengayib bormoqda. Ammo bu jarayonda muayyan muammolar ham mavjud: dasturiy ta'minotning yetishmasligi yoki qimmatligi, o'qituvchilarning raqamli vositalarni qo'llash bo'yicha yetarli malakaga ega emasligi, va doimiy yangilanib borayotgan texnologik muhitga moslashish zarurati.

Shu boisdan, o'qituvchilarni grafik modellashtirish bo'yicha maxsus trening va dasturlar orqali tayyorlash muhim hisoblanadi. Grafik vositalarni nafaqat o'quvchilarga yetkazish, balki ularni an'anaviy ta'lim metodlariga integratsiya qilish orqali dars samaradorligini oshirish mumkin.

Kelgusida grafik modellashtirishga oid tadqiqotlar texnologik innovatsiyalar, sun'iy intellekt va ta'lim analitikasi bilan integratsiyani o'rganishga qaratilishi lozim.

## **XULOSA**

Grafik modellashtirish o'quv jarayonining samaradorligini oshiruvchi kuchli vosita bo'lib, u turli fanlar kontekstida chuqur tushunish, tizimli fikrlash va yodda saqlash jarayonlarini

yaxshilaydi. Zamonaviy ta'limda ushbu vositaning imkoniyatlaridan to'liq foydalanish uchun texnologik va pedagogik yondashuvlar uyg'unlashgan bo'lishi zarur.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Traxler, J. (2007). *Defining, discussing, and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having writ....* International Review of Research in Open and Distributed Learning, 8(2), 1–11.
2. Van't Hooft, M., & Swan, K. (2007). *Ubiquitous computing: Integrating mobile technologies into learning environments.* Journal of Educational Technology & Society, 10(4), 46–57.
3. West, D. M. (2013). *Mobile learning: Transforming education, engaging students, and improving outcomes.* Brookings Institution.

## **“MUHANDISLIK FANLARINI O‘QITISHDA SUN’IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI”**

**Qurbonov Xurshid Narzulla o‘g‘li**  
**O‘zbekiston jurnalistikasi va ommaviy kommunikatsiyalar**  
**universitetining “Mediadizayn” kafedrası o‘qituvchisi**  
**qurbonovkhurshid415@gmail.com**

**Annotatsiya:** Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarini muhandislik ta'limiga integratsiyalashuvi o'quv jarayonlari sifatini, foydalanish imkoniyatini va shaxsiylashtirishni yaxshilash uchun o'zgaruvchan imkoniyatlarni taqdim etadi. Ushbu dissertatsiya muhandislik fanlarini o'qitishda AIning joriy va istiqbolli qo'llanilishini o'rganadi, bunda intellektual repetitorlik tizimlari, moslashuvchan o'quv platformalari, avtomatlashtirilgan baholash vositalari va virtual laboratoriyalarga e'tibor qaratiladi. Tadqiqotda AI qanday qilib individuallashtirilgan ta'lim yo'llarini qo'llab-quvvatlashi, talabalarning faolligini oshirishi va real vaqtda fikr-mulohazalarni taqdim etishi tahlil qilinadi. Bundan tashqari, u sun'iy intellektni joriy qilish bilan bog'liq qiyinchiliklar va cheklovlarni, masalan, ma'lumotlar maxfiyligi, texnik infratuzilma va o'qituvchilarni o'qitishga bo'lgan ehtiyojni baholaydi. Tadqiqot AI vositalarini muhandislik o'quv dasturlariga samarali kiritish uchun amaliy asos yaratishga qaratilgan amaliy tadqiqotlar, so'nggi ilmiy xulosalar va ekspert suhbatlariga asoslangan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, AI dan strategik foydalanish muhandislik ta'limini sezilarli darajada boyitishi va talabalarni kelajakdagi texnologik talablarga tayyorlashi mumkin.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt (AI), Muhandislik ta'limi, Intellektual repetitorlik tizimlari, Moslashuvchan ta'lim, Ta'lim texnologiyasi, Virtual laboratoriyalar, Avtomatlashtirilgan baholash, Shaxsiylashtirilgan ta'lim, STEM ta'limi, Raqamli pedagogika.

### **KIRISH**

Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi turli sohalarni tubdan o'zgartirmoqda, ta'lim, xususan, muhandislik ta'limi sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. AIning ta'lim sharoitlariga integratsiyalashuvi o'qitish metodologiyasini yaxshilash, o'rganish tajribasini shaxsiylashtirish va ma'muriy vazifalarni soddalashtirish uchun misli ko'rilmagan imkoniyatlarni taqdim etadi va shu bilan muhandislik ta'limi landshaftini qayta shakllantiradi.

So'nggi bozor tahlillari ta'limda sun'iy intellektni tezlashtirishni ta'kidlaydi. 2024 yilda ta'lim bozoridagi global sun'iy intellekt taxminan 4,8 milliard dollarga baholandi, prognozlar 2033 yilga borib 75,1 milliard dollarga o'sishini ko'rsatmoqda, bu prognoz davridagi yillik o'sish sur'ati (CAGR) 34,03 foizni tashkil etadi. Ushbu o'sish shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribasiga talabning ortishi, ma'muriy yuklarni engillashtirish zarurati va AI texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan bog'liq.

Muhandislik ta'limi kontekstida AI texnologiyalari aqlli repetitorlik tizimlari, moslashuvchan o'quv platformalari va virtual laboratoriyalarni yaratish uchun foydalanilmoqda. Ushbu vositalar individuallashtirilgan ta'lim yo'llarini osonlashtiradi, o'quvchilarning faolligini oshiradi va real

vaqtda fikr-mulohazalarni taqdim etadi va shu bilan o'quv natijalarini yaxshilaydi. Masalan, sun'iy intellekt asosidagi baholash vositalari baho berish vaqtini 70% ga qisqartirishi va o'qituvchilarga ko'proq interfaol o'qitishga e'tibor qaratish imkonini bergani xabar qilingan.<sup>37</sup>

Bundan tashqari, AIning muhandislik ta'limiga integratsiyasi turli xil o'rganish uslublari va sur'atlarini moslashtirish muammolarini hal qiladi. Moslashuvchan ta'lim platformalari o'quvchilarning ishlash ma'lumotlarini tahlil qilish uchun mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanadi, bu esa tarkibni individual ehtiyojlarga moslashtirishga imkon beradi. Ushbu shaxsiylashtirilgan yondashuv o'quvchilarning tushunishi va o'rganish samaradorligini oshirishi ko'rsatildi, talabalarining 73% AI vositalaridan foydalanganda yaxshiroq tushunish va 63% samaraliroq o'qishni bildirishdi.

Ushbu yutuqlarga qaramay, AI ni muhandislik ta'limiga tatbiq etish muammolardan holi emas. Ma'lumotlarning maxfiyligi, jiddiy texnik infratuzilmaga bo'lgan ehtiyoj va o'qituvchilarni tayyorlash talabi bilan bog'liq tashvishlar jiddiy to'siqlarni keltirib chiqaradi. Bundan tashqari, ta'limda sun'iy intellekt dan foydalanishning axloqiy oqibatlarini, masalan, sun'iy intellekt algoritmlarida noto'g'ri bo'lishi mumkinligi diqqat bilan ko'rib chiqishni talab qiladi.

Ushbu dissertatsiya muhandislik fanlarini o'qitishda AI texnologiyalarining joriy va istiqbolli qo'llanilishini o'rganishga qaratilgan. U AI integratsiyasi bilan bog'liq foyda va muammolarni tahlil qiladi, muvaffaqiyatli amalga oshirish bo'yicha amaliy tadqiqotlarni baholaydi va samarali qabul qilish strategiyalari bo'yicha tavsiyalar beradi. AI va muhandislik ta'limining kesishishini o'rganib, ushbu tadqiqot talabalarni zamonaviy muhandislik landshafti talablariga tayyorlaydigan innovatsion, samarali va inklyuziv ta'lim amaliyotlarini rivojlantirishga hissa qo'shishga intiladi.

## **ADABIYOT TAHLILI VA METODOLOGIYA**

### **Adabiyot Tahlili**

Muhandislik fanlarini o'qitishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilishi so'nggi yillarda sezilarli darajada oshdi. AI-Powered Learning 2025 hisobotiga ko'ra, ta'lim rahbarlarining 47% har kuni SI vositalaridan foydalanmoqda, bu esa global e-learning sanoatining asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylanganligini ko'rsatadi.

Muhandislik ta'limida SI texnologiyalari quyidagi asosiy yo'nalishlarda qo'llanilmoqda:

Intellektual repetitor tizimlari: Talabalarga individual yondashuv asosida bilimlarni mustahkamlash imkonini beradi.

Moslashuvchan o'quv platformalari: Talabaning o'quv darajasi va ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim materiallarini taqdim etadi.

Virtual laboratoriyalar: Amaliy tajribalarni simulyatsiya qilish orqali laboratoriya ishlarini o'rganishga yordam beradi.

Shaxsiylashtirilgan o'quv dasturlari: Talabaning qiziqishlari va ehtiyojlariga moslashtirilgan o'quv rejalarini ishlab chiqadi.

Misol uchun, "Saksh AI" platformasi Hindistonda muhandislik talabalariga kodlash bo'yicha Socratic uslubidagi repetitorlik va moslashtirilgan fikr-mulohazalarni taqdim etadi, bu esa o'quvchilarning muammolarni hal qilish qobiliyatini oshiradi.

Shuningdek, generativ SI vositalari, masalan, ChatGPT, Gemini va Copilot, muhandislik ta'limida keng qo'llanilmoqda. Biroq, bu vositalar nazariy savollarga yaxshi javob bera olsalar-da, murakkab hisob-kitoblarni talab qiladigan masalalarda cheklovlarga ega. Masalan, Copilotning aniqligi 60.38%, Gemini 57.13%, va ChatGPT 46.63% ni tashkil etgan.

Xitoyda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, muhandislik talabalarining yarmidan ko'pi generativ SI vositalaridan foydalanish o'quv samaradorligini oshirganini bildirgan, ammo ularning akademik natijalari sezilarli darajada o'zgarmagan.<sup>38</sup>

<sup>37</sup> 1. [https://www.precedenceresearch.com/ai-in-education-market?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.precedenceresearch.com/ai-in-education-market?utm_source=chatgpt.com) "2034-yilga borib ta'lim bozorida AI 112,30 milliard dollardan oshadi"

2. [https://techreport.com/statistics/software-web/ai-in-education-market-statistics-2024/?utm\\_source=chatgpt.com](https://techreport.com/statistics/software-web/ai-in-education-market-statistics-2024/?utm_source=chatgpt.com) "Ta'lim bozori statistikasida AI - 2024 yil uchun asosiy tendentsiyalar va raqamlar"

3. [https://peer.asee.org/impact-of-ai-tools-on-engineering-education?utm\\_source=chatgpt.com](https://peer.asee.org/impact-of-ai-tools-on-engineering-education?utm_source=chatgpt.com) "ASEE PEER - AI vositalarining muhandislik ta'limiga ta'siri"

## 2. Metodologiya

Ushbu tadqiqotda muhandislik fanlarini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish uchun aralash metodologiya qo'llaniladi.

Sifatli tahlil: Talabalar va o'qituvchilar bilan intervyular o'tkazilib, SI vositalarining ta'lim jarayoniga ta'siri, qabul qilinishi va samaradorligi haqida chuqur ma'lumotlar to'planadi.

Soni tahlil: So'rovnoma orqali talabalar va o'qituvchilarning SI vositalaridan foydalanish chastotasi, ularning o'quv natijalariga ta'siri va umumiy qoniqish darajasi o'lchanadi.

Tadqiqotda quyidagi savollarga javob izlanadi:

1. Sun'iy intellekt vositalari muhandislik fanlarini o'qitishda qanday qo'llanilmoqda?
2. Talabalar va o'qituvchilarning SI vositalariga bo'lgan munosabati qanday?
3. SI vositalarining ta'lim samaradorligiga ta'siri qanday?

### **NATIJALAR**

Muhandislik fanlarini o'qitishda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilishi ta'lim jarayonida sezilarli o'zgarishlarga olib kelmoqda. Quyida olib borilgan tadqiqotlar va statistik ma'lumotlarga asoslangan holda asosiy natijalar keltirilgan:

1. Talabalar tomonidan SI vositalarining keng qo'llanilishi: 2024-yilda o'tkazilgan so'rovnoma ko'ra, talabalarining 86% o'z o'qishlarida sun'iy intellektdan foydalanadi, ularning 24% esa har kuni bu texnologiyalardan foydalanadi

2. O'quv samaradorligining oshishi: AI vositalari, ayniqsa generativ AI, talabalar o'rtasida o'quv samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Masalan, generativ AI vositalari talabalar tomonidan real vaqt rejimida fikr-mulohazalar olish va tushunmovchiliklarni bartaraf etishda samarali bo'lib, bu o'z navbatida chuqurroq tushunishni ta'minlaydi.

3. O'qituvchilarning SI vositalariga munosabati: O'qituvchilar sun'iy intellekt vositalarini o'quv jarayoniga integratsiyalashda ehtiyotkorlik bilan yondashmoqda. Ularning 53% i AI ni to'g'ri foydalanishni o'rgatish muhim deb hisoblaydi, ammo 87% i hali ham AI bo'yicha professional rivojlanish treninglaridan o'tmagan

4. SI vositalarining o'quv dasturlariga integratsiyasi: 2025-yilda generativ AI texnologiyalari mavjud o'quv dasturlariga yanada chuqurroq integratsiyalashadi. Bu esa o'qituvchilarga ma'muriy vazifalarni avtomatlashtirish, o'quv rejalashtirishni soddalashtirish va talabalar bilan ko'proq vaqt o'tkazish imkonini beradi .

5. Bozor hajmining o'sishi: 2024-yilda ta'lim sohasida sun'iy intellekt bozorining qiymati taxminan 5.88 milliard AQSh dollarini tashkil etdi va 2025-2030 yillar oralig'ida yillik o'sish sur'ati 31.2% ga yetishi kutilmoqda.

### **MUHOKAZA**

Muhandislik ta'limida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining joriy etilishi ta'lim jarayonini tubdan o'zgartirib, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshirish, o'qituvchilarning yuklamasini kamaytirish va ta'limni shaxsiylashtirish imkonini bermoqda. Biroq, bu texnologiyalarni samarali integratsiya qilish uchun muayyan muammolar va ehtiyotkorlik bilan yondashuv talab etiladi.

1. Talabalar va o'qituvchilarning SI vositalariga munosabati

So'nggi yillarda talabalar orasida SI vositalaridan foydalanish sezilarli darajada oshdi. 2025-yilda o'tkazilgan so'rovnoma ko'ra, talabalarining 92% o'z o'qishlarida sun'iy intellektdan foydalanmoqda, bu ko'rsatkich 2024-yilda 66% edi . O'qituvchilar ham SI vositalarini o'quv jarayoniga integratsiyalashda faol ishtirok etmoqda; 2024-yilda oliy ta'lim muassasalaridagi o'qituvchilarning 45% SI vositalaridan foydalanayotganini bildirgan .

2. SI vositalarining ta'lim samaradorligiga ta'siri

---

<sup>38</sup> 6. [https://www.imarcgroup.com/ai-in-education-market?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.imarcgroup.com/ai-in-education-market?utm_source=chatgpt.com) "Ta'lim bozorida AI hajmi, ulushi, o'sish hisoboti 2024-33"

7. [https://dimensionmarketresearch.com/report/ai-in-education-market/?utm\\_source=chatgpt.com](https://dimensionmarketresearch.com/report/ai-in-education-market/?utm_source=chatgpt.com) "2033 yilga kelib ta'lim bozorida AI 87,3 milliard dollarga etadi"



SI vositalari, ayniqsa generativ SI, talabalar o'rtasida o'quv samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Masalan, generativ SI vositalari talabalar tomonidan real vaqt rejimida fikr-mulohazalar olish va tushunmovchiliklarni bartaraf etishda samarali bo'lib, bu o'z navbatida chuqurroq tushunishni ta'minlaydi. Shuningdek, SI vositalari o'qituvchilarga ma'muriy vazifalarni avtomatlashtirish, o'quv rejalashtirishni soddalashtirish va talabalar bilan ko'proq vaqt o'tkazish imkonini beradi.<sup>39</sup>

### 3. Etik va akademik halollik muammolari

SI vositalarining keng qo'llanilishi akademik halollik masalalarini keltirib chiqarmoqda. Talabalar tomonidan SI vositalaridan noto'g'ri foydalanish, masalan, topshiriqlarda SI tomonidan yaratilgan matnlarni bevosita qo'llash, akademik halollik tamoyillariga zid bo'lishi mumkin. Bu esa universitetlarni baholash usullarini qayta ko'rib chiqishga undamoqda.

### 4. SI vositalarining texnik cheklovlari

Generativ SI vositalari nazariy savollarga yaxshi javob bera olsalar-da, murakkab hisob-kitoblarni talab qiladigan masalalarda cheklovlarga ega. Masalan, Copilotning aniqligi 60.38%, Gemini 57.13%, va ChatGPT 46.63% ni tashkil etgan. Bu esa SI vositalarining muhandislik ta'limida to'liq ishonchli yordamchi sifatida foydalanilishini cheklaydi.

### 5. Kelajakdagi istiqbollar

Ta'lim sohasida sun'iy intellekt bozorining qiymati 2024-yilda taxminan 5.88 milliard AQSh dollarini tashkil etdi va 2025-2030 yillar oralig'ida yillik o'sish sur'ati 31.2% ga yetishi kutilmoqda. Bu esa SI texnologiyalarining ta'limda yanada kengroq qo'llanilishini anglatadi. Biroq, bu texnologiyalarning to'liq salohiyatidan foydalanish uchun o'qituvchilarni tayyorlash, etik me'yorlarni belgilash va o'quv dasturlarini moslashtirish zarur.

## XULOSA

Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining muhandislik ta'limiga integratsiyalashuvi an'anaviy pedagogik yondashuvlarni tez o'zgartirib, kengaytirilgan shaxsiylashtirish, samaradorlik va foydalanish imkoniyatini taklif qilmoqda. Ta'lim bozorida 2024 yilda taxminan 5,18 milliard dollarga baholangan global sun'iy intellekt 2034 yilga kelib 112,3 milliard dollarga yetishi prognoz qilinmoqda, bu prognoz davridagi 36,02 foiz yillik o'sish sur'atini (CAGR) aks ettiradi.

Bundan tashqari, AI texnologiyalari o'qituvchilar uchun ma'muriy yuklarni sezilarli darajada yengillashtirdi. Sun'iy intellekt asosida ishlovchi baholash vositalari baho berish vaqtini 70 foizgacha qisqartirdi, bu esa o'qituvchilarga interfaol o'qitish va talabalarni jalb qilish uchun ko'proq vaqt ajratish imkonini berdi.

Ushbu yutuqlarga qaramay, muhandislik ta'limida AI ni keng qo'llashda muammolar mavjud. Ma'lumotlarning maxfiyligi, jiddiy texnik infratuzilmaga bo'lgan ehtiyoj va o'qituvchilarni tayyorlash talabi bilan bog'liq tashvishlar jiddiy to'siqlarni keltirib chiqaradi. Bundan tashqari, ta'limda sun'iy intellekt dan foydalanishning axloqiy oqibatlarini, masalan, sun'iy intellekt algoritmlarida noto'g'ri bo'lishi mumkinligi diqqat bilan ko'rib chiqishni talab qiladi.

Oldinga qarab, AI texnologiyalarining davom etayotgan evolyutsiyasi muhandislik ta'limini yanada inqilob qilishni va'da qilmoqda. Shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini yaxshilash uchun yanada murakkab moslashuvchan ta'lim tizimlarini ishlab chiqish va AI ning o'quv dasturlarini loyihalashda integratsiyalashuvi kutilmoqda. Bundan tashqari, sun'iy intellekt ta'lim infratuzilmalariga tobora ko'proq singib borar ekan, mustahkam axloqiy asoslarni yaratish va o'qituvchilar uchun sun'iy intellekt imkoniyatlaridan samarali foydalanish uchun har tomonlama treninglar o'tkazish zarur.

<sup>39</sup> 11. [https://arxiv.org/abs/2503.12479?utm\\_source=chatgpt.com](https://arxiv.org/abs/2503.12479?utm_source=chatgpt.com) "Saksham AI: Advancing AI-Assisted Coding Education for Engineering Students in India Through Socratic Tutoring and Comprehensive Feedback"

12. [https://www.nature.com/articles/s41598-025-93871-z?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.nature.com/articles/s41598-025-93871-z?utm_source=chatgpt.com) "The role of generative AI tools in shaping mechanical engineering ..."

13. [https://campustechnology.com/articles/2024/08/28/survey-86-of-students-already-use-ai-in-their-studies.aspx?utm\\_source=chatgpt.com](https://campustechnology.com/articles/2024/08/28/survey-86-of-students-already-use-ai-in-their-studies.aspx?utm_source=chatgpt.com) "Survey: 86% of Students Already Use AI in Their Studies"

14. [https://diser.springeropen.com/articles/10.1186/s43031-025-00125-z?utm\\_source=chatgpt.com](https://diser.springeropen.com/articles/10.1186/s43031-025-00125-z?utm_source=chatgpt.com) "Integrating generative AI into STEM education: enhancing ..."

Xulosa qilib aytganda, muhandislik ta'limida AI texnologiyalarini strategik tatbiq etish o'quv tajribasini boyitish, ta'lim natijalarini yaxshilash va talabalarni zamonaviy muhandislik landshafti talablariga tayyorlash uchun ulkan salohiyatga ega. Biroq, bu potentsialni amalga oshirish mavjud muammolarni hal qilish va AI integratsiyasi mas'uliyatli va inklyuziv tarzda amalga oshirilishini ta'minlash uchun birgalikda harakat qilishni talab qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. [https://www.precedenceresearch.com/ai-in-education-market?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.precedenceresearch.com/ai-in-education-market?utm_source=chatgpt.com) “2034-yilga borib ta'lim bozorida AI 112,30 milliard dollardan oshadi”
2. [https://techreport.com/statistics/software-web/ai-in-education-market-statistics-2024/?utm\\_source=chatgpt.com](https://techreport.com/statistics/software-web/ai-in-education-market-statistics-2024/?utm_source=chatgpt.com) “Ta'lim bozori statistikasida AI - 2024 yil uchun asosiy tendentsiyalar va raqamlar”
3. [https://peer.asee.org/impact-of-ai-tools-on-engineering-education?utm\\_source=chatgpt.com](https://peer.asee.org/impact-of-ai-tools-on-engineering-education?utm_source=chatgpt.com) “ASEE PEER - AI vositalarining muhandislik ta'limiga ta'siri”
4. [https://dimensionmarketresearch.com/report/ai-in-education-market/?utm\\_source=chatgpt.com](https://dimensionmarketresearch.com/report/ai-in-education-market/?utm_source=chatgpt.com) “2033 yilga kelib, ta'lim bozorida AI 87,3 milliard dollarga etadi”
5. [https://www.openpr.com/news/3901230/ai-in-education-market-size-share-growth-trends-and-forecast?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.openpr.com/news/3901230/ai-in-education-market-size-share-growth-trends-and-forecast?utm_source=chatgpt.com) “Ta'lim bozorida AI hajmi, ulushi, o'sishi, tendentsiyalari va prognozi”
6. [https://www.imarcgroup.com/ai-in-education-market?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.imarcgroup.com/ai-in-education-market?utm_source=chatgpt.com) “Ta'lim bozorida AI hajmi, ulushi, o'sish hisoboti 2024-33”
7. [https://dimensionmarketresearch.com/report/ai-in-education-market/?utm\\_source=chatgpt.com](https://dimensionmarketresearch.com/report/ai-in-education-market/?utm_source=chatgpt.com) “2033 yilga kelib ta'lim bozorida AI 87,3 milliard dollarga etadi”
8. [https://en.wikipedia.org/wiki/Applications\\_of\\_artificial\\_intelligence?utm\\_source=chatgpt.com](https://en.wikipedia.org/wiki/Applications_of_artificial_intelligence?utm_source=chatgpt.com) “Sun'iy intellektning ilovalari”
9. [https://www.started.com/blog/2024/5/29/ai-in-education-market-statistics-key-trends-amp-figures-for-2024?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.started.com/blog/2024/5/29/ai-in-education-market-statistics-key-trends-amp-figures-for-2024?utm_source=chatgpt.com) “Ta'lim bozori statistikasida AI - 2024 yil uchun asosiy tendentsiyalar va raqamlar”
10. [https://aristeksystems.com/blog/ai-powered-learning-key-statistics-on-its-growing-impact/?utm\\_source=chatgpt.com](https://aristeksystems.com/blog/ai-powered-learning-key-statistics-on-its-growing-impact/?utm_source=chatgpt.com) “AI statistics in education for 2025 | Aristek Systems”
11. [https://arxiv.org/abs/2503.12479?utm\\_source=chatgpt.com](https://arxiv.org/abs/2503.12479?utm_source=chatgpt.com) “Saksham AI: Advancing AI-Assisted Coding Education for Engineering Students in India Through Socratic Tutoring and Comprehensive Feedback”
12. [https://www.nature.com/articles/s41598-025-93871-z?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.nature.com/articles/s41598-025-93871-z?utm_source=chatgpt.com) “The role of generative AI tools in shaping mechanical engineering ...”
13. [https://campustechnology.com/articles/2024/08/28/survey-86-of-students-already-use-ai-in-their-studies.aspx?utm\\_source=chatgpt.com](https://campustechnology.com/articles/2024/08/28/survey-86-of-students-already-use-ai-in-their-studies.aspx?utm_source=chatgpt.com) “Survey: 86% of Students Already Use AI in Their Studies”
14. [https://diser.springeropen.com/articles/10.1186/s43031-025-00125-z?utm\\_source=chatgpt.com](https://diser.springeropen.com/articles/10.1186/s43031-025-00125-z?utm_source=chatgpt.com) “Integrating generative AI into STEM education: enhancing ...”
15. [https://www.nu.edu/blog/ai-statistics-trends/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.nu.edu/blog/ai-statistics-trends/?utm_source=chatgpt.com) “131 AI Statistics and Trends for 2025 - National University”
16. [https://boterview.com/a/ai-education-statistics?utm\\_source=chatgpt.com](https://boterview.com/a/ai-education-statistics?utm_source=chatgpt.com) “AI in Education - Statistics and Trends (2025) - Boterview”

## BOSHLANG'ICH SINFLARNI O'QITISHDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

**Qurbanova Xusnora Xudoyberdi qizi–**

**Qashqadaryo PMM Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim kafedrası o'qituvchisi**

Telefon: +99895299-41-51

e-mail: [qurbanova1xusnora@gmail.com](mailto:qurbanova1xusnora@gmail.com)

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada boshlang'ich sinflarda ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, faolligini oshirish va ta'limda innovatsion yondashuvlar orqali yuqori natijalarga erishish masalalari yoritilgan. Bugungi kunda ta'lim jarayoniga integratsiyalashgan zamonaviy yondashuvlarning o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi.

**Аннотация:** В данной статье освещаются вопросы эффективной организации учебного процесса в начальных классах, развития самостоятельного мышления и активности учащихся, а также достижения высоких результатов с помощью инновационных подходов в образовании. Проанализирована роль и значение современных подходов, интегрированных в образовательный процесс на сегодняшний день.

**Annotation:** This article discusses the effective organization of the educational process in primary school, the development of students' independent thinking and activity, and achieving high results through innovative approaches in teaching. The role and importance of modern approaches integrated into the current educational process are analyzed.

**Kalit so'zlar:** boshlang'ich ta'lim, innovatsion metodlar, zamonaviy yondashuv, interaktiv metod, kompetensiyaviy yondashuv, raqamli texnologiyalar.

### **Kirish**

XXI asr – bu bilimlar, texnologiyalar va tezkor asr davri. Ushbu jarayonda ta'lim sohasi ham chetda qolmayapti. Ayniqsa, boshlang'ich sinflarda ta'lim samaradorligini oshirishda zamonaviy yondashuvlardan foydalanish pedagogik jarayonning ajralmas qismiga aylanmoqda. Boshlang'ich ta'limda zamonaviy yondashuvlar orqali o'quvchilarning bilimga bo'lgan qiziqishi ortadi, mustaqil fikrlash ko'nikmalari shakllanadi va o'quv faoliyatiga faol jalb etiladi. Dunyoda ta'lim jarayonlari doimiy ravishda o'zgarib, yangi pedagogik g'oyalar paydo bo'lyapti. Ayniqsa, asosiy bosqichdagi bolalar bilim olishi uchun zamonaviy metodlar naqadar muhim ekanligi alohida urg'u talab qiladi.

### **Asosiy qism**

Zamonaviy pedagogik nazariyalar asoslari

#### **1. Konstruktivizm**

Talaba bilimni faqat o'qituvchi tomonidan emas, balki o'z tajribasi orqali hosil qiladi.

Darsda faol muhit – muammolarni hal etish, diskussiya va loyiha ishlari.

#### **2. Sotsial konstruktivizm (Vygotskiy)**

“Yaqin rivojlanish zonasi” kontseptsiyasi: o'quvchining mustaqil va qo'llab-quvvatlangan faoliyati.

Hamkorlikda o'qitish va ro'l o'ynash usullari.

#### **3. Ko'p intellektlar nazariyasi (Gardner)**

Har bir bolaning o'ziga xos o'qish uslubi va intellekt tipini inobatga olish.

Visual, muzikal, kinestetik, lingvistik va boshqalar.

#### **4. STEM/STEAM yondashuvi**

Fan, texnologiya, muhandislik, matematika (va san'at) integratsiyasi orqali muammolarni hal qilish.

#### **1. Zamonaviy yondashuvlarning mohiyati**

Zamonaviy yondashuv deganda an'anaviy ta'limdan farqli ravishda o'quvchini markazga qo'yadigan, unga faoliyat subyekti sifatida yondashiladigan, bilim olishda mustaqil izlanishga asoslangan usullar tushuniladi. Bu quyidagi yondashuvlarni o'z ichiga oladi:

- **Kompetensiyaviy yondashuv** – o'quvchining bilim, ko'nikma va malakalarini real hayotiy vaziyatlarda qo'llash qobiliyatini shakllantirishga qaratilgan.
- **Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv** – har bir o'quvchining individual xususiyatlari, qiziqishlari va ehtiyojlarini inobatga oladi.
- **Raqamli texnologiyalardan foydalanish** – interaktiv doskalar, mobil ilovalar, elektron darsliklar yordamida dars jarayonini jonlantirish.

- **STEM yondashuvi** – fan, texnologiya, muhandislik va matematika integratsiyasiga asoslangan o‘quv jarayonini integratsiyasi.

## 2. Boshlang‘ich ta‘limda innovatsion metodlar

Boshlang‘ich sinflarda quyidagi zamonaviy va innovatsion metodlar o‘z samarasini bermoqda:

- **Kichik guruhlarda ishlash** – o‘quvchilar bir-biridan o‘rganishadi, fikr almashadilar.
- **Aqliy hujum (brainstorming)** – bolalar fikrlashga undaladi, kreativ yondashuvlar shakllanadi.
- **Loyiha asosida o‘qitish** – mavzuga doir real loyihalar ustida ishlash orqali chuqur o‘zlashtirish yuz beradi.
- **Raqamli ta‘lim resurslari** – “Kundalik”, “EduMarket”, “Google Classroom” kabi platforma o‘quv jarayonini soddalashtiradi.

## 3. O‘quvchi faolligini oshirishda o‘qituvchining roli

Zamonaviy o‘qituvchi – bu bilim beruvchi emas, balki yo‘lboshchi, fasilitator, motivator. Boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi quyidagi fazilatlariga ega bo‘lishi kerak:

- pedagogik innovatsiyalarni bilish va qo‘llay olish;
- texnologiyalar bilan ishlash ko‘nikmalariga ega bo‘lish;
- doimiy ravishda o‘z ustida ishlash, metodik yangiliklarni o‘zlashtirish.

### Xulosa

Boshlang‘ich ta‘limda zamonaviy yondashuvlardan samarali foydalanish o‘quvchilarda chuqur bilim, mustaqil fikrlash va hayotga tayyorgarlik ko‘nikmalarini shakllantiradi. Bu esa nafaqat ta‘lim sifati, balki jamiyat taraqqiyotiga ham ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. O‘qituvchilar bu borada uzluksiz o‘z ustida ishlashlari, yangi metod va texnologiyalar amaliyotga tadbiq etishlari muhimdir. Zamonaviy yondashuvlar boshlang‘ich sinflarda nafaqat bilim berish, balki bolaning ijodkorligi, mustaqil fikrlashi, hamkorlik qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan. Har bir metod va texnika o‘z vazifasiga ega, ularni samarali ravishda kombinatsiyalash orqali samarali dars tashkil etish mumkin. Ta‘lim sohasida doimiy yangilanish va ijodkorlik muhimligini unutmaslik kerak.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi “Ta‘lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasini raqamli texnologiyalar orqali rivojlantirish strategiyasi” to‘g‘risidagi qarori, 2021 yil.
3. Axmedova N., Qo‘chqorova M. Boshlang‘ich ta‘limda innovatsion yondashuvlar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.
4. Soliyev A., Turg‘unov B. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: O‘zbekiston, 2019.
5. G‘afurov O. Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari bilan ishlash metodikasi. – Toshkent: Ilm ziyo, 2020.
6. Shodmonov S. Ta‘limda zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021.
7. Jonbekova D. Interaktiv metodlar orqali o‘qitish samaradorligini oshirish. // “Boshlang‘ich ta‘lim” ilmiy-metodik jurnali. – 2023, №1.

## NORAVSHAN TO‘PLAM VA MANTIQQQA ASOSLANGAN TAVAKKALCHILIK HOLATLARNI BAHOLASH MODEL VA ALGORITMLARI

**Mixliyeva Ulug‘oy Rabbim qizi,**

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali, Amaliy matematika fakulteti, Axborot tizimlari va texnologiyasi kafedrası, Kompyuter tizimlari va ularning dasturiy taminoti yo‘nalishi, 1-kurs magistranti.

Telefon: +99899- 550-01-94

Email: [mixliyevau@gmail.com](mailto:mixliyevau@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Noravshan to‘plam va mantiqqa asoslangan tavakkalchilik holatlarini baholash bo‘yicha matematik modellar va algoritmlar tahlil qilinadi. Tavakkalchilikni to‘g‘ri baholash va oldini olish amaliyotlari ko‘plab sohalarda muhim ahamiyat kasb etadi, Texnologiyalarda tizimlar va jarayonlar tasodifiy hodisalar va mantiqiy o‘zgaruvchilar bilan tarkibiy jihatdan murakkab deb hisoblanad. Tavakkalchilik inson faoliyati bilan bog‘liq zarar yoki yo‘qotish o‘lchovidir. Qaror qabul qilish uchun biz boshqa fanlarning fikrlariga muhtojmiz, ba‘zan esa axloqiy masalalarni ham hisobga olishimiz kerak bo‘ladi. Ular orasida inson faoliyati bilan bog‘liq Tavakkalchiliklarni boshqarish masalasi ham bor. Ishonchlilikni hisoblash-obyekt elementlarining ishonchliligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarga, analog obyektlarning ishonchliligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarga, materiallarning xususiyatlari to‘g‘risidagi ma‘lumotlarga va hisobga olishimiz kerak bo‘ladi. Ishonchli qaror qabul qilish uchun berilgan tizim yoki jarayonning Tavakkalchiligi to‘g‘ri aniqlangan bo‘lishi lozim.

**Kalit so‘zlar:** Noravshan to‘plam, tavakkalchilik, model, mantiqiy ehtimollik nazariyasi, algoritm, mantiqiy tahlil, texnologiya.

**KIRISH.** Tavakkalchilikni boshqarish barcha iqtisodiy va texnologik jarayonlarning ajralmas qismidir. Noravshanlik bilan bog‘liq noaniq ma‘lumotlar asosida to‘g‘ri qarorlar qabul qilish ko‘plab tadqiqotlarda asosiy masala bo‘lib kelgan. Mantiqiy ehtimollik modellariga asoslangan xatarlarni boshqarish texnologiyalari. Mantiqiy-ehtimollik modellariga asoslangan tavakkalchilik holatlarini boshqarish texnologiyalari-bu mantiqiy-ehtimollik (LV) xavf modellarining bir nechta sinflarini, model sinflari uchun protseduralarni va ushbu protseduralarni amalga oshiradigan dasturiy vositalarni o‘z ichiga olgan ilmiy yo‘nalish. LV modellariga asoslangan tavakkalchilik holatlarini boshqarish texnologiyalari ras Ipmash isapr laboratoriyasida ishlab chiqilgan. Texnologiyalar mantiqiy-ehtimoliy hisoblashning matematik apparati, statistik ma‘lumotlarga ko‘ra LV modellarini aniqlash (ko‘p parametrlı optimallashtirish) usullari, raqamli bo‘lmagan, to‘liq bo‘lmagan va noaniq ma‘lumotlarga ko‘ra hodisalar ehtimolini baholash usullariga asoslangan (statistik ma‘lumotlar bo‘lmagan taqdirda)). Texnologiyalarda tizimlar va jarayonlar tasodifiy hodisalar va mantiqiy o‘zgaruvchilar bilan tarkibiy jihatdan murakkab deb hisoblanadi. Statistik ma‘lumotlar bazasidan bilimlar bazasiga o‘tish, tizim holatlarining paydo bo‘lishi va muvaffaqiyatsizligi hodisalari, tizim parametrlari va gradatsiyalari uchun hodisalar qo‘llaniladi. Texnologiyalarning o‘ziga xos xususiyati, shuningdek, turli xil tabiatdagi voqealarni, shuningdek assotsiativ hodisalarni o‘z ichiga olgan gıbrıd modellardan foydalanishdir. LV usuli asosida xatarlarni boshqarish texnologiyalaridagi rıvojlanişning quyidagi asosiy yo‘nalishlari mavjud:

1. Murakkab tizimlarda xavfni boshqarish texnologiyalari;
2. Qiyin muammolarni hal qilish uchun xavflarni boshqarish texnologiyalari;
3. Ijtimoiy-iqtisodiy tizimlar xavfini mantiqiy-ehtimollik bilan boshqarish texnologiyalari;
4. Xatarlarni boshqarish texnologiyalaridagi hodisalar ehtimolini sintez qilish va tahlil qilish. LV modellariga asoslangan xatarlarni boshqarish texnologiyalari qarorlarni qabul qilish uchun tahliliy vositalar to‘plami sifatida o‘rta va yuqori darajadagi menejerlar, davlat idoralari rahbarlari, ekspert byurolari, axborot-tahlil markazlari, firmalar va korxonalar mutaxassislari uchun mo‘ljallangan. Ishonchlilikni hisoblash-obyekt elementlarining ishonchliligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarga, analog obyektlarning ishonchliligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarga, materiallarning xususiyatlari to‘g‘risidagi ma‘lumotlarga va hisoblash paytida mavjud bo‘lgan boshqa

ma'lumotlarga asoslangan usullardan foydalangan holda obyektning ishonchliligi ko'rsatkichlarining qiymatlarini aniqlash tartibi.

### **ADABIYOTLAR TAHLILI.**

Cheklovlar nazariyasi 1980-yillarda Eliyahu Goldratt tomonidan ishlab chiqilgan va butun tizimning muvaffaqiyati va samaradorligini oldindan belgilab beradigan tizimning asosiy cheklovini topish va boshqarishga asoslangan turli faoliyatdagi tizimlarni boshqarishning mashhur metodologiyasi. Metodologiyaning asosiy xususiyati shundaki, tizimning juda oz sonli jihatlarini boshqarishga harakat qilish orqali bir vaqtning o'zida hamma yoki ko'pchilikka ta'sir qilish natijasidan ancha yuqori ta'sirga erishiladi. Video Analytics-Real vaqt rejimida yoki arxiv yozuvlaridan video kameralardan olingan tasvirlar ketma-ketligini tahlil qilish asosida turli xil ma'lumotlarni avtomatik ravishda olish uchun kompyuterni ko'rish usullaridan foydalanadigan texnologiya. Prognoz (yunon. πρόγνωση "bashorat qilish, bashorat qilish") - bu kelajakda obyektning mumkin bo'lgan holatlari va (yoki) ularni amalga oshirishning muqobil usullari va muddatlari to'g'risida ilmiy asoslangan hukm. Tor ma'noda, bu tadqiqot obyektining kelajakdagi holati to'g'risida ehtimoliy hukmdir. Kompyuter modeli (ingl. computer model), yoki raqamli model (ingl. computational model) - bu alohida kompyuterda, superkompyuterda yoki o'zaro ta'sir qiluvchi ko'plab kompyuterlarda (hisoblash tugunlari) ishlaydigan, obyekt, tizim yoki kontseptsiyani Real shakldan boshqa shaklda taqdim etishni amalga oshiradigan, ammo algoritmik tavsifga yaqin bo'lgan, shu jumladan tizim xususiyatlarini tavsiflovchi ma'lumotlar to'plami va vaqt o'tishi bilan ularning o'zgarishi dinamikasi.

### **TADQIQOT METODOLOGIYASI.**

Ushbu maqolada mashinani o'rganish va ma'lumotlarni qazib olishda chiziqli va chiziqli bo'lmagan modellarning qo'llanilishini tushunishga yordam berish uchun, real vaqtda ma'lumotlarga asoslangan "mahsulot sotishni baholash" tadqiqoti qo'llaniladi. Dastlabki ma'lumotlar to'plamidan tanlangan xususiyatlar to'plamida chiziqli va chiziqli bo'lmagan tavakkalchilik holatlarini o'rganish usullarini qo'llash orqali bir nechta toifadagi mahsulotlarning ma'lum bir to'plami uchun sotishni baholashning ushbu muammoli bayonotini hal qilish uchun bu yerda tizimli yondashuv ishlatilgan. Xususiyatlarni tanlash-bu qaram o'zgaruvchini bashorat qilishga minimal hissa qo'shadigan xususiyatlarni istisno qilish orqali ma'lumotlar to'plamining o'lchovliligini kamaytiradigan jarayon. Ushbu jarayonning keyingi bosqichi-bu o'z sohalaridagi eng yaxshilaridan biri bo'lgan chiziqli va chiziqli bo'lmagan mantiqiy modellarning bir nechta texnikasi yordamida amalga oshiriladigan modelni o'rgatish. Ma'lumotlar to'plamining tuzilishini o'zgartirish orqali ma'lumotlar to'plamidan yangi xususiyatlarni olish uchun ma'lumotlarni qayta qurish amalga oshirildi va modellarning ishlashi yana tekshiriladi.

### **NATIJALAR.**

Chiziqli va chiziqli bo'lmagan modellarning qo'llanilishini tahlil qilish uchun amaliy tadqiqotlar Kompyuter fanlari va axborot texnologiyalari (CS & IT) kompyuter fanlari konferentsiyasi materiallari (CSCP) Ushbu maqolada chiziqli va chiziqli bo'lmagan modellarning qo'llanilishini tushunish uchun real vaqtda ma'lumotlarga asoslangan "mahsulot sotishni baholash" amaliy tadqiqotidan foydalaniladi. Dastlabki ma'lumotlar to'plamidan tanlangan xususiyatlarning ma'lumotlar to'plamida chiziqli va chiziqli bo'lmagan modellarning usullarni qo'llash orqali ma'lum bir mahsulot uchun sotishni baholashning berilgan muammoli bayonotini hal qilish uchun tizimli yondashuvdan foydalanamiz. Xususiyatlarni tanlash-bu qaram o'zgaruvchini bashorat qilishga minimal hissa qo'shadigan xususiyatlarni yo'q qilish orqali ma'lumotlar to'plamining o'lchovliligini kamaytiradigan jarayon. Keyingi qadam-chiziqli va chiziqli bo'lmagan mantiqiy modellarning ikkita texnikasi yordamida amalga oshiriladigan modelni o'rgatish, bu o'z sohalaridagi eng yaxshilaridan biri. Keyin ma'lumotlarni qayta modellashtirish. Algoritm modelni o'rganishda chiziqli bo'lmagan mantiqiy modelni Chiziqli bo'lmagan modelga bog'liq o'zgaruvchi va mustaqil o'zgaruvchilar o'rtasidagi munosabatlar chiziqli deb hisoblanmaydigan mantiqiy modellarning kengroq toifasiga kiradi. Agar ma'lumotlardagi asosiy naqsh egri chiziqqa ega bo'lsa, u eksponensial o'sish, susayish, logaritmik yoki boshqa har qanday chiziqli bo'lmagan shakl bo'ladimi, chiziqli bo'lmagan mantiqiy modeliga mos kelish munosabatlarni aniqroq aks ettirishga

imkon beradi. Buning sababi shundaki, chiziqli model bilan ma'lumotlar oldindan chiziqli deb taxmin qilinadi. Chiziqli bo'lmagan modellar, biz bu yerda o'rganayotganlar kabi, bu qoidani buzadi. Ushbu usullar asosan chiziqli modellardan farq qiladi, bu ularga naqshlarni olish va chiziqli modellar ko'pincha qila olmaydigan muammolarni (masalan, tasniflash yoki maxsus ma'lumotlar segmentlarini modellashtirish) hal qilishga imkon beradi.

### **MUHOKAMA.**

Xususiyatlar to'plamini tanlash-bu algoritmnini o'rganish modellarida ishlatiladigan xususiyatlarni tanlash jarayoni. Ushbu tadqiqot yo'nalishi mavjud ma'lumotlarning (gorizontal, parametrlar soni) o'sishi bilan paydo bo'ldi va 2003 yilda dastlabki cho'qqiga chiqdi, maxsus soni bilan mashina o'rganish tadqiqotlari jurnali unga bag'ishlangan. Xususiyatlarni tanlashning asosiy motivlari: Sun'iy neyron tarmoqlarda chiziqli bo'lmagan faollashtirish funktsiyalaridan foydalanishning asosiy sababi texnikdir. Biroq, epistemologik sabablar ham mavjud. Bir ma'noda, modelni o'rganish sohasida ishlatiladigan algoritmlar imkonsizlikning natijasidir. Bu ma'lum bir sinf muammolarini an'anaviy ilmiy yondashuv bilan davolashga to'sqinlik qiladigan tushuncha va bilimlarning etishmasligi bilan bog'liq. Muammo, ayniqsa, neyron tarmoqlar kabi qora quti modellarida yaqqol ko'rinadi. Bu fakt operatsion paradigmaning o'zgarishiga va bu muammolarga yangi nuqtai nazardan qarash zarurligiga olib keladi. Biz buni hodisalarni chuqur tushunishdan voz kechishni anglatadigan usullar bilan bashoratli modellarning qurilishi sifatida ifodalashimiz mumkin

### **XULOSA VA TAKLIFLAR.**

Mazkur maqolada Noravshan to'plam va mantiqqa asoslangan tavakkalchilikni baholash modellarining afzalliklari va kamchiliklari ko'rib chiqildi. Ushbu yondashuvning afzalliklari tavakkalchilikni aniqroq baholash va noaniqlikni hisobga olish imkoniyatlarida ko'rinadi. Keyingi tadqiqotlarda algoritmlarni optimallashtirish va real amaliyotda samarali foydalanish bo'yicha qo'shimcha ishlar olib borilishi lozim.

Noravshan ehtimolliklar asosida yanada noaniq va murakkab tavakkalchilik holatlarini aniqroq baholash imkoniyatini oshirish bo'yicha yangi algoritmlar va modellar takomillashtirilishi kerak. Kelajakda, ushbu maqolada keltirilgan ishni yanada kengaytirish niyatimiz bor, bunda xavfni baholash metodologiyasini avtomobil sanoatidagi amaliy misollarga tatbiq qilib, uning real kontekstlarda qo'llanilishini to'liq tasdiqlashga e'tibor qaratamiz. Shundan so'ng natijalarni taqqoslovchi tahlil amalga oshiriladi. Xulosa qilish jarayonida, tegishlilik darajalarini baholash va ular asosida optimal qarorlar qabul qilish muhim bo'lib, bu, zamonaviy sun'iy intellekt va nazorat tizimlarining asosiy elementlaridan biridir.

Ushbu maqolada berilgan noravshan to'plamlar nazariyasining asoslari va bilimlar bazasi kelajakda kadrlar uchun nafaqat o'quv jarayonida, balki ularning kelajakdagi amaliy faoliyati uchun ham foydali bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Mirziyoyev Sh.M Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi Toshkent : O'zbekiston, 2016. — 56 b.
2. Qahramon o'g, O. K. I., Hasanboy o'g, J. R. A., & Hasanboy o'g, X. J. R. (2024). ANIQ INTEGRAL YORDAMIDA BA'ZI BIR LIMITLARNI HISOBLASH METODLARI. *JOURNAL OF THEORY, MATHEMATICS AND PHYSICS*, 3(6), 23-27.
3. Уктамалиев, И. К. (2022). О предгеометриях конечно порожденных коммутативных полугрупп. In *МАЛЬЦЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ* (pp. 166-166).
4. Уктамалиев, И. К. (2022). О числе счётных моделей аддитивной теории натуральных чисел.
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/noravshan-mantiq-nazariyasi-va-xususiyatlari>

## FIZIKA FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AMALIY ASOSLARI

Sherxalov Kuchkar Xusanovich  
Samarqand viloyati pedagogik mahorat markazi  
fizika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada fizika fanini zamonaviy yondashuv asosida o'qitish, ya'ni innovatsion pedagogik texnologiyalar, AKT vositalari, simulyatsiya va virtual laboratoriya ishlanmalari orqali ta'lim samaradorligini oshirish masalalari tahlil qilingan. O'qituvchining dars jarayonida interaktiv metodlardan foydalanishi o'quvchilarda mustaqil fikrlash, kuzatish va tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantiradi. Maqolada amaliy tavsiyalar va real tajribalarga asoslangan metodik yondashuvlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Fizika, innovatsion texnologiya, virtual laboratoriya, AKT, interaktiv metod, simulyatsiya, zamonaviy dars, amaliyot.

### Kirish

XXI asrda ta'lim jarayonida raqobatbardosh, kreativ fikrlovchi, zamon bilan hamnafas shaxsni shakllantirish eng muhim vazifalardan biridir. Ayniqsa, aniq fanlardan biri bo'lgan fizika fanini o'qitishda nafaqat nazariy bilimlar, balki amaliy ko'nikmalar ham muhim o'rin tutadi. Shu sababli, hozirgi kunda fizika o'qituvchilarining asosiy vazifasi – dars jarayonini innovatsion texnologiyalar orqali tashkil etish, fan va texnika yangiliklarini ta'lim jarayoniga tatbiq etishdan iboratdir.

Fizika darslarini yangicha yondashuv bilan tashkil etish, o'quvchilarning faolligini oshirish, ularning bilim olishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirishga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, innovatsion texnologiyalardan foydalanish nafaqat vosita, balki zaruratga aylanmoqda.

### Asosiy qism:

Zamonaviy ta'lim jarayoni o'qituvchidan nafaqat bilim berishni, balki o'quvchida mustaqil fikrlash, amaliy tajriba asosida xulosa chiqarish, zamonaviy texnologiyalardan foydalana olish ko'nikmalarini shakllantirishni talab etmoqda. Ayniqsa, fizika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish ta'lim samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Chunki fizika — bu nazariy bilimlar va amaliyot uzviy bog'langan fandir. Uni o'quvchilarga sodda, hayotga yaqin va qiziqarli shaklda yetkazish uchun an'anaviy metodlar yetarli bo'lmaydi. Bu borada innovatsion yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Fizika darslarida qo'llanilayotgan innovatsion texnologiyalar jumlasiga quyidagilarni kiritish mumkin:

- **Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT):** Multimediali taqdimotlar, videoroliklar, fizikaviy tajribalar tasviri, onlayn simulyatsiyalar orqali fizik hodisalarning mohiyati chuqurroq ochib beriladi. Bu esa o'quvchilarning e'tiborini jalb etadi va ularni faol ishtirok etishga undaydi.
- **Virtual laboratoriyalar:** Real sharoitda tajriba o'tkazish imkoniyati bo'lmaganda, PhET kabi platformalardagi simulyatsiyalar orqali o'quvchi tajribani virtual tarzda amalga oshirib, tahlil qilishga o'rganadi. Bu, ayniqsa, xavfli yoki murakkab tajribalarni o'rganishda foydalidir.
- **Gamifikatsiya (o'yinlashtirish):** Fizika darslarida o'yin elementlari — viktorinalar, bosqichma-bosqich topshiriqlar, reyting tizimlari o'quvchilarning raqobatbardoshligini oshiradi, fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi va motivatsiyani rag'batlantiradi.
- **Sun'iy intellekt va raqamli vositalar:** Quizizz, Kahoot, Google Classroom, ChatGPT kabi texnologiyalar yordamida testlar, topshiriqlar avtomatik baholanadi, individual yondashuvlar ishlab chiqiladi. Bu esa o'qituvchining vaqtini tejab, sifatli tahlil olib borishga xizmat qiladi.
- **Mobil ilovalar va onlayn ta'lim platformalari:** Coursera, EdX, Khan Academy kabi platformalarda fizika faniga oid bepul kurslar mavjud bo'lib, o'quvchilarda mustaqil o'rganish ko'nikmasini rivojlantiradi.



- **AR/VR texnologiyalari:** Keng imkoniyatli 3D ko‘rinishlar orqali fizik hodisalar (masalan, elektr zanjirlar, Quyosh sistemasi, to‘lqinlar harakati) virtual makonda realdek namoyon etiladi, bu esa murakkab mavzularni tushunishni osonlashtiradi.

Shuningdek, innovatsion texnologiyalar yordamida differensial yondashuvni amalga oshirish, o‘quvchilarning yoshi, bilim darajasi, qiziqishlariga mos metodlarni tanlash, interaktiv savol-javoblar orqali bilimni mustahkamlash mumkin. Shu tarzda darslar interfaol, ijodiy va samarali tarzda tashkil etiladi.

Shuni alohida ta’kidlash joizki, texnologiyalarni samarali qo‘llash uchun o‘qituvchining o‘zi ham raqamli savodxon bo‘lishi, yangiliklarni izlab borishi, o‘z ustida doimiy ishlashi zarur. O‘qituvchi o‘quv jarayonida texnologiyalarni faqat vosita sifatida emas, balki darsni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiquvchi muhim omil sifatida ko‘ra olishi kerak.

#### 1. **Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanish**

Fizika darslarida multimedia taqdimotlari, animatsiyalar, interaktiv ta’lim dasturlaridan foydalanish orqali o‘quvchilarning e’tiborini jalb qilish, murakkab tushunchalarni tushunarli va ko‘rgazmali tarzda yetkazish mumkin. Masalan, elektromagnit to‘lqinlarning tarqalishi yoki kvant hodisalarini video animatsiyalar orqali tushuntirish o‘quvchilarda aniq tasavvurni shakllantiradi.

#### 2. **Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar**

Zamonaviy sharoitda har bir maktabda to‘liq jihozlangan laboratoriya mavjud emas. Shu sababli, virtual laboratoriya dasturlari (masalan, PhET simulators) o‘quvchilarga fizik tajribalarni kompyuter orqali amalga oshirish, fizik qonuniyatlarni kuzatish va tahlil qilish imkonini beradi. Bu vosita ayniqsa tajriba o‘tkazish uchun xavfli bo‘lgan mavzularni o‘rganishda qo‘l keladi.

#### 3. **Interaktiv metodlar va STEAM yondashuvi**

Fizika fanini boshqa fanlar bilan bog‘lab o‘rganish (masalan, matematika, texnologiya, informatika) o‘quvchilarning tizimli fikrlash ko‘nikmasini rivojlantiradi. STEAM yondashuvi orqali o‘quvchilar muammoni aniqlash, yechim taklif qilish va loyihaviy ishlar orqali o‘z g‘oyalarini amalda sinab ko‘rishga o‘rganadilar.

#### 4. **Onlayn platformalar va raqamli resurslardan foydalanish**

Hozirgi kunda fizika faniga oid ko‘plab bepul onlayn platformalar mavjud bo‘lib, ular orqali o‘qituvchilar dars materiallarini boyitishlari, o‘quvchilar esa mustaqil ta’lim olishlari mumkin. Masalan, YouTube’dagi fizika tajribalari kanallari, Khan Academy, Coursera, PhET Interactive Simulations, Arduino loyihalari o‘quvchilarning mustaqil izlanishlarini kuchaytiradi.

#### 5. **Gamifikatsiya (o‘yinlashtirish) elementlaridan foydalanish**

Dars jarayoniga raqobat, ball to‘plash, topshiriqlarni bosqichma-bosqich bajarish kabi o‘yin elementlarini kiritish o‘quvchilarda motivatsiyani oshiradi. Masalan, “Fizika viktorinasi”, “Fizik detektiv” kabi o‘yinlar orqali o‘quvchilar bilimlarni mustahkamlash bilan birga, jamoada ishlashni ham o‘rganadilar.

#### 6. **Augmented Reality (AR) va Virtual Reality (VR) texnologiyalari**

Ba’zi rivojlangan ta’lim muassasalarida AR va VR texnologiyalari orqali o‘quvchilar fizik hodisalarni xayoliy muhitda “boshdan kechirish” imkoniga ega bo‘lishmoqda. Masalan, Quyosh sistemasi yoki atom tuzilishini 3D formatda ko‘rish orqali o‘quvchilar fan olamiga yanada chuqurroq sho‘ng‘iydilar.

#### 7. **Ta’limda sun’iy intellektdan (AI) foydalanish**

Fizika fanida testlar tuzish, mashqlarni avtomatik baholash, o‘quvchilarning individual o‘zlashtirish darajasini tahlil qilishda sun’iy intellekt vositalari (ChatGPT, Khanmigo, Quizizz AI, Google Bard) yordam beradi. Bu esa o‘qituvchining darsga tayyorgarlik vaqtini tejaydi va sifatli ta’limni ta’minlaydi.

Bugungi kunda ta’lim sohasida yuz berayotgan jadal o‘zgarishlar o‘qituvchidan innovatsion yondashuvlarni qo‘llashni talab qilmoqda. Ayniqsa, fizika fanini o‘qitishda zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etish o‘quvchilarning fanlarga bo‘lgan qiziqishini oshirib, ularning bilim olish jarayonini interaktiv va mazmunli qiladi.

Innovatsion texnologiyalar o‘quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish, kuzatish va tahlil qilish kabi ko‘nikmalarni shakllantiradi. Fizik hodisalarni tushuntirishda

animatsiyalar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar katta samaradorlikka ega bo'lib, tajriba o'tkazish imkoniyati cheklangan sharoitlarda ayni muddao bo'ladi. Shu bilan birga, elektron platformalar (Google Classroom, Zoom, Quizizz, PhET va boshqalar) orqali mustaqil ta'lim olishga, mashqlarni avtomatik baholashga va o'quvchilarning individual o'zlashtirish darajasini aniqlashga erishiladi.

Dars jarayoniga o'yin elementlarini (gamifikatsiya) kiritish, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish, AR/VR texnologiyalar yordamida fizik olamni vizual tahlil qilish imkoniyatlari – bularning barchasi o'quvchilarni faol, izlanuvchan, zamonaviy bilimlarga ega bo'lgan shaxslarga aylantiradi.

Fizika o'qituvchisi uchun innovatsion texnologiyalar — bu shunchaki vosita emas, balki ta'limni jonlantirish, murakkab tushunchalarni soddalashtirish va o'quvchilarni real hayot bilan bog'lab o'qitish imkoniyatidir. To'g'ri tanlangan va maqsadli qo'llangan innovatsion usullar nafaqat fan o'zlashtirishni, balki o'quvchilarning umumiy tafakkurini rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

#### **Xulosa:**

Fizika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash nafaqat dars samaradorligini oshiradi, balki o'quvchilarning fanlarga bo'lgan munosabatini ham ijobiy tomonga o'zgartiradi. Bu vositalar o'quvchilarning mustaqil izlanishlariga yo'l ochadi, ularda fizikaviy tafakkur, tahliliy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini shakllantiradi. O'qituvchi esa o'z faoliyatini zamon talablariga mos tarzda olib borishi, ta'lim sifatini oshirishda yetakchi rol o'ynashi mumkin. Shu bois, har bir fizika fani o'qituvchisi innovatsion yondashuvni o'z faoliyatining ajralmas qismiga aylantirishi zarur.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar va veb-saytlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 12-oktabrdagi PQ-5252-sonli qarori.
2. O'qituvchi uchun metodik qo'llanma: "Fizika fanini interaktiv usullarda o'qitish". – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2022.
3. Hasanov S. "Innovatsion pedagogik texnologiyalar". – Samarqand, 2020.
4. [www.phet.colorado.edu](http://www.phet.colorado.edu) – PhET Interactive Simulations
5. [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org) – Khan Academy Physics
6. [www.youtube.com](http://www.youtube.com) – Fizika tajribalari uchun mashhur kanallar
7. [www.quizizz.com](http://www.quizizz.com) – Interaktiv testlar va o'yinlar
8. [www.classroom.google.com](http://www.classroom.google.com) – Google Classroom ta'lim platformasi
9. [www.arvrinedu.com](http://www.arvrinedu.com) – AR va VR ta'lim texnologiyalari
10. [www.openai.com](http://www.openai.com) – Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'limda

## **THE INFLUENCE OF NAVAI'S WORK ON THE WORK OF ISMAILKHAN FAKIR AND COMMON FEATURES BETWEEN THEM**

**Abstract:** *The article analyzes the similarities between the ghazals of Alisher Navoi, the greatest figure of Uzbek classical literature, and Ismailkhan Fakiri, a poet who lived and worked in the late 19th and early 20th centuries. The study will scientifically examine the achievements of both poets in the ghazal genre, their artistic and aesthetic views, spiritual and educational ideas, as well as the similarities of their figurative styles. In particular, the general provisions of the ghazals on such topics as divine love, mystical symbols, moral education, patriotism and nationalism are analyzed. Both writers are known as great creators of their time and representatives of mystical literature, and their works are said to have deep philosophical content, touching on such topics as divine love, moral purity and spiritual perfection.*

**Key words:** *mystical themes, true criterion, divine love, sohboq, nukta-yi nabiyo, deep philosophical content, divine love, classical poetry*

## ISMOILXON FAQIRIY IJODIDA NAVOIY IJODI TA'SIRI VA ULAR ORASIDAGI MUSHTARAKLIKAR

Yakubova Safiya Hamdamovna  
Sharof Rashidov nomidagi SamDu Urgut filiali  
Pedagogika va tillarni fakultetio'qitish metodikasi kafedrası assistenti.  
E-mail: [safiyayakubova1231@gmail.com](mailto:safiyayakubova1231@gmail.com)  
Tel: +998889300021

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada o'zbek mumtoz adabiyotining yirik namoyandasi Alisher Navoiy hamda XIX asrning oxiri – XX asr boshlarida yashab ijod qilgan shoir Ismoilxon Faqiriy g'azallaridagi mushtarakliklar tahlil etiladi. Tadqiqotda har ikki shoirning g'azal janrida erishgan yutuqlari, ularning badiiy-estetik qarashlari, ma'naviy-ma'rifiy g'oyalari va tasvir uslublaridagi o'xshashliklar ilmiy asosda yoritiladi. Jumladan, ilohiy ishq, tasavvufiy timsollar, axloqiy tarbiya, vatanparvarlik va xalqparvarlik kabi mavzularda g'azallarining umumiylik nuqtalari tahlil qilinadi. Har ikki adib o'z davrining yirik ijodkori va tasavvufiy adabiyot namoyandasi sifatida tanilgan bo'lib, ularning asarlarida chuqur falsafiy mazmun, ilohiy ishq, axloqiy poklik, ma'naviy kamolot kabi mavzular markaziy o'rin tutushi haqida so'z brogan.

**Kalit so'zlar:** tasavvufiy mavzular, haqiqiy mezon, ilohiy ishq, sochbog, nuqta-yi nabiyo, chuqur falsafiy mazmun, ilohiy ishq, mumtoz she'riyat

### ВЛИЯНИЕ ТВОРЧЕСТВА НАВАИ НА ТВОРЧЕСТВО ИСМАИЛХАНА ФАКИРА И ОБЩИЕ ЧЕРТЫ МЕЖДУ НИМИ

**Аннотация:** В статье анализируется сходство между газелями Алишера Навои, крупнейшей фигуры узбекской классической литературы, и Исмаилхана Факири, поэта, жившего и творившего в конце XIX — начале XX веков. В исследовании будут научно рассмотрены достижения обоих поэтов в жанре газели, их художественно-эстетические взгляды, духовно-просветительские идеи, а также сходство их образных стилей. В частности, анализируются общие положения газелей по таким темам, как божественная любовь, мистические символы, нравственное воспитание, патриотизм и национализм. Оба писателя известны как великие творцы своего времени и представители мистической литературы, и говорят, что их произведения имеют глубокое философское содержание, затрагивают такие темы, как божественная любовь, нравственная чистота и духовное совершенство.

**Ключевые слова:** мистические темы, истинный критерий, божественная любовь, сохбог, нукта-йи набиё, глубокое философское содержание, божественная любовь, классическая поэзия

Рождение каждого великого поэта — особое событие. Уникальность заключается в том, что творчество настоящего поэта вносит новые изменения в духовную жизнь нации и возвышение мышления. Кроме того, настоящий поэт способен не только оправдать доверие своего народа в любых обстоятельствах, но и стать его духовной опорой. Поэзия Алишера Навои — это шедевр, родившийся в результате божественной боли и таланта. Литературовед И. Хакулов был абсолютно прав, когда давал оценку творчеству великого мыслителя: «Поэзия поэта — не только великая школа художественного мастерства, но и истинный критерий». [Хакулов, 2009:158]. Возможно, именно поэтому творчество поэта, покорившего необъятные рубежи поэзии, до сих пор остается загадочным миром, источником стремлений и вдохновения для творческих людей. Можно сказать, что мало найдется представителей классической литературы, которые не восхищались Навои и не использовали его богатое и обширное наследие. Трудно точно описать богатство и многогранность творчества Алишера Навои. Исмаил Хан Факири также подчеркивал в своих газелях свой интерес и восхищение Навои. Также на примерах показано влияние творчества Алишера Навои на газели Факири, признание Факири Навои своим наставником и аспекты, вдохновленные его художественным наследием. Мистические газели играют важную роль в творчестве Исмаилхана Факири. Работа написана на основе литературоведческих компаративистских

методов и призвана продемонстрировать преемственность литературной традиции в жанре газели и ее интерпретацию на новом этапе. Факири (псевдоним; настоящее имя Исмаилхан Шейх Ибрагимхан оглу Шахрисабзи) как наставник ордена Накшбандия глубоко освещал в своих произведениях мистические идеи. Его поэтические сборники, такие как «Девон» и «Ашари Мутафаррикат», широко освещают мистические темы. Например, «Девон» прославляет такие идеи, как любовь, верность, просвещение, мораль и патриотизм. В «Аш'ари Мутафарикат» можно найти такие темы, как мистические мысли, божественная любовь, преодоление эго и смирение. [Н. Мухаммадов, 2001:39.] У поэта есть и мистические трактаты, такие как «Рисолаи тарики зикр» («Трактат о способах поминовения») и «Рисолаи тарикат». Как и Навои, можно сказать, что Исмаилхан Факири был писателем, создавшим произведения классической литературы. Оба они — великие писатели своего времени, и в их творчестве много общего и схожего. В исследовании будут научно рассмотрены сходства в мастерстве обоих поэтов в жанре газели, их художественно-эстетические взгляды, духовно-просветительские идеи, образные стили. В частности, анализируются общие черты газелей по таким темам, как божественная любовь, мистические символы, нравственное воспитание, патриотизм и национализм. Мы также попытаемся обобщить влияние творчества Алишера Навои на газели Факири. Ниже мы попытаемся обобщить основные сходства и общности в их творчестве. Суфизм — одна из главных тем в творчестве обоих поэтов. Навои использовал суфизм в качестве идейно-эстетической основы, особенно в таких произведениях, как «Лисон ут-Тайр» и «Фарход и Ширин». Исмаилхан Факири также трудился на пути суфизма. Тот факт, что он называет себя «Факири», также указывает на мистическое смирение. Особое место в развитии узбекской литературы занимают произведения Алишера Навои и Исмаилхана Факири. Его высокие моральные и философские взгляды отчетливо видны не только в его произведениях, но и в газелях. Их газели отражают духовные, художественные и эстетические традиции, которые непрерывно продолжаются на протяжении столетий. Научной основой данной статьи является вопрос о том, как поэтические критерии, сформулированные Алишером Навои в развитии жанра газели, были продолжены и отражены в новых интерпретациях в творчестве более поздних поэтов, в том числе Исмаилхана Факири. Теоретическую основу исследования составили классическая поэтика, методы сравнительно-литературного анализа, мистико-эстетические воззрения, научные взгляды на форму и стиль жанра газели (научные труды А. Каюмова, И. Ганиева, В. В. Бартольда, Э. Рустомова, Т. Мирзоева и др.). Также на конкретных примерах, взятых из диванов Алишера Навои и Исмаилхана Факири, научно анализируются поэтические общности, сходство художественных средств, гармония идеи и содержания. Во многих его газелях затрагиваются темы отказа от мирской печали и достижения божественной любви. Навои создал зрелый образец жанра газели в тюркской литературе. Его газели отличаются не только художественным мастерством, но и философской глубиной. Исмаилхан Факири также писал в жанре газели и продолжил традиции Навои. В своих газелях он в основном затрагивал моральные, религиозные и духовные вопросы. Их язык образен, богат поэтическими средствами, искусно использует художественные средства выражения. Произведения Навои пропагандируют такие идеи, как гуманность, честность, наука и доброта. Факири продолжил эти идеи — он призвал людей к духовной чистоте.

Исмаилхан Факири известен как прямой продолжатель навоийской школы. В своих газелях он часто упоминает Навои и выражает свое подражание или вдохновение. Действительно, теперь мы более подробно рассмотрим сходство между газелями Алишера Навои и Исмаилхана Факири. Творчество обоих поэтов в жанре газели близко друг другу, и у них есть сходство в следующих аспектах: В газелях Навои любовь трактуется скорее как божественная любовь. Он описывает возлюбленного как воплощение Истины (Аллаха). Например, «любовь» описывается как сила, очищающая человека и ведущая к совершенству. Например, в произведениях А. Навои метафора змеи или дракона часто используется при описании волос возлюбленной. Дракон — один из мифологических образов, присущих фольклору, и его использование восходит к древним мифам. В частности, в народных

сказках дракон используется как отрицательный символ и изображается как очень грозное, устрашающее существо, изрыгающее огонь из своей пасти. Он часто охраняет сокровища. В народном представлении дракон — старейшина змей. Вот почему существует поверье: «Если змея проживет сорок лет, она станет драконом». Мы можем наблюдать, что этот образ, ставший символом зла в народном устном творчестве, используется в различных целях и в творчестве Алишера Навои: Твои волосы — печь для времени твоей жизни, Или дракон, который еще не вырос в прекрасную кунджигу? [Навои, 1987:434] В двустии спрашивается: «Твои ли волосы, вьющиеся и растущие на теле, или это дракон, который не стал красивым?» Благодаря этому выражению возникло искусство таджали орифона (притворство невежества). С другой стороны, шпилька, одно из женских украшений для волос, уподоблялась прекрасному дракону, создавая искусство аллегии. Кроме того, в стихе используется синекдоха для обозначения целого через часть. То есть пример густых и длинных волос хозяйки, пышных, как у дракона, является указанием на ее красоту. В то же время красота невесты — это ее сокровище. Хранителем этого сокровища является дракон. Таким образом, поэт придал позитивный оттенок народному представлению, связанному с драконом, и использовал его для описания красоты хозяйки. Примечательно, что в созвучии со стихами Алишера Навои такой образ можно наблюдать и в лирике Факири:

Каждый раз, когда я влюбляюсь, иногда в пламени смерти,  
Иногда волосы моего аватара выглядят по-особенному.

Сходство в их творчестве отчетливо проявляется, прежде всего, в общности художественно-эстетических взглядов, мистическом мировоззрении, традиционной трактовке жанра газели, формировании образа лирического героя. Такие понятия, как божественная любовь, духовное совершенство, терпение и смирение, занимают центральное место в творчестве обоих поэтов, способствуя развитию жанра газели в содержательном и формальном плане. Будучи верным преемником школы Факири Навои, он не только повторил ее поэтические традиции, но и обогатил эту традицию собственным внутренним духовным опытом и нравственно-философскими взглядами. Такое положение дел свидетельствует о необходимости проведения новых научных исследований в области узбекской классической литературы и одновременного развития устойчивых поэтических школ.

### **Используемая научная литература**

1. Навои Алишер. Прекрасная коллекция работ. Том XX. Том I. Бадои — это зерно. - Т.: Наука, 1987. - 689 с.
2. Алишер Навои. Прекрасная коллекция работ. Том XX. Том II. Наводир неокончательно. - Т.: Наука, 1987. - 622 с.
3. Алишер Навои. Прекрасная коллекция работ. Том XX. Том VI. Фаваид уль-кибар. - Т.: Наука, 1990. - 555 с.
4. Агахи. Работает. Том VI. Том I. Девон. - Т.: Литературно-художественное издательство им. Гафура Гуляма, 1971. - 390 с. 5. Агахи. Работает. Том VI. Том II. Девон. - Т.: Литературно-художественное издательство им. Гафура Гуляма, 1972. - 390 с. 6. Каюмов О. Образ феи в узбекском фольклоре: Филол. наука. имя...дисс. авторская аннотация. - Т., 1999.
7. Хаккулов И. «Душа милостива...». Творческий климат. - Т.: Наука, 2009. - 387 с.
8. Каттаев К. «Махдуми Азам и Дахбед...» - Т.: Издательство национального наследия А. Кадырий, - 1994. - 73 с.
10. Мухаммадов Н. Насаф и учёные Кеш. Тазкира - - Т.: Фан, Издательство литературы и искусства имени Гафура Гулама, 2001. - 49. Б
11. Вохидов. Ш, Эркинов А, Каллиграфы и поэты Шахрисабза. Шахрисабз — наследие тысячелетий. 20700. Т.: Редакция Издательско-полиграфического акционерного общества «Шарк», 2002. - 126 с.
12. Исмаилов М. О роли творческой деятельности Факири и Наджоти в научно-литературной среде Шахрисабза // Роль города Шахрисабза в мировой истории. Тезисы докладов международных научных конференций. - Т.: Наука, 2002. - 143 с.

13. Гасанов А. Градостроительство и архитектура XVI-XIX вв. (на примере Кашкадарьинского оазиса): Кандидатская диссертация. – Т.: 2008. С. 200.
14. Кочаров Дж. Из истории города Карши со второй половины XVIII века до начала XX века. – Самарканд.: 2008. С. 71.
15. Равшанов П. Источники по истории Наксаба и Кеша. – Карши: Насаф, 2005. 120 с.

## **INNOVATION TEXNOLOGIYALAR BILAN ZAMONAVIY TA'LIM SARI: IMKONIYATLAR VA TAHDIDLAR**

**Pardayev Jaloliddin Ahrorqul o'g'li**

**Jizzax viloyati PMM**

**AF muvofiqlashtirish bo'limi bosh mutaxassisi**

**Tel: 91 188-08-81**

**Elektron pochta: Jal\_com@bk.ru**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada maktabgacha va maktab ta'limi tizimida innovatsion, raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning zamonaviy ta'limga ta'siri tahlil qilinadi. Avvalo, ushbu texnologiyalarning ta'lim sifati, o'quvchilarning individual qobiliyatlarini rivojlantirish, dars jarayonining interaktivligini oshirish kabi imkoniyatlari yoritiladi. Shuningdek, innovatsion texnologiyalarni joriy etishda uchraydigan muammolar — texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, malakali kadrlar tanqisligi, xavfsizlik va axborot maxfiyligi kabi tahdidlar muhokama qilinadi. Tadqiqot zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarni samarali joriy etish uchun nazariy va amaliy asos bo'lib xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar.** Innovatsion texnologiyalar, zamonaviy ta'lim, sun'iy intellekt (AI), raqamli ta'lim platformalari, virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR), adaptiv o'quv tizimlari, o'yinlashtirish (gamification), ta'lim infratuzilmasi, maktabgacha va maktab ta'limi.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается влияние инновационных, цифровых и технологий искусственного интеллекта на современную систему дошкольного и школьного образования. Особое внимание уделяется возможностям, которые открываются благодаря использованию данных технологий: повышение качества образования, развитие индивидуальных способностей учащихся, повышение интерактивности учебного процесса. Проведённое исследование может послужить теоретической и практической основой для эффективного внедрения инновационных подходов в современное образование.

**Ключевые слова.** Инновационные технологии, современное образование, искусственный интеллект (AI), цифровые образовательные платформы, виртуальная и дополненная реальность (VR/AR), адаптивные учебные системы, геймификация (игрофикация), образовательная инфраструктура, дошкольное и школьное образование

**Annotation.** This article explores the impact of innovative, digital, and artificial intelligence (AI) technologies on the modern preschool and school education systems. It highlights the opportunities these technologies offer, such as improving the quality of education, fostering students' individual abilities, and enhancing the interactivity of the learning process. The study serves as both a theoretical and practical foundation for the effective integration of innovative approaches in contemporary education.

**Keywords.** Innovative technologies, modern education, artificial intelligence (AI), digital learning platforms, Virtual and Augmented Reality (VR/AR), adaptive learning systems, gamification, educational infrastructure, preschool and school education

Bugungi kunda Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev ta'lim sohasida innovatsiyalarni keng joriy etish va yoshlarni raqamli bilimlar bilan ta'minlashni ustuvor vazifa sifatida belgilaganlar. Yurtboshimizning ta'kidlashicha, **“Zamonaviy ta'lim tizimi nafaqat bilim berishi, balki**

**yoshlarni global raqobatbardosh va innovatsion fikrlaydigan shaxs sifatida tarbiyalashi lozim.”** Shu bois, innovatsion texnologiyalarni to‘g‘ri va samarali qo‘llash ta‘limning sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.[1]

Raqamli transformatsiya global tendensiyaga aylangan bir paytda, ta‘lim sohasida ham innovatsion texnologiyalar jadal sur‘atlar bilan joriy etilmoqda. Xususan, maktabgacha va maktab ta‘limi tizimlarida sun‘iy intellekt, raqamli platformalar, virtual va kengaytirilgan reallik, adaptiv o‘quv tizimlari kabi vositalar o‘quv jarayonini tubdan o‘zgartirib yubormoqda. Bu jarayon nafaqat texnologik, balki pedagogik, ijtimoiy va psixologik o‘zgarishlarni ham talab etmoqda. Ushbu maqolada innovatsion texnologiyalarni joriy etishning afzalliklari, dolzarb muammolari va ularning yechimlari kompleks yondashuv asosida tahlil qilinadi.[2]

Xozirgi vaqtda ta‘lim tizimida qo‘llanilayotgan innovatsion texnologiyalar quyidagi asosiy yo‘nalishlarga bo‘linadi:

1. Sun‘iy intellekt (AI) asosidagi tizimlar – o‘quvchilarning bilim darajasini tahlil qilib, moslashtirilgan topshiriqlar va maslahatlar beradi.

2. Raqamli ta‘lim platformalari – Google Classroom, Moodle, Zoom, Edmodo kabi platformalar masofaviy va gibrid ta‘lim imkonini beradi.

3. Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) – fizika, biologiya, tarix kabi fanlarda tajribalar va ekskursiyalarni vizual tarzda taqdim etadi.

4. O‘yinlashtirish (Gamification) – o‘yin elementlari orqali ta‘lim motivatsiyasini oshiradi.

5. Big Data va Learning Analytics – o‘quvchilarning faoliyatini chuqur tahlil qilish orqali ta‘lim sifatini boshqarish imkonini beradi. [3]

Innovatsion texnologiyalarning afzalliklari Shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim imkoniyati, interaktivlik va vizuallik, ta‘limda inklyuzivlik, o‘quv faoliyatini nazorat qilish va tahlil qilish qulayligi, o‘qituvchilar ishini yengillashtirishdan iborat.

Shu bilan bir qatorda innovatsion texnologiyalarning jamiyatga muammo va tahdidlari uchraydi. Infratuzilma yetishmovchiligi, kadrlar malakasining pastligi, axborot xavfsizligi va maxfiylik muammolari, psixologik va ijtimoiy izolyatsiya xavfi uchraydi.

Xalqaro tajribalar uchun Finlyandiya ta‘limida raqamli texnologiyalarni erta yoshdan boshlab integratsiyalashga katta e‘tibor qaratiladi.[4] Janubiy Koreya maktablarida o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini oshirish bo‘yicha davlat dasturlari faol ishlaydi.[5] Estoniya ta‘limida 1-sinfдан boshlab raqamli savodxonlik va kodlash asoslari o‘rgatiladi.[6]

Xulosa qilib aytganda innovatsion texnologiyalar zamonaviy ta‘lim tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. Bu texnologiyalar yordamida ta‘lim yanada samarali, shaxsga yo‘naltirilgan va zamonaviy bo‘lishi mumkin. Biroq ularni muvaffaqiyatli joriy etish uchun kompleks yondashuv, siyosiy irodalik, pedagogik salohiyat va texnik infratuzilma zarur. Bugungi kunda amalga oshirilayotgan islohotlar ushbu sohalarni qamrab olishi, kelajak avlodning raqamli dunyoga tayyorlashga qaratilgan bo‘lishi zarur.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Mirziyoyev Sh.M. “Yangi O‘zbekistonni barpo etish yo‘lida” – O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti nutqlari va ma‘ruzalari to‘plami, Toshkent, 2021.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. “Raqamli iqtisodiyot va raqamli ta‘limni rivojlantirish strategiyasi,” Toshkent, 2023.
3. UNESCO. “Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities,” UNESCO Publishing, 2021.
4. Finnish National Agency for Education. “Digital Competence Framework,” Helsinki, 2022.
5. Ministry of Education, Republic of Korea. “Digital Education Development Plans,” Seoul, 2022.
6. Estonian Ministry of Education and Research. “Estonian Digital Education Strategy,” Tallinn, 2023.

## BOSHLANG'ICH SINIF DARSLARINI INTERAKTIV METODLAR ORQALI INTEGRATSIYA QILING AFZALLIKLARI

Ostanova Matluba Ilxomovna  
Qashqadaryo viloyati Pedagogik mahorat markazi  
Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim kafedrası  
o'qituvchisi.

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada boshlang'ich sinf darslarini interaktiv metodlar orqali integratsiya qilishning afzalliklari yoritilgan. Integratsiyalashgan ta'lim yondashuvi orqali o'quvchilarning fanlararo bog'liqlikni tushunishi, tanqidiy fikrlashi, ijodiy yondashuvi va amaliy ko'nikmalari rivojlanadi. Ayniqsa, interaktiv metodlar, jumladan rolli o'yinlar, muammo asosida o'qitish, guruhlarda ishlash va texnologiyalardan foydalanish bolalarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi, mustaqil fikrlashga undaydi. Maqolada boshlang'ich sinf o'qituvchilarining integratsiyalashgan yondashuv asosida dars rejalashtirish va o'tkazishda interaktiv metodlardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar keltirilgan. Shuningdek, o'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini samarali rivojlantirishda bunday yondashuvning ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, integratsiyalashgan interaktiv darslar o'quvchilar faolligini oshiradi va ularning individual imkoniyatlarini to'laqonli namoyon qilishiga sharoit yaratadi.

**Kalit so'zlar:** boshlang'ich ta'lim, interaktiv metodlar, integratsiyalashgan dars, fanlararo bog'liqlik, tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, o'quv faoliyati.

**Аннотация.** В данной статье освещены преимущества интеграции уроков начальных классов с помощью интерактивных методов. Через интегрированный подход к обучению развиваются у учащихся понимание междисциплинарной связи, критическое мышление, творческий подход и практические навыки. Особенно интерактивные методы, такие как ролевые игры, проблемное обучение, работа в группах и использование технологий, усиливают интерес детей к уроку и побуждают их к самостоятельному мышлению. В статье представлены рекомендации по использованию интерактивных методов при планировании и проведении уроков на основе интегрированного подхода для учителей начальных классов. Также анализируется значимость такого подхода для эффективного развития знаний, навыков и компетенций учащихся. Результаты исследования показывают, что интегрированные интерактивные уроки повышают активность учащихся и их индивидуальные возможности.

**Ключевые слова:** начальное образование, интерактивные методы, интегрированный урок, междисциплинарная связь, критическое мышление, креативность, учебная деятельность.

**Abstract.** This article discusses the advantages of integrating interactive methods into primary school lessons. Through an integrated education approach, students' understanding of interdisciplinary connections, critical thinking, creative approaches, and practical skills are developed. In particular, interactive methods, including role-playing, problem-based learning, working in groups, and the use of technology, enhance children's interest in lessons and encourage independent thinking. The article provides recommendations for primary school teachers on the use of interactive methods in lesson planning and delivery based on an integrated approach. Additionally, the importance of this approach in effectively developing students' knowledge, skills, and competencies is analyzed. Research results indicate that integrated interactive lessons increase students' engagement and fully realize their individual capabilities.

**Key words:** primary education, interactive methods, integrated lessons, interdisciplinary connections, critical thinking, creativity, educational activity.

### KIRISH

Hozirgi globallashuv davrida ta'lim tizimi oldida qo'yilayotgan talablar yanada murakkablashib bormoqda. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilarning fikrlash doirasi, dunyoni idrok etish qobiliyati, ijodiy imkoniyatlari hamda ijtimoiy ko'nikmalarini shakllantirishda ilg'or pedagogik yondashuvlar, xususan, interaktiv usullardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, fanlararo integratsiyalashgan ta'lim yondashuvi orqali



o'quvchilarda fanga bo'lgan chuqur qiziqish, fanlar o'rtasidagi bog'liqlikni anglash va olgan bilimlarini hayotda qo'llay olish ko'nikmalari rivojlanadi. Mazkur maqolada boshlang'ich sinflarda darslarni interaktiv metodlar asosida integratsiya qilishning afzalliklari, bu yondashuvning ta'lim sifatiga ta'siri, o'qituvchilar uchun tutgan o'rni va uni amaliyotga joriy etish yo'llari yoritiladi. Zamonaviy tafakkurga ega shaxsni tarbiyalashda integrativ ta'limning barcha yo'nalishlari – intellektual, axloqiy, iqtisodiy, mehnatga oid, estetik, gigiyenik, huquqiy va jismoniy tarbiya – o'zaro uyg'unlashgan holda qo'llaniladi. Bunday yondashuv o'quvchiga olamning yaxlitligi, tabiat va jamiyat qonuniyatlari, insonlar bilan bo'lgan o'zaro aloqalar haqidagi keng qamrovli bilimlarni singdiradi. Natijada, o'quvchilar tabiat go'zalligini anglab, uni qadrlash va asrash ko'nikmalariga ega bo'ladilar. [1; 345, 352-b]

Globalashuv jarayonlari ta'lim sohasida ham yangi yondashuvlarni talab etmoqda, ayniqsa fanlararo bog'liqlikni keng va tizimli asosda qo'llash dolzarb masalaga aylanmoqda. Fanlararo integratsiya prinsipiga asoslanish, ta'lim jarayonini yanada samarali qilishga xizmat qilishi zarur. Bu tamoyil o'zaro aloqador bo'lgan fanlar orasidagi murakkab munosabatlarni chuqur o'rganishga imkon berib, o'quvchilarning bilimni yuzaki emas, balki mohiyatiga chuqur kirib borishini ta'minlaydi. Shu tariqa, turli fanlar o'rtasida bog'liqlik yuzaga keladi va ta'lim jarayoni integrallashgan, yaxlit bir tizim sifatida shakllanadi.

### **ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

Vygotskiy o'z tadqiqotlarida bolalar psixologiyasi hamda ta'lim jarayonida ijtimoiy muloqotning ahamiyatiga alohida e'tibor qaratgan. Unga ko'ra, bolaning bilimni egallashi avvalo ijtimoiy faoliyat asosida yuz beradi, keyinchalik esa u shaxsning ichki tafakkuriga singib boradi. Bu yondashuv interaktiv metodlarning asosiy psixologik poydevorini tashkil qiladi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari bilan olib boriladigan guruhli ishlar, rolli o'yinlar, bahs-munozaralar aynan shunday rivojlanish mexanizmini qo'llab-quvvatlaydi. Dewey esa ta'lim jarayonida o'quvchining faol ishtiroki va tajribaga asoslangan o'rganish muhimligini ilgari surgan. Uning ta'kidlashicha, bola bilimni tayyor shaklda emas, balki o'zining amaliy tajribasi orqali egallaydi. Shunday qilib, integratsiyalashgan hamda interaktiv darslar Dewey nazariyasiga mos tarzda tajriba orqali o'rganishga xizmat qiladi.

Mazkur g'oyalardan kelib chiqib, ko'plab tadqiqotchilar, jumladan Dewey va Vygotskiy, o'quvchilarning birgalikda ishlash metodikasi orqali bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishlari mumkinligini ta'kidlaydi. Ayniqsa, integratsiyalashgan darslarda kichik guruhlarda ishlashga keng imkoniyat berilishi, bu metodikaning dolzarbligini tasdiqlaydi.

Mahalliy tadqiqotchilardan Davlatov I. va boshqalarning (2021) "Boshlang'ich ta'limda innovatsion yondashuvlar" nomli asarida boshlang'ich sinflarda ta'lim sifatini oshirish yo'llari sifatida interfaol metodlar, axborot texnologiyalari hamda loyiha asosidagi o'qitish usullari tahlil qilingan. Ular integratsiya va interaktiv metodlarning bolalar bilimlarini o'zlashtirish darajasiga ijobiy ta'siri borligini amaliy misollar orqali ko'rsatib berganlar.

Shuningdek, Yusupova M. (2019) o'z tadqiqotida fanlararo integratsiyaning uslubiy asoslarini hamda ularni darslarga joriy etishning aniq shakllarini o'rganib chiqadi. U, xususan, tematik darslar va sinf loyihalari orqali o'quvchilarda kompleks dunyoqarashni shakllantirish mumkinligini asoslaydi.

Xalqaro miqyosdagi tahlillar esa, yaqin kelajakda ta'lim tizimi kompetensiyaga asoslangan yondashuvlar sari yo'nalishini ko'rsatmoqda. Interaktiv metodlar hamda fanlararo integratsiyalashgan ta'lim bu yondashuvlarning markazida turadi. OECD tomonidan taqdim etilgan hisobotlarda ham maktab ta'limida ko'p fanli loyihalarning muhim o'rni alohida e'tirof etilgan.

Shuningdek, maqolada zamonaviy fanlararo yondashuvlardan biri bo'lgan STEAM modeli haqida ham to'xtalib o'tiladi. Bu yondashuv orqali boshlang'ich sinflarda texnologiya, matematika, tabiiy fanlar va muhandislik elementlarini uyg'un holda o'rgatish orqali o'quvchilarning ko'nikmalarini kengaytirish imkoniyati vujudga keladi.[9; 180 -b]

### **MUHOKAMA**

Hozirgi davr o'quvchilari uchun integratsiyalashgan darslar nihoyatda muhim ahamiyat kasb etmoqda, chunki ular bolalarning zamonaviy talablar asosida shakllanishiga va o'sib borishiga

xizmat qiladi. Milliy o'quv dasturiga asoslangan darslik va qo'llanmalarda keltirilgan mashqlar, tasvirlar hamda qiziqarli savollar o'quvchilarning fikrlash doirasini kengaytirib, ularni xalqaro miqyosda raqobatlasha oladigan darajaga olib chiqishga xizmat qiladi. Yondosh fanlarni uyg'unlashtirish asosida yaratilgan kurslar esa yangi fan yo'nalishlari va tabiiy fanlar integratsiyasining shakllanishiga sabab bo'lmoqda.

Shu nuqtai nazardan qaraganda, fanlararo integratsiya o'qituvchilarga bir yo'la bir nechta fanlar kesimida tahlil olib borish, kuzatuvlar asosida yangi xulosalar chiqarish imkonini beradi. Integratsiyani shunchaki fanlarning mexanik tarzda qo'shilishi deb emas, balki ularning mazmunan uyg'unlashuvi, yaqinlashuvi va natijada sifat jihatdan yangi bilim tizimining vujudga kelishi sifatida qarash lozim. Bu jarayon orqali o'quvchi olamning har bir bo'lagi bir-biriga bog'liq va yagona yaxlit tizim ekanini anglashni boshlaydi. Shunday konsepsiyani aynan boshlang'ich ta'lim bosqichidayoq shakllantirish zarur.

Integratsiya — bu predmetlararo chegara doirasida yangi bilim va tasavvurlarni shakllantirish vositasidir. Avvalo, o'quvchilar o'rtasida fanlar orasidagi bo'shliqlarni to'ldirish, o'zaro bog'liqlikni anglash va mustahkamlash kerak bo'ladi. [2; 678, 682]

### **NATIJALAR**

Integratsiyalashgan ta'lim — bu real hayotdagi vaziyatlarga asoslangan, fanlararo bog'liqlikni ta'minlovchi va o'quvchilarda muayyan bilim hamda ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan zamonaviy yondashuvdir. Ushbu yondashuvda fanlar alohida-alohida emas, balki o'zaro uzviy bog'liq holda o'rgatiladi. Misol uchun, tabiatshunoslik darsida ko'rilayotgan mavzu matematika, ona tili yoki texnologiya kabi fanlar bilan uyg'unlashtirilgan bo'lishi mumkin.

Integratsiyaning ikki asosiy ko'rinishi mavjud:

Vertikal integratsiya — bitta fan ichidagi turli darajalar o'rtasidagi uzviylikni ta'minlaydi.

Gorizontal integratsiya — bir vaqtning o'zida bir nechta fanlar mazmunining uyg'unligiga asoslanadi.

Interaktiv metodlar — bu o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi faol hamkorlik asosida olib boriladigan, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi va ijodiy yondashuvini kuchaytiradigan o'qitish usullaridir. Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Rolli o'yinlar

Muammo asosida ta'lim (PBL)

“Aqliy hujum” (brainstorming)

Kichik guruhlar bilan ishlash

Interfaol test va o'yinlar

Axborot texnologiyalaridan foydalanish

Bu metodlar orqali o'quvchilarda jamoadagi faoliyat, tanqidiy fikrlash, muammoni hal qilish va ijodiy yondashuv kabi zamonaviy kompetensiyalar shakllanadi. Integratsiyalashgan va interaktiv yondashuvlar barcha o'quvchilarning darsdagi ishtirokini faollashtiradi. Guruhlarda ishlash, rolli o'yinlar orqali bolalar o'z fikrlarini erkin ifodalash, boshqa nuqtayi nazarlarga hurmat bilan qarashni o'rganadilar.

Biror mavzuni bir nechta fanlar doirasida o'rganish o'quvchilarga tushunchalarni chuqurroq va osonroq anglashga yordam beradi. Masalan, “Suv” mavzusi tabiatshunoslikda — fizik holat, matematikada — o'lcham va hajm, tasviriy san'atda esa suv manzarasini tasvirlash orqali integratsiya qilinishi mumkin.

Integratsiyalashgan interaktiv darslarda o'quvchilar mustaqil izlanish olib borish, muammoni turli nuqtai nazardan baholash, ijodiy echimlar topishga o'rgatiladi. Bu tanqidiy tafakkur va ijodkorlikni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, o'qituvchining o'zi ham izlanishga, fanlararo aloqalarni chuqur o'rganishga undaladi.

Bunday darslar o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlab, ularni amaliy hayotda qo'llashga yo'naltiradi. Dars mavzusi tanlanadi, u bir nechta fanlar mazmuni bilan bog'lanadi, dars maqsadlari aniqlanadi va har bir fan uchun tegishli topshiriqlar belgilanadi.

Tanlangan mavzu va fanlarga qarab, interaktiv usullar tanlanadi. Masalan, “Mevalar” mavzusi uchun rolli o'yin, hikoya tuzish, matematik masalalar ishlab chiqish kabi usullar

qo‘llanilishi mumkin. Dars davomida o‘quvchilar faol ishtirok etadi, o‘qituvchi esa yo‘naltiruvchi rolni bajaradi. Mashg‘ulot yakunida esa bilimlar, faoliyat darajasi va ifoda qilish ko‘nikmalari baholanadi.

Integratsiyalashgan darslarga misollar:

“Fasllar” mavzusi:

Ona tili: fasllar haqida matn o‘qish, insho yozish

Matematika: fasllarga oid masalalar

Tasviriy san‘at: fasl manzarasini chizish

Texnologiya: mavzuga mos bezak tayyorlash

Interaktiv metod: “Yil fasllari” rolli bahs

“Hayvonot dunyosi” mavzusi:

Tabiatshunoslik: hayvonlarning yashash muhiti

Ona tili: hayvonlar haqidagi hikoyalar

Matematika: hayvonlar soniga oid masalalar

Interaktiv metod: “Sevimli hayvonim” guruhli loyiha

Integratsiyalashgan yondashuvda uchraydigan muammolar:

O‘qituvchilarning yetarlicha tayyor emasligi

Darslik va materiallarning mos emasligi

Dars vaqti qisqaligi

Texnik vositalarning cheklanganligi

Bu muammolarni bartaraf etish uchun pedagoglarning malakasini oshirish, maxsus metodik qo‘llanmalarni ishlab chiqish va texnik jihozlarni yaxshilash zarur. [3; 789, 792-b]

### **XULOSA**

Xulosa sifatida aytish mumkinki, boshlang‘ich sinflarda interaktiv uslublardan foydalanilgan holda integratsiyalashgan yondashuvni joriy etish ta‘lim jarayonining sifati va samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Bu yondashuv o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini orttiradi, ularni erkin fikrlashga, ijodkorlikka va ijtimoiy faol bo‘lishga yo‘naltiradi. O‘qituvchilarning innovatsion pedagogik metodlarni puxta o‘zlashtirishi esa bunday darslarni yanada ta‘sirchan qiladi.

Takliflar quyidagilardan iborat:

O‘qituvchilar malakasini oshirish maqsadida integratsiyalashgan va interaktiv metodlarga oid maxsus o‘quv kurslarini tashkil etish.

Har bir o‘quv mavzusi uchun fanlararo bog‘liqlikni hisobga olgan holda integratsiyalashgan dars ishlanmalarini ishlab chiqish.

Maktablarni zamonaviy texnik vositalar bilan jihozlash orqali darslarda interaktiv yondashuvlardan samarali foydalanish imkonini yaratish.

O‘quv dasturlarini yangilashda fanlararo integratsiyani inobatga olish va shu asosda mazmunni boyitish.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**

1. Tolipova J, Numonova N. Ta‘lim-tarbiya jarayonida zamonaviy pedagogic texnologiya «Xalq ta‘limi» jurnali, 3-son. 345-352
2. Farberman B.L. Ilg‘or pedagogik texnologiyalar. - Toshkent: O‘zRFA «Fan» nashr., 2000.C- 678, 682
3. G‘afforova T. va boshqalar. Ta‘limning ilg‘or texnologiyalari. - Qarshi: «Nasaf», 2003. 789, 792
4. Asqar Zunnunov. Pedagogika nazariyasi. .-T.: «Aloqachi»,2006.
5. Mavlonova R. va boshqalar. Pedagogika.-T.: «Yangi avlod asri» 2003.
6. Google classroom как дистанционного обучения // способ организации Материалы к вебинару «Организация дистанционного обучения на Google Classroom». – 23 марта, 2020 г.
7. Hayitov A.G‘. Ta‘lim jarayonini kompyuterlashtirish. // Usuliy qo‘llanma. Buxoro. 1999.
8. Hayitov A.G‘. Ta‘limni kompyuterlashtirish tamoyillari. //Boshlang‘ich ta‘lim. 2002. 1-son.

9. Ishmuhammedov R., Abduqodirov A., Pardayev A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar / Amaliy tavsiyalar. – T.: "Iste'dod" jamg'armasi, 2008. – 180 b.
10. J. Tondeur, M. Valcke, J. van Braak, A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics; Journal of Computer Assisted Learning, 24 (2008) 494-506.
11. M. Meelissen, Computer attitudes and competencies among primary and secondary school students, in: International handbook of information technology in primary and secondary education, Springer, New York, 2008, pp. 381-395.

## MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTI PEDAGOGLARINING UZLUKSIZ KASBIY RIVOJLANISHIDA MILLIY VA XORIJIY TAJRIBALAR

**Eshkuziyeva Mohira Raimqul qizi**

Sirdaryo viloyati pedagogik mahorat markazi  
Maktabgacha ta'lim bo'yicha metodisti.  
Telefon: +998955952597

**ANNOTATSIYA:** Uzluksiz kasbiy rivojlanish tizimi – bu mutaxassislar, jumladan pedagoglar, uchun o'z bilim va ko'nikmalarini doimiy ravishda yangilab borish imkonini beruvchi tuzilma. Ushbu tizimning asosiy maqsadi ta'lim sifatini oshirish va professional malakani rivojlantirishdir. Bu tizim orqali pedagoglar o'z bilim va ko'nikmalarini yangilab borishlari, yangi pedagogik yondashuvlarni o'zlashtirishlari va o'z kasbiy faoliyatlarini samarali tashkil etishlari mumkin. Ushbu maqolada ushbu yondashuvlarning ba'zilarini ko'rib chiqamiz.

**Kalit so'zlar:** raqamli texnologiyalar, onlayn kurslar, virtual o'quv platformalar, xorijiy tajriba, video darslar, sun'iy intellekt va h.k.

### АННОТАЦИЯ

Система непрерывного профессионального развития — это структура, позволяющая специалистам, в том числе педагогам, постоянно обновлять свои знания и умения. Основная цель этой системы — повышение качества образования и развитие профессиональных навыков. Благодаря этой системе педагоги могут обновлять свои знания и навыки, осваивать новые педагогические подходы, эффективно организовывать свою профессиональную деятельность. В этой статье мы рассмотрим некоторые из таких подходов.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, онлайн-курсы, виртуальные обучающие платформы, зарубежный опыт, видеоуроки, искусственный интеллект и др.

### ANNOTATION

Continuous professional development system is a structure that allows specialists, including teachers, to constantly update their knowledge and skills. The main goal of this system is to improve the quality of education and develop professional qualifications. Through this system, teachers can update their knowledge and skills, master new pedagogical approaches, and effectively organize their professional activities. In this article, we will consider some of these approaches.

**Keywords:** digital technologies, online courses, virtual learning platforms, foreign experience, video lessons, artificial intelligence, etc.

**Kirish.** Zamonaviy ta'lim tizimi taraqqiy etgan sari, pedagogik kadrlarning kasbiy salohiyati, ularning doimiy rivojlanib borishi ta'lim sifati va samaradorligini belgilovchi omillardan biri sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, maktabgacha ta'lim bosqichi bolalarning intellektual, ijtimoiy va psixologik shakllanishida asosiy poydevor bo'lib xizmat qilgani sababli, ushbu sohada faoliyat olib borayotgan pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishi alohida e'tiborni talab qiladi. Pedagogning o'z ustida ishlashi, zamonaviy metodik yondashuvlarni o'zlashtirishi, xalqaro tajribalarni o'rganib, milliy sharoitga moslashtira olishi bugungi kundagi muhim vazifalardan biridir. Dunyoning ko'plab mamlakatlarida maktabgacha ta'lim muassasalari xodimlarini rivojlantirishga qaratilgan tizimli yondashuvlar shakllangan. O'zbekiston tajribasida ham so'nggi yillarda pedagoglarning malakasini

oshirish, ularni zamonaviy texnologiyalar asosida ta'lim jarayoniga jalb etish bo'yicha muhim islohotlar amalga oshirilmoqda. Shu nuqtai nazardan, milliy va xorijiy tajribalarni qiyosiy tahlil qilish, ularning o'zaro o'xshash va farqli jihatlarini aniqlash, ilg'or yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etish orqali maktabgacha ta'lim sifatini oshirish mumkin.

Mazkur maqolada maktabgacha ta'lim tashkiloti pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanishiga oid milliy siyosat va xorijiy tajribalar tahlil qilinadi hamda ularning asosiy yo'nalishlari, samarali mexanizmlari va amaliy ahamiyati yoritiladi. Maktabgacha ta'lim bosqichi bolalarning keyingi ta'lim jarayoni uchun poydevor yaratadi. Pedagoglarning kasbiy rivojlanishi ushbu poydevorning sifatini belgilovchi muhim omildir. Ushbu tadqiqot milliy va xorijiy tajribalarni tahlil qilish, ularning samaradorligini baholash hamda maktabgacha ta'lim pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanishi uchun innovatsion yondashuvlarni taklif etishga qaratilgan.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** Maktabgacha ta'lim pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanishi bugungi kunda ta'lim tizimining barqaror rivojlanishi va sifatli ta'lim muhitini shakllantirishda muhim omillardan biri hisoblanadi. Bu yo'nalishda olib borilgan milliy va xorijiy tadqiqotlar, rasmiy hujjatlar hamda amaliy tajribalar ushbu sohada chuqur tahlil va taqqoslashni taqozo etadi.

O'zbekiston tajribasiga murojaat qilganda, 2019-yilda qabul qilingan "Maktabgacha ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi" pedagoglarning kasbiy salohiyatini oshirishni ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan. Ushbu konsepsiyada maktabgacha ta'lim sifatini oshirishda pedagog kadrlarning tayyorgarligi, malakasi va doimiy rivojlanishini ta'minlash zarurligi urg'ulanadi. Shuningdek, 2024-yil 21-iyunda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Maktabgacha va maktab ta'limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi 231-sonli qarori pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishining huquqiy va tashkiliy jihatdan tartibga soluvchi muhim me'yoriy hujjat bo'lib xizmat qildi. Mazkur buyruq asosida pedagog kadrlarning kasbiy rivojlanishi bo'yicha xorijiy tajribalarga asoslangan yaxlit tizim yo'lga qo'yildi. Bu yondashuvlar xorijiy ilg'or tajribalar bilan hamohangdir.

Finlyandiya, Singapur, Janubiy Koreya va Yangi Zelandiya kabi mamlakatlarda pedagoglarning kasbiy rivojlanishi doimiy, izchil va o'zaro hamkorlik asosida tashkil etiladi. Bu davlatlarda o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlash uchun professional o'quv jamoalari (PLC — Professional Learning Communities), onlayn platformalar, mentoring tizimlari keng yoyilgan. Shuningdek, UNESCO va UNICEF tomonidan chop etilgan hisobotlarda ham maktabgacha ta'lim tizimida pedagoglarning rivojlanishini ta'minlashda malaka oshirish kurslaridan tashqari, amaliyotda bevosita o'qitish, tajriba almashinuvi, va tahliliy faoliyatning muhimligi ta'kidlanadi. Shuningdek, o'qituvchilarning shaxsiy ehtiyojlarini hisobga olgan holda kasbiy rivojlanishni rejalashtirishni tavsiya etadi.

Yuqoridagi manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, muvaffaqiyatli ta'lim tizimi uchun pedagoglarning kasbiy rivojlanishini uzviy, tizimli va ehtiyojga asoslangan tarzda tashkil etish zarur. Milliy me'yoriy hujjatlar, xususan, 231-son buyrug'ining joriy etilishi – bu yo'ldagi muhim qadam bo'lib, xalqaro tajribalar bilan uyg'unlashuv imkonini yaratadi.

Ushbu tadqiqotda maktabgacha ta'lim tashkilotlari pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanish jarayonini tashkil etishda O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligining 2024-yil 8-noyabrdagi "Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida malaka oshirishning "Metodik mahorat kuni" va "Metodik mahorat soati" tadbirlarini bosqichma-bosqich joriy etish to'g'risida" gi 362-sonli buyrug'i asos bo'lib xizmat qildi. Bu jarayonlarning tadbiq etilishi orqali pedagoglarimizni doimiy ravishda o'z ustida ishlash, malakasini oshirishlariga zamin yaratmoqda.

Bu jarayonlarni maktabgacha ta'lim tashkiloti pedagoglariga tadbiq etishning asosiy vazifalari:

- ilg'or tajribalarni maktabgacha ta'lim tashkilotlariga joriy etish,
- pedagog xodimlarga zamonaviy pedagogik va innovatsion ta'lim texnologiyalarini o'zlashtirish uchun sharoit yaratish,
- pedagog xodimlarning mustaqil ta'lim olishi va ilg'or pedagogik tajribalarni o'rganishini tashkil etish,

- pedagog xodimlarni yangi metodikalar bilan tanishtirish,
- pedagog xodimlarga o‘zaro tajriba almashish va hamkorlik qilish imkoniyatini yaratish,
- maktabgacha ta’lim tashkilotida ta’lim-tarbiya jarayonini kuzatish, refleksiv amaliyot hamda kasbiy rivojlanishga sharoit yaratish.

**Muhokama.** Maktabgacha ta’lim tashkilotlari pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanishi muammolari va imkoniyatlarini tahlil qilishda bir nechta muhim jihatlarga e’tibor qaratish lozim. Tadbiq etilayotgan tizimning amaliyotdagi ta’siri, xorijiy tajribalar bilan taqqoslash va pedagoglarning ehtiyojlarini hisobga olish masalalari chuqur tahlilni talab qiladi. Mazkur tizim maktabgacha ta’lim tizimi uchun yangi, uzoq muddatli rivojlanish strategiyasini belgilaydi. Uning asosiy maqsadi pedagoglarni kasbiy jihatdan doimiy o‘shishga undashdir. Ammo bu jarayonda muayyan to‘siqlar kuzatilmoqda:

- ayrim maktabgacha ta’lim tashkilotlarida metodik materiallar va malaka oshirish kurslari yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmagan,
- pedagoglarning ish yuklamasi yuqori bo‘lgani sababli, kasbiy rivojlanish uchun ajratiladigan vaqt cheklangan,
- raqamli texnologiyalar va interaktiv usullar bilan ishlash ko‘nikmalari barcha pedagoglar tomonidan birdek egallangan emas.

Biroq, bu tizim o‘zining ijobiy jihatlari bilan ham ajralib turadi:

- pedagoglarning o‘zgaruvchan ta’lim muhitiga moslashishi va malaka oshirishda doimiy davomiylik ta’minlanishi,
- mentorlik tizimining joriy etilishi orqali tajribali pedagoglar yosh kadrlarga metodik qo‘llab-quvvatlash ko‘rsatishi va bu orqali tajriba almashinuvi kuchayishi.

O‘zbekiston tajribasini Finlyandiya, Singapur, Janubiy Koreya va Yangi Zelandiya kabi ilg‘or ta’lim tizimlari bilan solishtirganda, quyidagi muhim farqlar va o‘xshashliklar aniqlanadi: Singapur davlatida pedagoglarning kasbiy rivojlanishi maxsus davlat tizimi orqali boshqariladi. Pedagoglar har yili malaka oshirish kurslarida ishtirok etishi majburiy hisoblanadi, Finlyandiya esa o‘qituvchilar katta darajada mustaqil bo‘lib, kasbiy rivojlanish o‘z ehtiyojlariga mos ravishda amalga oshiriladi, Janubiy Koreyada pedagoglarning kasbiy rivojlanishiga davlat tomonidan katta e’tibor qaratilib, zamonaviy texnologiyalar va STEAM metodlari keng joriy etilgan bo‘lsa, Yangi Zelandiyada o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishi mentorlik, doimiy amaliy tahlillar va metodik jamoalar orqali mustahkamlanadi.

O‘zbekistonda ushbu ilg‘or tajribalardan quyidagilarni qo‘llash mumkin:

- pedagogik hamjamiyatlar tashkil etish (Professional Learning Communities – PLC), bunda pedagoglar tajriba almashadilar va ilmiy-metodik muhokamalar o‘tkazadilar,
- texnologik o‘qitish metodlarini kengaytirish, jumladan, AR (kengaytirilgan reallik) va interaktiv o‘quv platformalaridan foydalanish,
- kasbiy rivojlanishni individual rejalashtirish, bu har bir pedagogning ehtiyojiga mos keladigan yondashuvni joriy etishni ta’minlaydi.

**Natija.** Maktabgacha ta’lim tashkiloti pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanishi ta’lim sifatini yaxshilash va innovatsion yondashuvlarni keng joriy etish bilan uzviy bog‘liqdir. Tadqiqot milliy va xalqaro tajribalarni solishtirish orqali kasbiy rivojlanishning samarali strategiyalarini aniqlashga qaratildi.

Milliy va xorijiy tajribalar tahliliga asoslanib, O‘zbekistonda pedagoglarning kasbiy rivojlanishini yanada takomillashtirish bo‘yicha quyidagi takliflar beriladi:

- mentorlik tizimini kuchaytirish va pedagoglarning mustaqil kasbiy rivojlanishiga ko‘proq imkon yaratish,
- professional jamoalar orqali pedagoglar o‘rtasida tajriba almashuvini rag‘batlantirish,
- STEAM Start kabi innovatsion metodlarni joriy etish orqali o‘qituvchilarni zamonaviy yondashuvlarga moslashtirish.

**Xulosa.** Pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishi ta’lim sifati va bolalar rivojlanishiga bevosita ta’sir qiladi. Milliy tajribalarni xorijiy tajribalar bilan uyg‘unlashtirish va ilg‘or metodlarni joriy

etish orqali maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish mumkin. Maktabgacha ta'lim tashkiloti pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanishi zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismi hisoblanadi. Bugungi kunda ta'lim mazmunining yangilanishi, metodikalarning rivojlanib borishi va axborot texnologiyalarining keng qo'llanilishi pedagoglardan doimiy o'rganishni, o'z ustida ishlashni talab qilmoqda. Shu nuqtai nazardan, milliy va xorijiy tajribalarning tahlili ushbu jarayonni chuqurroq anglash va samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Milliy tajribada so'nggi yillarda maktabgacha ta'lim tizimini modernizatsiya qilish bo'yicha qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, pedagoglar uchun malaka oshirish kurslari, onlayn o'quv platformalari, metodik qo'llanmalar va ustoz-shogird tizimi orqali doimiy o'qitish mexanizmlari yaratilgan. Shu bilan birga, har bir pedagogning ehtiyojlariga mos o'quv rejalari ishlab chiqilayotgani soha rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Xorijiy tajribalar esa ushbu yo'nalishda yanada tizimli va innovatsion yondashuvlarga asoslangan. Masalan, Finlyandiya va Singapurda pedagoglarning kasbiy rivojlanishi davlat strategiyasining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida ko'riladi. Bu mamlakatlarda o'qituvchilarning ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo'llab-quvvatlash, malaka oshirishni shaxsiy rivojlanish bilan uyg'unlashtirish, hamkorlikda o'rganish muhitini yaratish orqali yuqori natijalarga erishilmoqda.

Yakuniy xulosa qilib aytganda, O'zbekistonda maktabgacha ta'lim pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanishini ta'minlashda xorijiy ilg'or tajribalarni tahlil qilish va ularni mahalliy sharoitga moslashtirib joriy etish zarur. Bu esa nafaqat pedagoglarning kasbiy salohiyatini oshirishga hamda ta'lim sifatini barqaror yuksaltirishga ham xizmat qiladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Maktabgacha ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risidagi PQ-4312-son. 2019.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Maktabgacha va maktab ta'limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi PQ-231-son. 21.06.2024
3. Ministry of Education Singapore. "Teacher growth model: Professional development in early childhood education". 2020.
4. Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. "Effective teacher professional development". Learning policy institute. 2017.
5. OECD. "Strengthening early childhood education and care: Insights from International Practice". Organisation for economic co-operation and development. 2020.
6. Nishonova, Z. U. Maktabgacha ta'lim muassasalari pedagoglarining malakasini oshirishda innovatsion yondashuvlar. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar, 3(5), 45–49. 2022.

#### **“ONA TILI DARSLARIDA O‘QITUVCHINING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASHDAGI KO‘NIKMALARNI SHAKLLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI”**

**Uzoqova Maftuna Abdirazzoqovna**  
**Qashqadaryo viloyati Pedagogik mahorat markazi**  
**Maktabgacha ,boshlang'ich va maxsus ta'lim**  
**kafedrasi katta o'qituvchisi.**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ona tili darslarida o'qituvchilarning zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini (AKT) samarali qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish bo'yicha metodik yondashuvlar tahlil qilinadi. Texnologiyalarning o'quv jarayoniga integratsiyasi, o'qituvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishdagi o'rni, shuningdek, raqamli resurslardan foydalanish strategiyalari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda interaktiv dars metodlari, multimedia vositalari, onlayn platformalar va mobil ilovalarning afzalliklari asosida tavsiyalar ishlab chiqiladi.

**Kalit soʻzlar:** Ona tili, zamonaviy texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), oʻqituvchi kompetensiyasi, raqamli taʼlim, interaktiv dars, multimedia vositalari, tanqidiy fikrlash, ijodiy fikrlash, onlayn platformalar

**Annotation:** This article analyzes methodological approaches to developing teachers' skills in effectively using modern information and communication technologies (ICT) in mother tongue lessons. It explores the integration of digital tools into the learning process, emphasizing their role in enhancing students' creative and critical thinking. The study presents strategies for utilizing digital resources and provides recommendations based on the advantages of interactive teaching methods, multimedia tools, online platforms, and mobile applications.

**Keywords:** Mother tongue, modern technologies, information and communication technologies (ict), teacher competency, digital education, interactive lesson, multimedia tools, critical thinking, creative thinking, online platforms

**Аннотация:** В данной статье анализируются методические подходы к формированию умений учителей эффективно использовать современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) на уроках родного языка. Рассматривается интеграция цифровых инструментов в учебный процесс, их роль в развитии креативного и критического мышления учащихся. В исследовании предложены стратегии использования цифровых ресурсов и рекомендации, основанные на преимуществах интерактивных методов обучения, мультимедийных средств, онлайн-платформ и мобильных приложений.

**Ключевые слова:** Родной язык, современные технологии, информационно-коммуникационные, технологии (икт), компетентность учителя, цифровое образование, интерактивный урок, мультимедийные средства, критическое мышление, креативное мышление, онлайн-платформы

Zamonaviy taʼlim talablari va texnologik savodxonlik zarurati

XXI asrda taʼlim sohasi jadal oʻzgarayotgan, raqamli texnologiyalar hayotning barcha jabhalariga chuqur kirib kelgan bir davrda yashamoqdamiz. Bugungi taʼlim jarayonidan faqatgina anʼanaviy bilimlarni berish emas, balki oʻquvchilarda mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv, axborot bilan ishlash va zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish koʻnikmalarini shakllantirish talab etiladi.

**Zamonaviy taʼlimning asosiy talablari quyidagilardan iborat:** **Kompetensiyaviy yondashuv:** Oʻquvchilar bilimni olish bilan birga uni amalda qoʻllay olishlari zarur. **Raqamli savodxonlik:** Oʻquvchi va oʻqituvchi raqamli texnologiyalarni ishonchli va samarali ishlata olishi kerak. **Shaxsga yoʻnaltirilgan taʼlim:** Har bir oʻquvchining qiziqishi, ehtiyoji va individual xususiyatlariga mos yondashuv. **Hayotiy koʻnikmalarni rivojlantirish:** Axborotni izlash, tanlash, tahlil qilish, raqamli vositalarda ishlash. **Texnologik savodxonlik nima va nima uchun zarur?**

**Texnologik savodxonlik** — bu raqamli vositalar, internet resurslari, multimedia ilovalari, onlayn platformalar bilan ishlash koʻnikmalariga ega boʻlish va ularni oʻquv jarayoniga integratsiya qila olish qobiliyatidir.

Bugungi oʻqituvchi quyidagi texnologik koʻnikmalarga ega boʻlishi zarur: Elektron darsliklar va test tizimlari bilan ishlash. Taʼlimiy platformalarda (Zoom, Google Meet, Google Classroom va boshqalar) dars oʻtish. Interaktiv ilovalar (Kahoot, Wordwall, Quizizz, Padlet) yordamida darsni jonlantirish. Oʻquvchilarning raqamli loyihalarini yoʻlga qoʻyish va baholash.

**Texnologik savodxonlikning ahamiyati.** **Dars sifatini oshiradi:** Interaktiv va koʻrgazmali taqdimotlar oʻquvchilarning darsga qiziqishini oshiradi. **Vaqt tejalandi:** Onlayn testlar, avtomatik baholash tizimlari oʻqituvchining ishini yengillashtiradi. **Moslashuvchanlikni taʼminlaydi:** Onlayn darslar, masofaviy taʼlim imkoniyatlari kengayadi. **Oʻquvchilarning zamonaviy koʻnikmalarini shakllantiradi:** Ular jamiyatda faol ishtirok eta oladigan, raqamli muhitga moslashgan shaxs boʻlib voyaga yetadi.

**Zamonaviy texnologiyalar nima?**

Zamonaviy texnologiyalar — bu axborot-kommunikatsiya (AKT), raqamli, interaktiv va multimediya vositalari orqali taʼlim jarayonini samarali, qiziqarli va interaktiv tashkil etishga xizmat qiluvchi vositalar va usullardir.



## 2. Ona tili darslarida qo'llanilishi mumkin bo'lgan zamonaviy texnologiyalar

1. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)Kompyuter va internet orqali matnlar bilan ishlash, lug'at boyligini oshirish.Google Docs – birgalikda matn tahriri, tahlil qilish.Prezi, PowerPoint – mavzuni vizual ifodalash orqali tushunishni osonlashtirish.

2. Interaktiv texnologiyalar.Interaktiv doskalar – gap tuzish, so'zlarni tartiblash, test ishlash.Online test platformalari: *Kahoot*, *Quizizz*, *Wordwall* – o'quvchilarning bilimini qiziqarli usulda baholash.Padlet yoki Mentimeter – fikr almashish, so'z boyligini rivojlantirish.

3.Multimediya texnologiyalari.Audio-video materiallar orqali tinglab tushunishni rivojlantirish.Multfilm va qisqa videolar asosida matn tuzish, savol-javob qilish.

4.Mobil ilovalar va o'yin texnologiyalari.O'zbek tili o'rgatuvchi ilovalar (masalan, Alfavit, So'z top) orqali mustahkamlash.Gamifikatsiya – o'yin elementlari asosida imlo, grammatikani takrorlash.

5. Differensial va individual yondashuv imkoniyatlari.Raqamli platformalarda modifikatsiyalangan topshiriqlar tayyorlash.Har bir o'quvchining bilim darajasiga mos topshiriq yuklash.

### Ona tili darslari uchun texnologiyalarni qo'llashning afzalliklari

| Afzalliklar                                                                                                                   | Izoh                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  Diqqatni jalb qiladi                        | Vizual va interaktiv vositalar o'quvchining qiziqishini oshiradi |
| <input type="checkbox"/> Faollikni oshiradi                                                                                   | O'quvchi darsda faol ishtirok etadi, o'z fikrini bildiradi       |
| <input type="checkbox"/> Yodda saqlashni osonlashtiradi                                                                       | Multimediya materiallari xotirada uzoq saqlanadi                 |
|  O'rganishni o'yin shaklida tashkil qiladi | Qiziqarli topshiriqlar orqali motivatsiya ortadi                 |
|  Baholashni avtomatlashtiradi              | Natijalarni tez va aniq ko'rish mumkin                           |

### AKT (Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) bo'yicha uzluksiz o'qitish va malaka oshirish

- **Seminar-treninglar:** interaktiv doska, onlayn testlar, multimediali taqdimotlar yaratishni o'rgatuvchi kurslar.
- **Raqamli pedagogik kompetensiyalarni baholovchi testlar** (masalan, DigCompEdu modeliga asoslangan).
- **Online kurslar:** Coursera, Khan Academy, Ziyonet, Microsoft Educator Center.
- **Amaliy mashg'ulotlar orqali ko'nikma hosil qilish**
- O'qituvchilarning o'z fanlariga mos **interaktiv mashg'ulotlar, testlar, o'yinlar** yaratish bo'yicha jamoaviy ishlari.
- **Model darslar** va dars kuzatuvlari orqali bir-biridan o'rganish.
- O'quvchilar bilan real darslarda texnologiyalarni sinov tariqasida qo'llash va tahlil qilish.
- **Metodik qo'llanmalardan foydalanish**
- Fan va yosh xususiyatiga mos ravishda zamonaviy texnologiyalarni qamrab olgan **dars ishlanmalarini** tahlil qilish va yaratish.
- **STEAM, CLIL, gamifikatsiya** kabi innovatsion yondashuvlar bilan tanishish.
- **Hamkorlikda o'rganish (professional o'sish jamoalari)**
- Maktabda yoki tarmoq miqyosida **“pedagogik texnologiya” guruhlarini** tashkil etish.
- O'qituvchilar orasida **tajriba almashish**, vebinarlar, taqdimotlar o'tkazish.
- **Shaxsiy tajribani raqamli portfel orqali rivojlantirish**
- O'zining raqamli ishlanmalarini **portfolio** (veb-sayt, blog, Google Drive papkasi)da jamlash.

- YouTube, Telegram kanallarda o‘z darslarini nashr qilish va tahlil qilish.
- **Tanqidiy va innovatsion fikrlashni rivojlantirish**
- Texnologiyani qo‘llashda **maqsadga muvofiqlik**, samaradorlik va foydalanuvchi qulayligini o‘ylab yondashish.
- Har bir texnologiyani “bu o‘quv maqsadimga xizmat qiladimi?” degan savol asosida tanlash.

**Misol:** Ona tili o‘qituvchisi uchun yo‘nalish. Maqsad Amalga oshirish shakli

Interaktiv dars o‘tkazish Wordwall, Nearpod orqali savollar tayyorlash

O‘quvchilarning nutqini baholash Vocaroo, Google Form orqali audio baholash

Vizual tahlil qilish Jamboard yoki Canva orqali so‘z xaritalari tuzish

#### **Xulosa:**

O‘qituvchining zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish — bu faqat texnik bilim emas, balki pedagogik maqsadga xizmat qiladigan samarali vositalarni tanlay olish madaniyatini anglatadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Jo‘rayev Q.  
*Ona tili o‘qitish metodikasi.* — Toshkent: “O‘qituvchi” nashriyoti, 2020. — 234 b.
2. Xoliqova D., Norqulova M.  
*Boshlang‘ich ta’limda ona tili darslarini o‘qitish metodikasi.* — Toshkent: “Ilm Ziyο”, 2018. — 210 b.
3. Qodirova N., Raximova N.  
*Interaktiv metodlar asosida o‘qitish texnologiyalari.* — Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2019. — 185 b.
4. Azizxo‘jaeva N.N.  
*Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat.* — Toshkent: “Ilm Ziyο”, 2021. — 275 b.
5. To‘raqulova M.  
*Didaktik o‘yinlar orqali til o‘rgatish.* — Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2019. — 160 b.
6. G‘ulomova G., Allamova M.  
*Ona tili darslarida innovatsion metodlar.* — Samarqand: “Zarafshon”, 2022. — 198 b.
7. Saidova D.M.  
*Ta’limda zamonaviy yondashuvlar: integratsiya, interaktivlik va motivatsiya.* — Toshkent: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, 2021. — 142 b.
8. Jalolova Sh.  
*Ona tili va adabiyot darslarida kreativ metodlar.* — Buxoro: “Buxoro universiteti nashriyoti”, 2020. — 153 b.
9. Xamroyeva G.  
*STEAM yondashuvi asosida til o‘rgatish metodikasi.* — Toshkent: “Innovatsiya Ziyο”, 2023. — 120 b.
10. Murodova Z.  
*O‘yinli faoliyat orqali o‘qitish metodikasi.* — Andijon: “Ilm manbai”, 2021. — 145 b.

### **GLOBALLASHUV DAVRIDA O‘ZBEKISTONNING EKOLOGIK XAVFSIZLIGINI TA’MINLASH: IJTIMOIIY SIYOSAT VA HUQUQIIY MEXANIZMLAR**

**G‘ulomova Ruxsora Buriyevna**  
**Shahrisabz davlat pedagogika instituti**  
**Ijtimoiy fanlar kafedrası o‘qituvchisi**

**Annotatsiya** Ushbu maqolada globallashuv jarayonlarining O‘zbekiston ekologik xavfsizligiga ko‘rsatayotgan ta’siri, ijtimoiy siyosat va huquqiy mexanizmlarning o‘rni tahlil qilinadi. Ekologik qonunchilikning takomillashtirilishi, fuqarolik jamiyati institutlari ishtiroki va xalqaro hamkorlikning ahamiyati ko‘rsatib o‘tiladi. Tadqiqot natijalari O‘zbekistonda ekologik

xavfsizlikni ta'minlash, barqaror rivojlanishga erishish hamda aholi ongini yuksaltirish bo'yicha takliflarni o'z ichiga oladi.

**Kalit so'zlar:** globallashuv, ekologik xavfsizlik, ijtimoiy siyosat, huquqiy mexanizmlar, O'zbekiston, barqaror rivojlanish, fuqarolik jamiyati.

#### **Аннотация**

В данной статье анализируется влияние процессов глобализации на экологическую безопасность Узбекистана, а также роль социальной политики и правовых механизмов. Особое внимание уделяется совершенствованию экологического законодательства, участию институтов гражданского общества и международному сотрудничеству. Результаты исследования включают рекомендации по обеспечению экологической безопасности, достижению устойчивого развития и повышению уровня экологического сознания населения в Узбекистане.

**Ключевые слова:** глобализация, экологическая безопасность, социальная политика, правовые механизмы, Узбекистан, устойчивое развитие, гражданское общество.

#### **Abstract**

This article examines the impact of globalization processes on Uzbekistan's environmental security, highlighting the role of social policy and legal mechanisms. Particular attention is given to the development of environmental legislation, the participation of civil society institutions, and international cooperation. The research findings include recommendations for ensuring environmental security, achieving sustainable development, and raising public awareness in Uzbekistan.

**Keywords:** globalization, environmental security, social policy, legal mechanisms, Uzbekistan, sustainable development, civil society.

#### **Kirish**

Globallashuv jarayonlari dunyoda siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy munosabatlar shakllanishiga bevosita ta'sir ko'rsatib, ayniqsa ekologik xavfsizlik masalalarining dolzarbligini keskin oshirmoqda. Global iqlim o'zgarishi, tabiiy resurslarning cheklanganligi, atmosfera va suv havzalarining ifloslanishi kabi omillar ko'plab davlatlar oldida ekologik xavfsizlikni ta'minlashni ustuvor vazifaga aylantirdi. O'zbekiston Respublikasi ham bevosita mintaqaviy va global ekologik muammolar ta'sirida qoladi, chunki Markaziy Osiyo iqlim sharoiti keskin kontinental xarakterga ega bo'lib, suv va tuproq resurslarining yetarli darajada boshqarilishi dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolada O'zbekistonda ekologik xavfsizlikni mustahkamlash borasida olib borilayotgan ijtimoiy siyosat va huquqiy mexanizmlarning ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, globallashuv davrida paydo bo'layotgan yangi xatarlar va imkoniyatlar nuqtai nazaridan ekologik xavfsizlik siyosatini takomillashtirish yo'llari ko'rib chiqiladi.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** Globallashuv va ekologik xavfsizlik mavzusiga oid ilmiy adabiyotlar, asosan, besh asosiy yo'nalishda ko'rib chiqiladi:

1. **Globallashuvning siyosiy-ijtimoiy talqini** – Ularda globallashuv jarayonining dunyo davlatlarining iqtisodiy va siyosiy hayotiga ta'siri, ayniqsa ekologik xavfsizlik sohasida paydo qilgan muammolar va yechimlar to'g'risida ilmiy munosabatlar bildiriladi Castells, 2010; Held & McGrew, 2007.

2. **Ekologik xavfsizlik konsepsiyasi** – Bu yo'nalish asosida davlatlar ekologik xavfsizlikni ichki barqarorlik va milliy xavfsizlikning asosiy tarkibiy qismi sifatida ko'rib chiqadilar Buzan,1991;Khan,2012Buzan, 1991; Khan, 2012Buzan,1991;Khan,2012.

3. **O'zbekistonda ekologik siyosat va huquqiy bazani rivojlantirish** – Mamlakatda atrof-muhitni muhofaza qilish, suv resurslarini boshqarish, barqaror rivojlanishga erishish sohalarini tartibga soluvchi qonun hujjatlari va davlat dasturlari tahlil qilinadi O'RQ-494,2018;Davlatstatistikaqo'mitasi,2021O'RQ-494, 2018; Davlat statistika qo'mitasi, 2021O'RQ-494,2018;Davlatstatistikaqo'mitasi,2021.

4. **Ijtimoiy siyosat va jamoatchilik ishtiroki** – Ijtimoiy siyosatning ustuvorliklari, fuqarolik jamiyati institutlarining ishtiroki hamda shu asosda amalga oshiriladigan ekologik

tadbirlar ijtimoiy barqarorlikni mustahkamlashda muhim rol o'ynashi ta'kidlanadi OECD,2020;UNDP,2019OECD, 2020; UNDP, 2019OECD,2020;UNDP,2019.

5. **Innovatsion yondashuvlar va xalqaro tajriba** – Rivojlangan davlatlar tajribasi, jumladan, Yevropa Ittifoqi, Yaponiya va Janubiy Koreya kabi davlatlarning “yashil iqtisodiyot” modellaridan foydalanish, qayta tiklanuvchi energetika sohasidagi innovatsiyalarni O'zbekistonda qo'llash mumkinligi ko'rsatib o'tiladi WorldBank,2021World Bank, 2021WorldBank,2021.

#### **Metodologiya**

Maqolada analitik, qiyosiy-tahliliy va huquqiy hujjatlar sharhi metodlaridan foydalanildi. Dastlab globallashuv jarayonining O'zbekiston ekologik xavfsizligiga bevosita ta'sir qiluvchi omillari aniqlanib, so'ngra mamlakat qonunchilik bazasi, davlat siyosatidagi ustuvor yo'nalishlar hamda xalqaro tajriba bilan solishtirildi. Shuningdek, O'zbekistonda ekologik xavfsizlikni mustahkamlash bo'yicha so'nggi yillarda qabul qilingan qonunlar, farmon va qarorlar tahlil qilib chiqildi.

#### **Muhokama**

Globallashuv davrida ekologik xavfsizlikni ta'minlash borasida bir nechta asosiy muammo va imkoniyatlar ajratib ko'rsatish mumkin:

Quyida keltirilgan jadvalda muammolar va imkoniyatlar alohida ko'rinishda berilgan:

| T/r | Muammo                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Iqlim o'zgarishi ta'sirining kuchayishi</b> \nMarkaziy Osiyo mintaqasida haroratning o'rtacha ko'tarilishi va cho'llashuv jarayonining tezlashishi qishloq xo'jaligi hamda suv ta'minotiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.          |
| 2   | <b>Ekologik qonunchilikni bajarish masalalari</b> \nQabul qilingan qonunlar va davlat dasturlarining amaliyotda to'liq joriy etilmasi, nazorat mexanizmlarining yetarli darajada kuchli emasligi huquqiy ijroni qiyinlashtiradi. |
| 3   | <b>Ijtimoiy ong va ma'rifatning yetarli darajada emasligi</b> \nFuqarolik jamiyati, ayniqsa yoshlar o'rtasida atrof-muhitni asrab-avaylash, barqaror rivojlanish tamoyillarini tushuntirish va amaliyotga tatbiq etish sust.     |

| T/r | Imkoniyat                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Huquqiy bazani takomillashtirish</b> \nO'zbekiston hukumati so'nggi yillarda ekologik xavfsizlik borasida bir qator qonunlar, qarorlar va farmonlar qabul qilmoqda (O'RQ-637, 2020). Bu huquqni qo'llash amaliyotini kuchaytirish uchun zamin yaratadi.       |
| 2   | <b>Xalqaro hamkorlik</b> \nBMT, Jahon banki, Yevropa Ittifoqi va boshqa xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik, turli grant va investitsion loyihalar orqali atrof-muhitni muhofaza qilishni takomillashtirish mumkin.                                             |
| 3   | <b>Yashil iqtisodiyotni rivojlantirish</b> \nQayta tiklanuvchi energetika, chiqindilarni qayta ishlash va ekologik toza texnologiyalarni tatbiq etish orqali iqtisodiyotning sifat jihatidan yangilanishi hamda barqaror rivojlanishga erishish imkonini beradi. |
| 4   | <b>Ekologik ta'limni kuchaytirish</b> \nMaktab, oliy ta'lim, qo'shimcha kurslar va ommaviy axborot vositalari orqali fuqarolarda ekologik madaniyatni oshirish ijtimoiy siyosatning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.                                            |

Davlat tomonidan olib borilayotgan ijtimoiy siyosat, asosan, “inson manfaatlari hamma narsadan ustun” degan g'oyaga tayangan holda, ekologik xavfsizlikni milliy ustuvorlik sifatida ko'rib chiqishga qaratilgan. Fuqarolik jamiyati institutlari, xususan, nodavlat notijorat tashkilotlari hamda mahalla fuqarolar yig'inlari ekologik tadbirlarni uyushtirish, aholining e'tiborini atrof-muhit muammolariga jalb qilishda faol ishtirok etishlari lozim. Shu bilan birga, huquqiy mexanizmlarni kuchaytirish, ya'ni tabiatni muhofaza qilish me'yorlari buzilishiga oid javobgarlikni oshirish hamda ekologik qonunchilikni takomillashtirish zarur.

## Natijalar

Yuqoridagi muhokamadan quyidagicha xulosalar chiqarish mumkin:

- O'zbekiston globallashtirish davrida yuzaga kelayotgan ekologik tahdidlarga qarshi o'z vaqtida strategik choralar ko'rishi talab qilinadi.
- Ekologik qonunchilikni takomillashtirish va bu qonunlarning ijro etilishiga oid nazorat mexanizmlarini mustahkamlash ekologik xavfsizlikni saqlashning muhim omillaridan biridir.
- Ijtimoiy siyosat, jumladan, ekologik ta'lim va madaniyatni yuksaltirish, fuqarolik jamiyati institutlari va davlat idoralari o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish orqali amalga oshirilishi zarur.
- Xalqaro tajriba va innovatsion yechimlardan foydalanish, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tish, chiqindilarni qayta ishlash, suv va tuproq resurslarini tejamkor boshqarish kabi amaliy chora-tadbirlar O'zbekistonning ekologik xavfsizligini ta'minlashda alohida ahamiyat kasb etadi.

## Xulosa

Xulosa qilib aytganda, globallashtirish jarayonlarining ekologik xavfsizlikka ko'rsatayotgan ta'siri O'zbekiston oldida yangi imkoniyatlar va bir vaqtning o'zida murakkab sinovlar qo'ymoqda. Davlat siyosatining ustuvor vazifasi sifatida ekologik xavfsizlikni ta'minlash, huquqiy bazani takomillashtirish va ijtimoiy siyosatni tubdan kuchaytirish lozim. Buning uchun ekologik tarbiya va ma'rifat, fuqarolik jamiyati institutlari, tadbirkorlar hamda xalqaro hamkorlikning uyg'unlashgan holda ishlashi talab etiladi. Kelajakda O'zbekiston ijtimoiy siyosatning barcha bosqichlarida ekologik mezonlarni inobatga olgan holda barqaror rivojlanishga erishishga intilishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. BUZAN B. *People, States and Fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era*. – London: Harvester Wheatsheaf, 1991. – 394 p.
2. CASTELLS M. *The Rise of the Network Society*. 2nd ed. – Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. – 597 p.
3. HELD D., MCGREW A. *Globalization/Anti-Globalization: Beyond the Great Divide*. – Cambridge: Polity Press, 2007. – 248 p.
4. KHAN S. R. *Ensuring Environmental Sustainability: Best Practices and Their Relevance to Developing Countries*. – New York: Springer, 2012. – 230 p.

## ТАЪЛИМДАГИ ИНТЕРАКТИВЛИК-ЮҚОРИ САМАРАДОРЛИКНИНГ ГАРОВИ.

Н.А. Ахмеджонов  
Жиззах вилояти ПММ доценти

**Аннотация:** В данной статье на сегодняшний день педагогом уделяется особое внимание к процессу результативности интерактивного обучения в преподавании урока. В данной статье излагается подтверждение обоснованности совместной технологии с технологией обучения и особенно предложено примерами методам опытно-испытательным технологии обучения на уроках истории.

**Ключевые слова:** технология обучения, результативность совместная технология, интерактивное обучение, опытно-испытательным метод.

**Annotation:** Nowadays all attention are paying to benefit of pedagogical training the lesson. In this article the maintenance is about technology of partnership and are given example about partnership technologies in history lessons.

**Key words:** educational technology, resultants, partnership technology, interactive education, experimental method.

Таълимдаги муҳим ютуқлардан бири бу интерфаол таълимнинг кенг татбиқ этилиши ҳисобланади. Негаки, таълим-тарбияда мақсаднинг амалга ошириши ва кафолатланган натижага эришиши, ҳам ўқитувчи, ҳам ўқувчининг ҳамкорликдаги фаолияти ҳамда улар қўйган мақсад, танланган мазмун, метод, шакл, воситага, яъни технологияга боғлиқ. [1]

Ҳамкорликка асосланган, ўқувчиларнинг фаоллигини оширишга мўлжалланган, ўқувчиларни бошқаларнинг фикрини эшитиш, тушуниш, ҳурмат қилиш, ўзгалар манфаатлари билан ҳисоблашиш, улардан ўрганиш, уларга ўргатиш, таъсир қила олиш, ўзининг ва бошқаларнинг «мен»лигини сезиш, ҳис қилиш, ўзини бошқариш, фикрини лўнда ва аниқ баён қила олишга ўргатишга қаратилган «интерфаол» ўқитиш усуллари тез суръатлар билан ривожланиб, ижобий самара бермоқда. Интерфаол усуллар гуруҳдаги кичик гуруҳлар ўртасида рақобат муҳитини вужудга келтириб, ўқувчиларни ҳаракатчанликка бошлаб, руҳлантиради, натижада ўқувчилар ҳамкорликка ўргана бошлайдилар. Ҳар қандай интерфаол усул тўғри ва мақсадга мувофиқ қўлланилганида ўрганувчиларни мустақил фикрлашга ўргатади.

Интерактив дарс тарихдан шаклланиб такомиллашиб келмоқда.

Интерфаол усулларда муаммоли, ҳаётий вазиятлардан фойдаланиш жуда яхши натижалар беради. Баҳсли, муаммоли вазият инсоннинг фаолияти давридаги фикрлаш натижасига боғлиқ бўлиб қоладиган мураккаб ҳолатга ёки шароитга тушиб қолишидир. Бундай ҳолатда у ҳодиса ёки жараёни қандай изоҳлашни билмайди. Баҳсли, муаммоли вазиятлар ўқувчиларнинг ақлий кучини зўриқтиради, вазиятни ойдинлаштириш учун йўллар кидира бошлайди. Қийинчиликлар билан тўқнашади. Одам муаммо билан юзма-юз тўқнаш келгандагина фикрлай бошлайди. Ўзида мавжуд билимлар билан фикрлаб амаллар бажара бошлаб, савиясига мос даражадаги хулосаларга кела бошлайди. [3]

Маълумки, ижтимоий фанлардан олинган билимларни пухта эгаллашда маъруза, амалий машғулотлар, мустақил ишлаш, назарий-илмий анжуманлар, ўзаро суҳбатлар ўтказиш, кансультациялар, радио-телевидение орқали бериладиган ижтимоий-сиёсий эшиттириш ва кўрсатувлар, матбуотдан ҳамда интернетдан кенг фойдаланиш каби турли йўналиш ва услубиятлардан фойдаланиш мумкин. Аммо замонавий ўқитиш усуллари ичида интерфаоллик асосида ўқитиш энг юқори натижавийликка ва самарага эришиш йўлидир. Чунки интерфаоллик ўқувчига муаммо ташлаб, унинг ечимини мустақил ишлаб топишга ва ўзаро ҳамкорликда ҳаракат қилишга шароит яратади. [2] Тарих таълимида шундай мавзулар борки, уларни ўқувчиларни зериктирмасдан ўзлари мустақил ўзлаштириб олишларини ташкил этишда интерфаол усуллардан фойдаланиш қўл келади. Масалан, **“Ўзбекистон тарихи” фанидан “Россия империяси томонидан Ўрта Осиёни босиб олиш учун истилочилик ҳаракатларининг бошланиши” мавзусини ўқишда “Арра” усули** мавзунини ўзлаштиришда самарали натижа беради. Бу усулдан фойдаланиш қуйидаги босқичларда амалга оширилади:

-ўқувчилардан 4-5 кишилик кичик гуруҳлар ташкил этилади

-ўқувчиларга бериладиган топшириқ ва уларни бажаришда фойдаланиладиган матнли материаллар бир нечта асосий қисмлар (масалан, режа асосида бир нечта мавзучалар)га қирқилади. Мисол учун:

**1.Босиб олиш учун тайёргарлик;**

**2.Ўрта Осиёга қарши босқинчилик юриши босқичлари;**

**3.Ҳарбий-истилочилик юришларининг бошланиши;**

**4.Тошкентнинг босиб олиниши.**

Шу 4 та мавзуча ва уларга доир матнли материаллар пакети кичик гуруҳларнинг ҳар бир аъзосига тарқатилади;

-кичик гуруҳ аъзолари матнли материаллардан фойдаланиб топшириқни бажаришга киришадилар;

-кичик гуруҳларнинг яхши ўзлаштирувчи аъзоларидан эксперт гуруҳи ташкил этилади;

-эксперт гуруҳи аъзолари қўлларидаги топшириқларни ҳамкорликда муҳокама қилишиб, бошқаларга ўргатиш режасини эгаллашадилар;

-экспертлар ўзларининг дастлабки кичик гуруҳларига қайтишиб ўрганганларини бошқа шерикларига ўргатишади. (Бу методдан фойдаланувчи педагог ўқувчиларга тақдим этилган топшириқни бажаришга доир материалларни кунт билан ўрганишни, биргаликда

муҳокама этишни, савол-жавоб қилишни, ўрганганларини бошқаларга ўргатишлари зарурлигини олдиндан айтади.) [2]

Мавзуни мустаҳкамлаш қисмида эса **“Қор бўрон”** усулидан фойдаланилади, иккига ажратилган гуруҳ ўқувчилари бир муаммо юзасидан энг кўп тўғри жавоблар топиш мақсадида биргаликда муҳокама юритишади, яъни мавзу юзасидан қуйидаги **“Подшо Россиясининг Ўрта Осиёни истило қилишдан кўзлаган мақсадларини топинг”** муаммоси ташланади.

Ҳар бир тўғри жавоб юмалоқланган қор кўринишида ўша гуруҳ ҳисобига ёзиб қўйилади; тўпланган умумий баллар миқдори асосида гуруҳлар баҳоланади.

Ўқитишга бундай ёндашилганда ўқувчиларнинг ҳамкорликда ишлашларига ва катта ҳажмдаги ўқув материалларининг ўзлаштирилишига эришилади. Бу эса мустақил фикрлайдиган эркин шахсни шакллантиришдек муҳим масалани ҳал этишда бола шахсига йўналтирилган бундай усуллардан фойдаланиш юқори самара беради.

#### Адабиётлар рўйхати

1. Педагогик атамалар луғати. Т. “Фан” нашриёти, 2008 й.
2. Толипов Ў. Қ., Усмонбоева М. Педагогик технологияларни тадбиқий асослари. Т. “Фан” нашриёти, 2006 й.
3. Зиёмуҳаммадов Б., Тожиев М., Педагогик технология - замонавий ўзбек миллий модели” Т. 2009 й.

### O‘ZBEKISTON HUDUDIDA EKOLOGIK MUVOZANAT BUZILISHI VA UNI TIKLASHNING USTUVOR YO‘NALISHLARI

*Ergashev Orifjon Ungarovich*

*Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi*

*Tel: +998 99 557 66 90*

*Email: [ergashevorif1990@gmail.com](mailto:ergashevorif1990@gmail.com)*

*Salimov Sherzod Valijanovich*

*Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi*

*Xo‘jalik ishlari bo‘limi boshlig‘i*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada O‘zbekiston hududida ekologik muvozanatning buzilishi, uning asosiy sabablari va oqibatlari tahlil qilinadi. Orol dengizining qurishi, suv resurslarining kamayishi, cho‘llanish, atmosfera ifloslanishi va chiqindilar muammolari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, ekologik muvozanatni tiklash bo‘yicha ustuvor yo‘nalishlar va fuqarolarning ekologik madaniyatini oshirish zaruriyati haqida fikr yuritiladi.

**Kalit so‘zlar.** ekologik muvozanat, atrof-muhitni muhofaza qilish, Orol dengizi, cho‘llanish, suv resurslari, ifloslanish, chiqindilar boshqaruvi, ekologik madaniyat

**Аннотация.** В данной статье анализируются нарушения экологического баланса на территории Узбекистана, их основные причины и последствия. Рассматриваются вопросы высыхания Аральского моря, сокращения водных ресурсов, опустынивания, загрязнения атмосферы и проблемы управления отходами. Также обсуждаются приоритетные направления восстановления экологического баланса и необходимость повышения экологической культуры населения.

**Ключевые слова.** экологический баланс, охрана окружающей среды, Аральское море, опустынивание, водные ресурсы, загрязнение, управление отходами, экологическая культура

**Annotation.** This article analyzes the disruption of ecological balance in Uzbekistan, its main causes, and consequences. The drying up of the Aral Sea, reduction of water resources, desertification, atmospheric pollution, and waste management issues are discussed. Priority

directions for restoring ecological balance and the need to enhance citizens' environmental awareness are also highlighted.

**Keywords.** ecological balance, environmental protection, Aral Sea, desertification, water resources, pollution, waste management, environmental awareness

Ekologik muvozanat - tabiatdagi tirik va noorganik tizimlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik va barqarorlikni saqlash holati bo'lib, insoniyat taraqqiyotining eng muhim omillaridan biridir. Ushbu muvozanatning buzilishi esa nafaqat atrof-muhitga, balki inson salomatligi, ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlik va madaniy taraqqiyotga ham bevosita tahdid soladi. XXI asrda ekologik muammolarning chuqurlashuvi global miqyosda eng dolzarb masalalardan biriga aylangan bo'lib, bu O'zbekiston uchun ham beqiyos ahamiyatga ega.

Ekologik barqarorlikning buzilishi - asosan antropogen faoliyat natijasida yuzaga kelayotgan kompleks muammolar majmuasi sifatida namoyon bo'lmoqda. Bugungi kunda atmosfera havosining ifloslanishi, suv tanqisligi, yerlarning sho'rlanishi, cho'llanish jarayonining tezlashuvi, o'rmonlarning kamayishi, biologik xilma-xillikning yo'qolishi kabi holatlar bu muvozanatga jiddiy tahdid solmoqda. Ayniqsa, Orol dengizining qurishi O'zbekistonning ekologik ofat hududiga aylanishiga sabab bo'ldi.

O'zbekiston Markaziy Osiyo mintaqasida joylashgan bo'lib, bu yerda iqlim o'zgarishlari, tabiiy resurslardan noto'g'ri foydalanish va atrof-muhitni ifloslantirish jarayonlari keskin tus olgan. Jahon bankining hisobotlariga ko'ra, O'zbekistonda har yili o'rtacha 2 milliard AQSh dollari miqdoridagi iqtisodiy zarar ekologik muammolar bilan bog'liq. Bu raqamlar bevosita ekologik muvozanat buzilishi natijasida hosil bo'layotgan salbiy oqibatlarining chuqurligidan darak beradi.

Orolbo'yi mintaqasida 200 ming gektardan ortiq yer cho'lga aylangan bo'lsa, Sirdaryo va Amudaryo havzalarida suv taqchilligi yildan-yilga kuchaymoqda. Shu bilan birga, Toshkent, Farg'ona, Navoiy viloyatlarida sanoat chiqindilari va avtomobillar sonining ortishi havoning ifloslanish darajasini xavfli chegaralarga olib kelmoqda [1].

Ekologik muammolarni chuqur tahlil qilish, ularning sabablari va oqibatlarini aniqlash, shuningdek, barqaror rivojlanish tamoyillariga asoslangan yechimlarni ishlab chiqish bugungi ilmiy fan oldidagi dolzarb vazifadir. Mazkur maqola aynan shu ehtiyojdan kelib chiqqan holda, O'zbekiston hududida ekologik muvozanatning buzilish sabablari, holat tahlili va uni tiklashga qaratilgan ustuvor strategik yo'nalishlarni ko'rsatishga qaratiladi.

Maqolaning asosiy vazifasi - ekologik muvozanatga tahdid solayotgan omillarni aniqlash, mavjud holatni ilmiy jihatdan baholash, mahalliy va xalqaro tajriba asosida barqaror yechimlarni ishlab chiqishdir. Ayniqsa, BMTning "2030-yilgacha barqaror rivojlanish maqsadlari", O'zbekistonning "Yashil makon" loyihasi, [Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi](#) faoliyati ushbu tahlillarda asosiy manba sifatida xizmat qiladi [8].

Ekologik muvozanatning buzilishi faqatgina ekologiya sohasi vakillarining emas, balki butun jamiyat - davlat tashkilotlari, fuqarolik jamiyati, mahalliy hokimiyat organlari va har bir fuqaroning e'tiborida bo'lishi lozim. Chunki bu muammo inson salomatligiga, oziq-ovqat xavfsizligiga, iqtisodiyotga va kelajak avlodning yashash sharoitlariga bevosita ta'sir qiladi.

Ekologik muammolar nafaqat tabiiy resurslarning kamayishiga olib kelmoqda, balki aholi migratsiyasi, kasalliklarning ko'payishi, qishloq xo'jaligi unumdorligining pasayishi kabi ijtimoiy muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Xalqning ekologik ongini shakllantirish, qonunchilik asoslarini mustahkamlash, ekologik monitoring tizimlarini rivojlantirish dolzarb zaruratga aylandi.

Ekologik muvozanatni o'rganishda tizimli yondashuv asosiy o'rin tutdi. Bu usul orqali O'zbekiston hududida yuzaga kelayotgan asosiy ekologik muammolar (Orol dengizi fojiasi, suv resurslari tanqisligi, cho'llanish, havoning ifloslanishi, yerlarning degradatsiyasi, chiqindilar muammosi) o'zaro bog'liqlikda tahlil qilindi. Har bir muammo ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy omillar bilan uyg'un holda o'rganildi.

Ekologik muvozanat buzilishi ko'pincha hududiy (regional) muammolar bilan bog'liq. Shu bois GIS texnologiyalaridan foydalanilib, O'zbekistonning turli hududlaridagi ekologik muammolar xaritada joylashtirildi.





Orol dengizi qurishi. Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Xorazm viloyatida joylashgan, bu hududda dengizning qurishi natijasida ekologik ofat yuzaga kelgan.

Tuproq sho‘rlanishi. Xorazm, Buxoro, Navoiy, Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida keng tarqalgan muammo bo‘lib, qishloq xo‘jaligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Havo ifloslanishi. Toshkent shahri va boshqa yirik shaharlar atrofida sanoat va transport vositalaridan chiqayotgan zararli moddalar havo sifatini yomonlashtirmoqda.

Chiqindilar muammosi. Farg‘ona vodiysi (Andijon, Namangan, Farg‘ona viloyatlari)da aholining zichligi va chiqindilarni boshqarishdagi muammolar mavjud.

Eroziya va o‘rmonlarning kamayishi. Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida tog‘li hududlarda o‘rmonlarning kesilishi va tuproq eroziyasi kuzatilmoqda.

Suv resurslarining tanqisligi. Amudaryo havzasida, ayniqsa, Qoraqalpog‘iston va Xorazm viloyatlarida suv resurslarining kamayishi qishloq xo‘jaligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

“Ekologik muvozanat”, “cho‘llanish”, “suv tanqisligi”, “atmosfera ifloslanishi”, “qayta tiklanuvchi resurslar” kabi tushunchalar davlat siyosati, huquqiy hujjatlar va OAV materiallarida qanday aks etgani matnlar tahlili orqali o‘rganildi. Bu metodologik uslub ekologik muammolarning ijtimoiy ongda qanday ifodalanganini ko‘rsatishga xizmat qiladi.

O‘zbekiston Respublikasining ekologik siyosatini baholashda SWOT (kuchli, zaif, imkoniyatlar, xavf-xatarlar) tahlil metodi qo‘llanildi. Misol:

– Kuchli jihatlar. muayyan qonunchilik asoslari, xalqaro hamkorlik, “Yashil makon” loyihasi;

- Zaif jihatlar. monitoring tizimining sustligi, mahalliy darajadagi ijro intizomi;
- Imkoniyatlar. xalqaro grantlar, texnologik yechimlar, yoshlar ishtirokini kengaytirish;
- Xavf-xatarlar. iqlim o‘zgarishining kuchayishi, suv resurslarining kamayishi.

O‘zbekiston ekologik muvozanatining buzilishida quyidagi omillar eng katta rol o‘ynaydi:

- Orol dengizining qurishi natijasida yuzaga kelgan ekologik inqiroz;
- Suv resurslarining kamayishi va noto‘g‘ri taqsimlanishi;
- Cho‘llanish jarayonining kengayishi;
- Atmosfera havosining ifloslanishi (asosan sanoat va transport oqibatida);
- Yerlarning degradatsiyasi va sho‘rlanishi;
- Chiqindilarni noto‘g‘ri boshqarish va ularning atrof-muhitga ta‘siri.

Orol dengizi fojiasi va uning oqibatlari. Orol dengizining maydoni so‘nggi 60 yil ichida taxminan 90 foizga kamaydi. Bu qurilish suv resurslarining noto‘g‘ri boshqarilishi va amaliyotdagi suvni suiiste‘mol qilishdan kelib chiqqan. Natijada, Orolbo‘yi hududida havoning changlanishi, sho‘rlanish, ekotizimlarning yo‘qolishi yuzaga keldi. Bu esa aholining sog‘lig‘iga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Buning natijasida o‘pka kasalliklari, allergiya va boshqa surunkali kasalliklar ko‘paymoqda.

Suv tanqisligi va suv resurslarining boshqarilishi. Sirdaryo va Amudaryo daryolarining suv hajmi sezilarli kamaygan. Bu holat qishloq xo‘jaligi uchun suv yetishmovchiligi, yerlarning sho‘rlanishi va unumdorligining pasayishiga olib kelmoqda [2]. Shuningdek, sanoat va shahar ehtiyojlari uchun suv taqsimoti muammosi kuchaygan.

Cho‘llanish va yerlarning degradatsiyasi. O‘zbekiston hududining taxminan 48 foizi cho‘l hududidir. So‘nggi yillarda cho‘llanish jarayoni tezlashib, qishloq xo‘jaligi yerlarining katta qismi sho‘rlanmoqda. Bu yerlarning ekin maydonlaridan chiqishiga sabab bo‘lmoqda. Orolbo‘yi va Buxoro, Qashqadaryo viloyatlarida ayniqsa cho‘llanish ko‘rsatkichlari yuqori [3].

Atmosfera ifloslanishi. Toshkent, Navoiy va Farg'ona kabi sanoat markazlarida havo ifloslanishi darajasi xavfli darajaga yetmoqda. Transport va sanoat chiqindilari havoning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. PM2.5 va PM10 zarralari darajasi Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti me'yoridan oshib ketgan [4].

Chiqindilar boshqaruvi va uning muammolari. Shahar va qishloq joylarda chiqindilarni ajratish va qayta ishlash tizimi hali yetarlicha rivojlanmagan. Natijada ko'plab chiqindilar atrof-muhitga zarar yetkazmoqda. Qishloq joylarda esa chiqindilarni noto'g'ri yo'q qilish holatlari keng tarqalgan.

Fuqarolarning ekologik madaniyati va amaliy faoliyati. Ijtimoiy so'rov natijalari shuni ko'rsatdiki, aholining taxminan 65% ekologik muammolardan xabardor, biroq faqat 40% fuqarolar atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha amaliy choralarda faol ishtirok etmoqda. Qayta ishlash, suvni tejash, daraxt ekish kabi tashabbuslar esa ko'proq shahar aholisi orasida ommabop.

O'zbekiston hududida ekologik muvozanatning buzilishi ko'p omillarning yig'indisidir. Orol dengizining qurishi bu muvozanat buzilishining eng jiddiy ko'rinishi bo'lib, asosan suv resurslarining noto'g'ri boshqarilishi natijasidir. Suvning asosan qishloq xo'jaligiga yo'naltirilishi, zamonaviy samarali sug'orish texnologiyalarining yetishmasligi va suvni isrof qiluvchi an'anaviy usullar cho'llanish jarayonining tezlashishiga olib keldi.

Amudaryo va Sirdaryo daryolaridan foydalanishning intensivligi suv resurslarining kamayishiga sabab bo'ldi. Bu faqat qishloq xo'jaligidagi hosildorlikka salbiy ta'sir qilmay, balki tabiiy ekotizimlarning buzilishiga ham olib keladi. Suv tanqisligi yerlarning sho'rlanishini kuchaytiradi va bu yerlarni qishloq xo'jaligiga yaroqsiz qiladi. Natijada oziq-ovqat xavfsizligi tahdidi kuchayadi.

Cho'llanish jarayoni ayniqsa qishloq joylarda aholi hayot tarziga, iqtisodiy holatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Yerlarning degradatsiyasi ko'plab aholining o'z ekin maydonlarini yo'qotishiga olib keladi, bu esa migratsiya va iqtisodiy qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Ayniqsa yoshlar ish topish imkoniyatlarining kamayishi sababli shaharlarga ko'chib ketishga majbur bo'lishadi.

Sanoat va transport ifloslanishi natijasida havoning sifati yomonlashuvi nafaqat ekologik muvozanatni buzadi, balki insonlarning sog'lig'iga jiddiy xavf tug'diradi. O'pka kasalliklari, allergiyalar va boshqa respirator muammolar hududlarda ko'paymoqda. Bu esa sog'liqni saqlash tizimiga ortiqcha yuklama keltiradi.

Chiqindilarni to'g'ri boshqarishning yetishmasligi tuproq va suvni ifloslantiradi. Qayta ishlash tizimlarining rivojlanmasligi chiqindilarning ko'payishiga olib kelmoqda, bu esa ekologik holatni yomonlashtiradi. Shahar va qishloq joylarda ekologik madaniyatni oshirish, chiqindilarni ajratish va qayta ishlashni kengaytirish zarur.

So'rov natijalari ko'rsatdiki, aholining ekologik madaniyatini oshirish borasida ishlar yetarli emas. Ko'pchilik ekologik muammolardan xabardor bo'lsa-da, faqat kichik qismi atrof-muhitni muhofaza qilishda faol qatnashadi. Bu esa jamoatchilikni ekologik masalalarga keng jalb qilishning ahamiyatini ko'rsatadi.

O'zbekiston ekologik muvozanatni tiklash uchun quyidagi yo'nalishlarni ustuvor deb belgilashi lozim:

- Suv resurslarini samarali boshqarish va modernizatsiya qilish (zamonaviy sug'orish tizimlari, suv tejash texnologiyalari);
- Orol dengizi atrofi hududlarning iqlim va ekologik tiklanishini ta'minlash;
- Cho'llanish jarayonini sekinlashtirish va yerlarni tiklash bo'yicha innovatsion texnologiyalarni joriy etish;
- Atmosfera ifloslanishini kamaytirish uchun sanoat va transport sohasida toza texnologiyalarni joriy etish;
- Chiqindilarni boshqarishni takomillashtirish, qayta ishlashni kengaytirish;
- Fuqarolarning ekologik madaniyatini oshirish, ekologik ta'lim va targ'ibot ishlarini kuchaytirish.

Isroil, Janubiy Koreya va boshqa rivojlangan davlatlarning ekologik muvozanatni saqlash va tiklash bo'yicha ilg'or texnologiyalari va siyosiy yondashuvlari O'zbekiston uchun namunadir [5]. Masalan, Isroilning suv tejash va cho'llarga qarshi kurashdagi ilg'or sug'orish tizimlari O'zbekiston sharoitida ham muvaffaqiyatli joriy etilishi mumkin.

Xulosa. O'zbekiston hududida ekologik muvozanatning buzilishi muhim ijtimoiy, iqtisodiy va tabiatshunoslik muammo hisoblanadi. Orol dengizining qurishi, suv resurslarining kamayishi, cho'llanish jarayonining kengayishi, atmosfera havosining ifloslanishi va chiqindilarni noto'g'ri boshqarilishi ekologik muvozanatni sezilarli darajada buzdi. Bu jarayonlar faqat atrof-muhitga zarar yetkazib qolmay, balki inson salomatligi, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi va umuman mamlakat iqtisodiyotiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, ekologik muammolarni hal qilishda davlat siyosati, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, hamda fuqarolarning ekologik madaniyatini oshirish birgalikda muhim ahamiyatga ega. Fuqarolar ekologik masalalarda faollik ko'rsatishi, chiqindilarni kamaytirish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish borasida o'z zimmasiga olgan mas'uliyatini anglashi zarur.

Tavsiyalar. Suv resurslarini samarali boshqarish. Zamonaviy sug'orish texnologiyalarini keng joriy etish, suvni tejash bo'yicha aholiga targ'ibot olib boorish, suv resurslarini boshqarishda shaffoflikni oshirish va monitoring tizimlarini rivojlantirish.

Cho'llanish jarayonini kamaytirish. Yerlarni qayta tiklash va biologik xilma-xillikni saqlash bo'yicha loyihalarni amalga oshirish, O'rmonlashtirish ishlarini kengaytirish, Innovatsion ekologik texnologiyalarni tatbiq etish.

Atmosfera havosini ifloslanishdan himoya qilish. Sanoat va transport chiqindilarini kamaytirish uchun ekologik me'yorlarni qat'iy nazorat qilish, Toza energiya manbalarini rivojlantirish, Jamoat transporti va ekologik toza texnologiyalarni qo'llash.

Chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish. Qayta ishlash va chiqindilarni ajratish tizimini joriy etish, Fuqarolarning chiqindilarni kamaytirishga bo'lgan madaniyatini oshirish, Atrof-muhitga zarar yetkazuvchi chiqindilarni to'g'ri boshqarishni kuchaytirish.

Fuqarolarning ekologik madaniyatini oshirish, Ekologik ta'lim va targ'ibot ishlarini kuchaytirish, Mahalliy jamoalarni ekologik faoliyatga jalb etish, Ekologik loyihalar va ijtimoiy kampaniyalarni tashkil etish.

Xalqaro hamkorlikni rivojlantirish. Global ekologik dasturlarda ishtirok etish va ilg'or tajribalarni o'zlashtirish, Xalqaro fondlardan ekologik loyihalar uchun mablag' jalb etish.

### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Abdullaev, I. (2018). Environmental Challenges of Central Asia: The Case of the Aral Sea Basin. Tashkent: Science Publishing House.
2. Karimov, M., & Rustamova, N. (2020). Water Resources and Agricultural Sustainability in Uzbekistan. *Journal of Central Asian Studies*, 12(3), 45-60.
3. Murodov, A. (2019). Desertification and Land Degradation in Uzbekistan. Samarkand: University Press.
4. Nazarov, S., & Tursunov, J. (2021). Air Pollution and Public Health in Uzbekistan's Urban Areas. *Environmental Health Perspectives*, 9(2), 78-89.
5. OECD. (2022). Environmental Policy Reviews: Uzbekistan. Paris: OECD Publishing.
6. United Nations Development Programme (UNDP). (2023). Sustainable Water Management in Uzbekistan. Tashkent: UNDP Report.
7. World Bank. (2020). Uzbekistan Environment Monitor. Washington, DC: World Bank Publications.
8. Yusupov, D. (2017). The Role of Public Awareness in Environmental Protection in Uzbekistan. *Central Asian Journal of Environmental Science*, 5(1), 12-25.

## ANIQ INTEGRALNI AMALIY TADBIQLARI HAQIDA

Djonizaqov Ulug'bek Abdug'aniyevich,  
Jizzax politehnika instituti katta o'qituvchisi,  
[udjonuzoqov@gmail.com](mailto:udjonuzoqov@gmail.com), tel:  
(93) 293 59 70.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada aniq integralning ba'zi fizikaviy masalalarga tatbiqlaridan foydalanishga oid ba'zi masalalar, xususan, aylanuvchi vertikal valning tayanch qismidagi ishqalanishni yengishga sarf qilinadigan quvvat masalasini aniq integral yordamida hisoblash usullari qaralgan.

**Kalit so'zlar:** bosim, moment, ishqalanish, kuch, og'irlik, tezlik, tezlanish, integral.

### О ПРАКТИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЯХ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА

**Аннотация:** В статье рассматриваются некоторые вопросы, связанные с использованием приложений определенного интеграла к некоторым физическим задачам, в частности, методы расчета мощности, затрачиваемой на преодоление трения в основании вращающегося вертикального вала, с использованием определенного интеграла.

**Ключевые слова:** давление, крутящий момент, трение, сила, вес, скорость, ускорение, интеграл.

### ON PRACTICAL APPLICATIONS OF THE DEFINITE INTEGRAL

**Abstract:** This article considers some issues related to the use of applications of the definite integral to some physical problems, in particular, methods for calculating the power consumed to overcome friction at the base of a rotating vertical shaft using the definite integral.

**Keywords:** pressure, torque, friction, force, weight, speed, acceleration, integral.

Tovon deb, aylanuvchi vertikal valning tayanch qismiga aytiladi tovonlardagi ishqalanishni yengishga sarf qilinadigan quvvat masalasini tekis tovon bo'lgan holda ko'ramiz.

Tekis tovon shunday jismki, u tovon tagiga o'zining tekis asosi bilan tayanadi. Asos doiraviy xalqa formasida bo'lib, tashqi radiusi  $R$  va ichki radiusi  $r_0$  ( $r_0 = 0$  bo'lgan holda sidirg'a doiraviy kesim) bo'ladi. Tovuinning to'liq bosimini  $P$  bilan belgilaymiz. Tovuinning  $O$  markazidan baravar uzoqlashgan nuqtalari bir xil sharoitda bo'ladi va ulardagi bosim bir xil bo'lishi kerak. Tovonga bo'lgan to'liq bosim,  $p$  ning bergan  $P$  bosimi bilan muvozanatda bo'lishi kerak. Erkin o'zgaruvchi  $p(r)$  uchun  $r_0$  dan  $R$  gacha o'zgaradigan  $r$  radiusni olamiz.  $(r_0; R)$  oraliqda qismlarni bo'lib, shu bilan birga butun xalqani elementar konsentrik xalqalarga ajratamiz. Butun  $p$  bosim, ayrim xalqalarga mos keluvchi elementar bosimlardan to'planadi. Agar markazdan  $r$  masofada turuvchi nuqtadagi bosim  $p$  bo'lsa xalqaga

$$dP = p \cdot 2\pi r dr$$

bosim to'g'ri keladi. Tovu bo'ylab taqsimlangan bosimlar yig'indisi valning bergan bosimga tengdir.

$$P = 2\pi \int_{r_0}^R p r dr. \text{ Ishqalanishning to'la momenti}$$

$$M = 2\pi \mu \int_{r_0}^R P r^2 dr \text{ integral bilan ifodalanadi.}$$

O'zgarmas aylanma  $M$  momentining bajargan ishi  $A$ ,  $M$  momentini aylanishini  $W$  burchak tezligiga ko'paytirish bilan hosil qilinadi.  $A = M \cdot W$ . Agar  $P$  bosim xalqaning  $\pi(R^2 - r_0^2)$

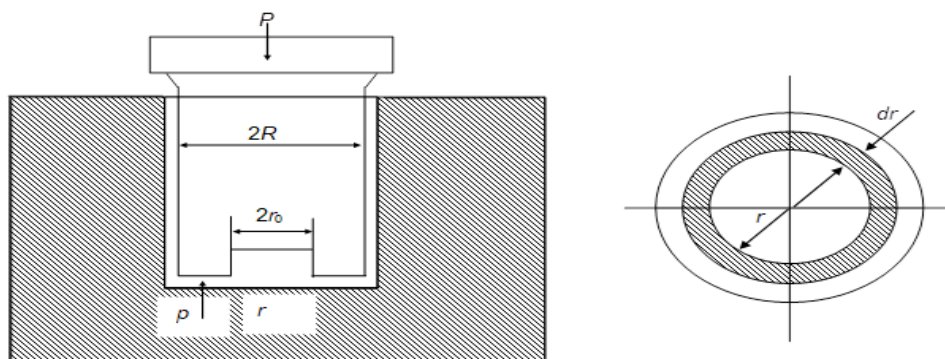
$$\text{yuzi bo'ylab bir xil taqsimlangan bo'lsa, yuz birligiga } p = c = \frac{P}{\pi(R^2 - r_0^2)}$$

bosim to'g'ri keladi. Buni ishqalanishning to'la momenti formulasiga qo'yamiz.

$$M = 2\pi\mu \frac{P}{\pi(R^2 - r_0^2)} \int_{r_0}^R r^2 dr = \frac{2}{3} \mu P \frac{R^3 - r_0^3}{R^2 - r_0^2}$$

Tutash tovon uchun  $M = \frac{2}{3} \mu PR$ . Bu natijalar yangi siyqalanmagan tovonlar uchun qo'llaniladi.

Val aylanganda tovonning  $O$  markazdan uzoqroq turuvchi nuqtalari kattaroq tezlikda harakat qiladi. Ularda ishqalanish ishi ko'proq bo'ladi, shuning uchun tovon va tovon osti ko'proq yeyila boradi, shu tufayli bosimning bir qismi tovonning markazga yaqin qismlarga o'tkaziladi,  $pr = c = const$  bo'ladi.



1-rasm

$p$  bosimi markazgacha bo'lgan  $r$  masofaga teskari proporsional ravishda o'zgaradi deb faraz qilamiz.

$$\text{U holda } P = 2\pi C \int_{r_0}^R dr = 2\pi C(R - r_0) \text{ va } M = 2\pi\mu \frac{P}{2\pi(R - r_0)} \int_{r_0}^R r dr = \frac{1}{2} \mu P(R + r_0)$$

Tutash tovon uchun  $M = \frac{1}{2} \mu PR$ .

Demak, eskirgan tovonlar uchun ishqalanishga quvvatni yo'qotish, yangi tovonlarga qaraganda kamroq ekan.

**Xulosa** o'rnida shuni aytish lozimki, aniq integrallar matematik hisoblashlarda katta amaliy ahamiyatga ega. Ko'pgina haqiqiy tabiiy jarayonlar aniq integrallar yordamida hisoblangan [1-10]. Aniq integrallar biologiya, kimyo, iqtisod va boshqa ko'plab fanlarda ham keng qo'llaniladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Djanizoqov Ulug'bek Abdug'oniyeovich, & Amrullayev Quvonchbek Xayit o'g'li. (2025). ANIQ INTEGRAL YORDAMIDA JISMNING BOSIB O'TGAN YO'LINI HISOBLASH. *Uzbek Scholar Journal*, 36, 31–35.
2. Abdukadirovich, S. U., & Abduganievich, D. U. (2023). Using Real World Problems in Developing Students' Mathematical Skills. *Eurasian Journal of Physics, Chemistry and Mathematics*, 14, 10-15.
3. Джонизаков Улугбек Абдуганиевич, & Буриев Фазлиддин Абдужабборович. (2024). ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРИБЛИЖЕННОГО ВЫЧИСЛЕНИЯ РЯДОВ. *Uzbek Scholar Journal*, 28, 68–71.
4. Djanizoqov Ulug'bek Abdug'oniyeovich, & Amonov Jonibek Suyunboyevich. (2024). JISMNING UZOQLASHISH TEZLIGINI HISOBLASHDA ANIQ INTEGRALDAN FOYDALANISH. *Uzbek Scholar Journal*, 28, 72–75.
5. Djanizoqov Ulug'bek Abdug'oniyeovich, & Asatulloev Javohir Sanjarovich. (2024). QATORLARNI ANIQ INTEGRALLARNI HISOBLASHGA TADBIQI. *Uzbek Scholar Journal*, 28, 76–79.
6. Джанизоков Улугбек Абдугониевич и Ахматов Шахбоз Ширинкул о'г'ли. (2024).

SUYUQLIKNING BOSIM KUCHINI HISOBLASHDA ANIQ INTEGRALNI QO‘LLANILISHI. *Узбекский научный журнал*, 37, 12–17.  
7. Abdug‘oniyevich, D. U. B. (2025). IKKI KARRALI INTEGRALNING TATBIQLARI HAQIDA. *Научный информационный бюллетень*, 7(1), 301-305.

## MATEMATIKA FANINI O‘QITISHDA CASE STUDY TEXNOLOGIYASINING IMKONIYATLARI

Pardayeva Zamira O‘ktamovna  
JizzaxDPU katta o‘qituvchisi,  
O‘zbekiston <tel:+998905387134>,  
[pardayevazamira075@gmail.com](mailto:pardayevazamira075@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematika fanini o‘qitishda Case Study texnologiyasining metodik asoslari va amaliy qo‘llanilishi tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida 9-sinf o‘quvchilari ishtirokida eksperiment tashkil etilib, Case Study metodining o‘quvchilarning bilim darajasi, mustaqil fikrlash, jamoaviy ishlash va motivatsiyaga ta’siri baholandi. Statistik tahlil natijalariga ko‘ra, bu texnologiya an’anaviy yondashuvga nisbatan samaraliroq ekani aniqlangan. Shuningdek, metodning afzalliklari va tatbiq etishdagi muammolar yoritilib, metodik tavsiyalar berilgan.

**Kalit so‘zlar:** Case Study, matematika ta’limi, interaktiv metodlar, muammoli ta’lim, o‘quvchilar faolligi, metakognitiv ko‘nikmalar

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются методические основы и практическое применение технологии Case Study в преподавании математики. В рамках исследования был проведён эксперимент с участием учеников 9-х классов, в ходе которого оценивалось влияние метода Case Study на уровень знаний, самостоятельное мышление, умения работать в группе и мотивацию учеников. Согласно результатам статистического анализа, эта технология оказалась более эффективной по сравнению с традиционным подходом. Также освещены преимущества метода, трудности его внедрения и даны методические рекомендации.

**Ключевые слова:** Case Study, обучение математике, интерактивные методы, проблемное обучение, активность учащихся, метакогнитивные навыки

**Abstract:** This article analyzes the methodological foundations and practical application of the Case Study technology in teaching mathematics. An experimental study was conducted with 9th-grade students to evaluate the impact of the Case Study method on students’ academic performance, independent thinking, group collaboration, and motivation. Statistical analysis showed that this method is more effective compared to traditional approaches. The article also discusses the advantages, challenges of implementation, and provides methodological recommendations.

**Keywords:** Case Study, mathematics education, interactive methods, problem-based learning, student engagement, metacognitive skills.

### Kirish (Introduction)

Zamonaviy ta’lim jarayonida o‘quvchilarni faollikka undaydigan, ularning ijodiy va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradigan metodlar tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, aniq fanlar — xususan, matematika fanini o‘qitishda bu ehtiyoj yanada keskin sezilmoqda. Matematika ko‘plab nazariy tushunchalarni, formulalarni, abstrakt ifodalarni o‘z ichiga olgani sababli, uni faqat ma’ruzaviy yoki izohli uslubda o‘qitish o‘quvchilar uchun zerikarli va tushunarsiz bo‘lishi mumkin. Shu boisdan, interaktiv, muammoli o‘qitish metodlariga ehtiyoj ortmoqda.

So‘nggi yillarda Case Study — ya’ni “muammoli ta’lim” texnologiyasi o‘quv jarayoniga kirib kelib, o‘zining amaliy yondashuvi bilan ajralib turadi. Bu texnologiya ilk bor XX asr boshlarida Garvard universitetida huquqshunoslikni o‘qitishda qo‘llanilgan (Mersin, 1921), so‘ngra tibbiyot, iqtisod, menejment va pedagogika sohalariga ham tatbiq etilgan. Case Study metodining asosiy mohiyati — o‘quvchini real hayotga yaqin muammoli vaziyatlar asosida tahlil qilish, qaror qabul qilish va fikr bildirishga undashdir. J. Dewey ta’limni hayotiy tajriba bilan bog‘lash tarafdori

bo'lib, Case Study metodining psixologik asoslari Deweyning faoliyatga yo'naltirilgan pedagogik konsepsiyasida o'z aksini topgan.

I. Lerner, V.V. Kraevskiy, M.N. Skatkin kabi pedagog olimlar ta'limda muammoli yondashuvning afzalliklarini alohida ta'kidlab, o'quvchini tayyor bilim emas, balki mustaqil izlanish orqali yangi bilimga ega bo'lishi kerakligini uqtirishgan. Ularning qarashlariga ko'ra, Case Study aynan shunday imkoniyatlarni taqdim etadi[1-5].

O'zbekistonlik tadqiqotchilar — masalan, R. Qodirov, M. Mamajonov, G. Jo'rayev kabi olimlar ham o'z izlanishlarida innovatsion texnologiyalarning, xususan, real muammolar asosida o'rgatish metodikasining samaradorligini ta'kidlab o'tganlar. Ularning tadqiqotlariga ko'ra, Case Study texnologiyasi o'quvchilarning hayotiy tajribasi, mustaqil fikrlashi, muloqot va qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shunga qaramay, aynan matematika fanini o'qitishda Case Study texnologiyasining imkoniyatlari hali yetarli darajada o'rganilmagan. Matematika o'quv materialining o'ziga xosligi — ya'ni aniq formulalar, qat'iy mantiq va isbotlash talab qilinishi, Case Study metodini qo'llashda ayrim metodik qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Shu sababli bu texnologiyani matematika faniga qanday tatbiq etish mumkinligi, uning samaradorligi, o'quvchilar faoliyatiga ta'siri — izlanishni talab qiluvchi muhim ilmiy- amaliy masalalardandir[6-8].

Ushbu maqolada matematika fanini o'qitishda Case Study texnologiyasini qo'llashning metodik asoslari, amaliy tajribasi va natijalari tahlil qilinadi. Shuningdek, bu metodning o'quvchilarning bilim darajasi va faolligiga ta'siri eksperimental jihatdan o'rganiladi..

### **Uslublar (Methods)**

Ushbu tadqiqotda matematika fanini o'qitishda Case Study texnologiyasining samaradorligini aniqlash maqsadida eksperimental tadqiqot dizayni qo'llanildi. Tadqiqot kvazi-eksperimental turga kiradi, ya'ni mavjud sinf jamoalari asosida nazorat va eksperimental guruhlar shakllantirildi.

Ishtirokchilar: Tadqiqot Jizzax shahridagi 2 ta umumta'lim maktabining 9-sinf o'quvchilari ishtirokida o'tkazildi. Har bir maktabdan bitta sinf tanlab olindi. Eksperimental guruhda 26 nafar, nazorat guruhida esa 25 nafar o'quvchi qatnashdi. Guruhlar jinsiy va intellektual jihatdan nisbatan tenglashtirildi (ya'ni, o'quvchilarning o'rtacha baholari, ilgari olgan natijalari va o'quv motivatsiyasi hisobga olindi).Eksperimental dizayn va dars ishlanmalari: Eksperiment 4 hafta davom etdi va haftasiga 3 soatdan dars o'tkazildi. Eksperimental guruhga Case Study texnologiyasi asosida o'quv rejasi tuzildi.

Unda quyidagi elementlar mavjud bo'ldi:

- Real hayotiy vaziyatlarga asoslangan matematik muammolar ishlab chiqildi (masalan, kredit hisoblash, qurilish xarajatlari, GPS koordinatalariga asoslangan masofa aniqlash, iqtisodiy diagramma tahlili);

- O'quvchilar kichik guruhlariga bo'linib, vaziyatni tahlil qilish, muammo yechish yo'llarini taklif qilish va yechim asosida qaror qabul qilishdi;

- Har bir case yakunida guruhlar natijalarini sinf oldida taqdimot qilishdi;

- O'qituvchi esa yo'naltiruvchi va muhokama ishtirokchisi sifatida faoliyat yuritdi.

Nazorat guruhida esa o'sha mavzular an'anaviy izohli-uslubda, ko'proq ma'ruza, misol ishlash va frontal so'rovlar asosida o'tildi.

O'quv materiallari O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi ta'limi vazirligi tomonidan tasdiqlangan 9-sinf matematika darsligi asosida tayyorlandi. Barcha o'quvchilar eksperiment oldidan va so'ngida diagnostik testlar bilan baholandi.

Topshiriqlar quyidagilardan iborat edi:

- 20 ta tanlovli savol (bilim va tushunishni baholashga yo'naltirilgan);

- 3 ta ochiq tipdagi vaziyatli masala (Case asosidagi).

Har bir savol uchun maxsus baholash mezonlari ishlab chiqildi. Bundan tashqari, eksperiment yakunida o'quvchilardan so'rovnoma orqali o'quv jarayoni haqidagi fikrlari olindi. So'rovnoma 10 ta yopiq va 2 ta ochiq savoldan iborat bo'lib, quyidagi ko'rsatkichlarni aniqlashga qaratildi:



| <b>So'rovnoma bandlari</b>                      | <b>Tavsifi</b>                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Darslarga bo'lgan qiziqish darajasi             | So'rovnomada o'quvchilarning darslarda fanga hamda mavzuga bo'lgan qiziqishlarini aniqlashga qaratildi           |
| Metodning tushunarliqligi                       | Metodning tushunarliqligi uni oson anglash va amaliyotda qo'llash imkonini beradi.                               |
| Guruhda ishlash qulayligi                       | Metod guruhlarda ishlashga qulay bo'lib, o'quvchilar o'rtasida hamkorlikni rivojlantiradi va faollikni oshiradi. |
| Mustaqil fikrlash va muammo yechishdagi faollik | Metod o'quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirib, muammolarni yechishda ularning faolligini oshiradi.    |

Ma'lumotlarni tahlili: Yig'ilgan ma'lumotlar statistik jihatdan SPSS dasturida tahlil qilindi. Test natijalari o'rtacha ball, dispersiya, standart og'ish va t-test yordamida solishtirildi. So'rovnoma natijalari esa Likert shkalasi asosida foizlarda tahlil qilindi va diagrammalar shaklida tasvirlandi. Ochiq savollarga berilgan javoblar esa kontent-tahlil asosida guruhlab ko'rib chiqildi.

1. So'rovnoma savoli: "Case study texnologiyasi bilan dars o'tish sizga qanchalik qiziqarli bo'ldi?"

(Javoblar 5 balli Likert shkalasida: 1 — Umuman emas, 5 — Juda qiziqarli)

| <b>Bahola r</b> | <b>O'quvchilar soni</b> | <b>Foizda (%)</b> |
|-----------------|-------------------------|-------------------|
| 5               | 14                      | 53.8%             |
| 4               | 7                       | 26.9%             |
| 3               | 3                       | 11.5%             |
| 2               | 1                       | 3.8%              |
| 1               | 1                       | 3.8%              |

2. So'rovnoma savoli: "Ushbu metod orqali o'z fikringizni erkin ifoda etishga imkon bo'ldimi?"

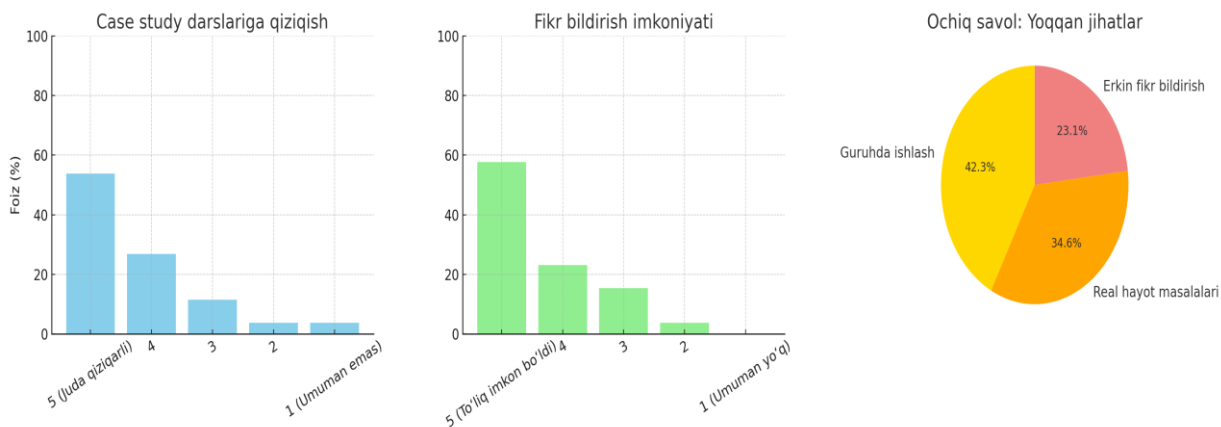
| <b>Bahola r</b> | <b>O'quvchilar soni</b> | <b>Foizda (%)</b> |
|-----------------|-------------------------|-------------------|
| 5               | 15                      | 57.7%             |
| 4               | 6                       | 23.1%             |
| 3               | 4                       | 15.4%             |
| 2               | 1                       | 3.8%              |
| 1               | 0                       | 0.0%              |

3. Ochiq savol: "Case Study metodi bilan o'tilgan darslarda nimalar yoqdi?"

| <b>Asosiy mavzular</b>             | <b>Qancha o'quvchi tilga oldi</b> | <b>Ulush (%)</b> |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Guruhda ishlash imkoniyati         | 11                                | 42.3%            |
| Real hayot bilan bog'liq masalalar | 9                                 | 34.6%            |
| Erkin fikr aytish imkoniyati       | 6                                 | 23.1%            |

Quyida Case Study texnologiyasi asosida tashkil etilgan eksperimentdan so'ng o'tkazilgan so'rovnoma natijalariga asoslangan grafik tahlillar keltirilgan. Diagrammalar o'quvchilarning darslarga bo'lgan munosabati, erkin fikr bildirish imkoniyati va yoqqan jihatlarini ko'rsatadi(1-rasm).





**1-rasm.1–2.** Shtab diagrammalar: darsga qiziqish va erkin fikr bildirish imkoniyati.3. Doira diagramma: ochiq savollarga berilgan javoblar tahlili.

### Natijalar (Results)

Ushbu tadqiqot doirasida o'tkazilgan tajriba darslari va yakuniy baholash vositalari asosida Case Study texnologiyasining samaradorligi quyidagi asosiy natijalar orqali namoyon bo'ldi:

*Akademik natijalar (test baholari).* Eksperiment boshida nazorat va eksperimental guruhlar o'rtacha ballari bo'yicha deyarli teng edi (mos ravishda 64.3 va 65.1 ball). Eksperiment yakunida esa eksperimental guruh o'quvchilari test natijasini o'rtacha 22% ga oshirishdi, ya'ni yakuniy testda ular o'rtacha 79.4 ball to'pladi, bu esa nazorat guruhining 65.0 ballik natijasidan sezilarli yuqori ekani aniqlandi. Statistik tahlil (independent samples t-test) natijalariga ko'ra, guruhlar o'rtasidagi farq  $p < 0.05$  darajasida ishonchli deb topildi, bu esa eksperimental yondashuvning ta'siri mavjudligini ko'rsatadi.

*Metakognitiv va sotsial ko'nikmalarning rivojlanishi.* Eksperimental guruhdagi o'quvchilar quyidagi ko'nikmalarni yuqori darajada namoyon qildilar:

- Mustaqil fikrlash va qaror qabul qilish: O'quvchilar berilgan vaziyatlarni tahlil qilish va yechim taklif etishda mustaqillik namoyon qildilar.

- Muammoga yondashish strategiyasi: Case study metodida har bir topshiriq kontekstual holatda berilgani sababli, o'quvchilar an'anaviy formulalarni yodlab emas, balki tahliliy yo'ldan hal qilishni o'rgandilar.

- Jamoaviy ishlash ko'nikmasi: Guruhlar ichidagi muhokama, taqdimot tayyorlash va fikr almashish orqali o'quvchilar bir-birini eshitish, kelishish va mas'uliyatni bo'lishishni o'rgandilar.

Biz tomonimizdan olib borilgan kuzatuvlar ham bu ko'nikmalar eksperimental guruhda faolroq rivojlanganini tasdiqladi.

*So'rovnoma natijalari:* Tadqiqot yakunida o'quvchilarga berilgan so'rovnoma natijalariga ko'ra, eksperimental guruhdagi 88% o'quvchi Case Study metodini "qiziqarli va foydali" deb baholadi. O'quvchilarning ko'pchiligi an'anaviy darslar bilan solishtirganda bu yondashuvni afzal deb topdilar. Bu esa o'quvchilarning motivatsiyasi va o'zlashtirish darajasi o'rtasida kuchli bog'liqlik borligini ko'rsatadi.

*Nazorat guruhi bilan solishtirma natijalar.* Nazorat guruhida darslar an'anaviy uslubda olib borilgan bo'lsa-da, ularning yakuniy testdagi natijalari sezilarli darajada oshmadi. Faqat 56% o'quvchi mavzularni to'liq o'zlashtira oldi. Bu guruhdagi o'quvchilar ko'pincha tayyor formulalarni yodlashga, faqat bir xil turdagi misollarni ishlashga tayyor bo'lishgani kuzatildi.

Bu esa Case Study metodining nafaqat bilim, balki amaliy ko'nikma va tafakkurni rivojlantirishdagi afzalligini yana bir bor ko'rsatdi.

**Muhokama (Discussion).** O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Case Study texnologiyasining matematika darslaridagi qo'llanilishi bir qancha ijobiy pedagogik va psixologik afzalliklarga ega.

Xususan, bu yondashuv:

- Abstrakt tushunchalarni konkretlashtirishga xizmat qiladi. An'anaviy darslarda nazariy tushunchalar ko'pincha o'quvchilar tomonidan chinakam tushunilmasdan yodlanadi. Case Study

metodida esa har bir matematik g'oya real vaziyatlar bilan bog'lanib, o'quvchining tafakkurida jonli obrazlar orqali shakllanadi. Bu esa chuqurroq anglash va uzoq muddatli xotirani faollashtiradi (Vigotskiy, 1978; Bruner, 1961) [4-5].

- O'quvchini faol ishtirok etishga undaydi. Case Study yondashuvi pasiv tinglovchini faol tahlil qiluvchi va qaror qabul qiluvchi shaxsga aylantiradi. O'quvchilar dars davomida savollar beradi, fikr bildiradi, guruhda bahslashadi, muqobil yechimlarni taklif qiladi – bularning barchasi konstruktiv o'quv muhiti yaratadi (Kolb, 1984; Dewey, 1938) [3].

- Real hayotdagi muammolar orqali tahlil qilish va fikrlash ko'nikmalarini shakllantiradi. Case Study texnologiyasi orqali o'quvchi matematikani faqat formula va qoidalar to'plami sifatida emas, balki kundalik hayotda ishlatiladigan vosita sifatida ko'radi. Masalan, moliyaviy savodxonlik, statistik tahlil, muammoli vaziyatlarda optimal yechim topish kabi ko'nikmalar shakllanadi(2-rasm).



## **2-rasm. Case study texnologiyasi o'quvchilarda yuqoridagi qobiliyatlarni shakllantiradi.**

Shu bilan birga, Case Study texnologiyasini ta'lim jarayoniga tatbiq etishda ayrim muammoli jihatlar ham mavjud:

- O'qituvchidan yuqori darajadagi tayyorgarlik talab qilinadi. Har bir case (holat) uchun alohida ssenariy, savollar tizimi, muhokama yo'nalishlari ishlab chiqilishi kerak bo'ladi. Bu esa o'qituvchidan kreativlik, tajriba va didaktik mahoratni talab etadi.

- Vaqt jihatidan murakkabliklar tug'ilishi mumkin. Bir nechta case ustida ishlash odatdagi darsga nisbatan ko'proq vaqt talab etadi. Shuningdek, guruhlar bilan ishlashda vaqtni boshqarish muhim bo'ladi.

- Moslashtirilgan materiallarning yetishmasligi ham katta muammo hisoblanadi. Ko'plab o'quv qo'llanmalarda an'anaviy yondashuvlar ustuvor bo'lib qolmoqda. Aksariyat case-lar xorijiy kontekstga asoslangan bo'lib, ularni mahalliy sharoitga moslashtirish lozim bo'ladi[6-8].

Yuqoridagi muammolarni hisobga olgan holda quyidagi tavsiyalarni berish mumkin:

- Metodik qo'llanmalar ishlab chiqilishi zarur. Ularda turli sinf va mavzular uchun moslashtirilgan Case Study ssenariylari, baholash mezonlari va savol-javob tizimlari bo'lishi kerak.

- O'qituvchilar uchun trening va seminarlar tashkil etilishi lozim. Bu orqali pedagoglar bu texnologiyani qanday qo'llash, vaqtni taqsimlash, baholash mezonlarini aniqlash kabi ko'nikmalarni egallaydi.

- O'zaro tajriba almashinuvi uchun platformalar yaratish – ya'ni o'qituvchilar o'z Case Study tajribalarini boshqa hamkasblari bilan baham ko'rishi mumkin bo'lgan elektron kutubxona yoki forumlar tashkil etilishi lozim[10].

## **Xulosa**

Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, Case Study texnologiyasi matematika darslarida o'quvchilar bilimining chuqurlashuvi, fikrlash darajasining rivojlanishi hamda real

muammolarni tahlil qilish va samarali yechim topish ko'nikmalarining shakllanishida samarali vosita sifatida xizmat qiladi[10-11].

An'anaviy yondashuv bilan solishtirilganda, Case Study:

1. O'quvchini passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantiradi;
2. Abstrakt matematik tushunchalarni real kontekstda tushunishga yordam beradi;
3. O'quvchilarda metakognitiv va reflektiv fikrlash, jamoaviy ishlash, mulohaza yuritish va qaror qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantiradi;
4. O'quv motivatsiyasini oshiradi va darsni hayotga yaqinlashtiradi[12-15].

Eksperiment natijalari, so'rovnomalar va test baholari asosida ushbu metodning ijobiy pedagogik samarasi isbotlangan. Ayniqsa, o'quvchilarning darsdagi faolligi, qiziqishi va mustaqil fikrlashga tayyorligi sezilarli darajada oshgan.

Bu metodni umumiy o'quv dasturlariga integratsiya qilish, ya'ni darsliklar, ish daftarlari va elektron resurslarda maxsus Case Study ssenariylarini kiritish lozim. O'qituvchilar uchun metodik qo'llanmalar, treninglar va amaliy seminarlar tashkil etilishi orqali bu texnologiyaning keng joriy etilishi ta'minlanishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, Case Study texnologiyasi ta'lim sifatini oshirish, funksional savodxonlikni shakllantirish va o'quvchini XXI asr talablari darajasida tayyorlash yo'lida istiqbolli va samarali usullardan biri hisoblanadi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Macmillan.
2. Bruner, J. S. (1961). *The Act of Discovery*. Harvard Educational Review, 31(1), 21–32.
3. Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.
4. Vigotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
5. Savery, J. R. & Duffy, T. M. (1995). *Problem Based Learning: An Instructional Model and its Constructivist Framework*. Educational Technology, 35(5), 31–38.
6. Аманжонов, Б. (2021). “Zamonaviy ta'lim texnologiyalari: nazariya va amaliyot”. Toshkent: TDPU nashriyoti.
7. Xo'jayev, A. va boshq. (2020). *Matematika o'qitish metodikasi*. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi.
8. Qosimova, N. (2022). “Case Study yondashuvi orqali o'quvchilarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirish”. *Pedagogik izlanishlar*, №4.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–3775-sonli qarori, 2018-yil 6-iyun. “Ta'lim sifatini oshirish va zamonaviy metodlarni joriy etish to'g'risida”.
10. Mahkamova, D. (2023). “Matematika ta'limida muammoli vaziyat asosida o'qitishning samaradorligi”. *Pedagogik ta'lim jurnali*, №2, 42–45.
11. Халилов, Ж. (2019). “Case-study metodining o'quvchilar mustaqil fikrlash faoliyatiga ta'siri”. *Ilm va taraqqiyot*, №6, 30–35.
12. Prince, M. (2004). *Does Active Learning Work? A Review of the Research*. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231.
13. Brown, S., & Race, P. (2002). *Using Effective Assessment to Promote Learning*. Routledge.
14. Niyozova, M. (2020). “Kasbiy ta'limda innovatsion metodlardan foydalanish tajribalari”. *Pedagogik innovatsiyalar jurnali*, №1, 25–28.
15. OECD (2018). *The Future of Education and Skills 2030*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030-project>

# RAQAMLI VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI VOSITASIDA TA'LIM TIZIMLARI O'RTASIDAGI UZVIYLIKNI TA'MINLASH

Yusupjonov Akbarjon Sahob o'g'li  
Jizzax viloyati pedagogik mahurat markazi  
“Akademik faoliyatni muvofiqlashtirish” bo‘limi  
yetakchi mutaxassisi

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining maktabgacha, maktab, professional hamda oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi uzviylikni ta'minlashdagi o'rni yoritilgan. Ta'lim tizimlari integratsiyasi, raqamli infratuzilma, sun'iy intellekt asosida individual yondashuv, shuningdek, mavjud muammolar va ularning yechimlari tahlil qilingan. Maqolada raqamli transformatsiya orqali ta'lim sifatini oshirish bo'yicha amaliy takliflar ilgari surilgan.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается роль цифровых и технологий искусственного интеллекта в обеспечении преемственности между учреждениями дошкольного, школьного, профессионального и высшего образования. Проанализированы вопросы интеграции образовательных систем, цифровой инфраструктуры, персонализированного подхода на основе ИИ, а также существующие проблемы и пути их решения. В статье предложены практические рекомендации по повышению качества образования за счёт цифровой трансформации.

**Abstract:** This article explores the role of digital and artificial intelligence technologies in ensuring continuity between preschool, school, vocational, and higher education institutions. It analyzes the integration of educational systems, digital infrastructure, AI-based personalized approaches, as well as current challenges and potential solutions. The paper presents practical recommendations for improving education quality through digital transformation.

**Kalit so'zlar:** raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, ta'lim tizimi, uzviylik, integratsiya, maktabgacha ta'lim, maktab ta'limi, professional ta'lim, oliy ta'lim, raqamli transformatsiya, shaxsiylashtirilgan o'qitish.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, искусственный интеллект, система образования, преемственность, интеграция, дошкольное образование, школьное образование, профессиональное образование, высшее образование, цифровая трансформация, персонализированное обучение.

**Keywords:** digital technologies, artificial intelligence, education system, continuity, integration, preschool education, school education, vocational education, higher education, digital transformation, personalized learning.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta'limda zamonaviy yondashuvlarning ahamiyatini ta'kidlab shunday degan edi: “Zamonaviy taraqqiyot yo‘lidan borish, yangi bilim va texnologiyalarni o‘zlashtirish, eng avvalo, ta’lim sifatini oshirish bilan chambarchas bog‘liq...”. [1] Bu fikrlar zamonaviy raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi o'rnini chuqur anglash zarurligini ko'rsatadi. Zamonaviy dunyoda raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari inson faoliyatining barcha jabhalariga, ayniqsa, ta'lim tizimiga chuqur kirib kelmoqda. O'zbekistonda ham ta'lim sifatini oshirish, samaradorlikka erishish, o'quv jarayonining izchilligini ta'minlash borasida keng ko'lamli islohotlar olib borilmoqda. Shu nuqtai nazardan, maktabgacha, maktab, professional va oliy ta'lim bosqichlari o'rtasidagi uzviylikni ta'minlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Bu uzviylikni kuchaytirishda raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlaridan to'g'ri foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. [2]

Ta'lim tizimlari o'rtasidagi uzviylik — bu o'quvchi yoki talabaning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni izchil va bosqichma-bosqich egallashini ta'minlaydigan yaxlit yondashuvdir. Maktabgacha ta'limda shakllangan dastlabki ko'nikmalar maktab ta'limiga asos bo'lishi, maktabda o'zlashtirilgan bilimlar esa professional va oliy ta'limda chuqurlashib borishi lozim. Ammo amalda bu uzviylik ko'plab holatlarda uzilishlarga uchraydi. Shunday holatlarning oldini olishda raqamli platformalar, ma'lumotlar almashinuvi tizimlari va SI texnologiyalari muhim rol o'ynaydi.

Raqamli texnologiyalar yordamida barcha ta'lim bosqichlari yagona axborot tizimiga ulangan holda faoliyat yuritishi mumkin. Bunga quyidagilar kiradi. Elektron portfellar va reyestrlar-har bir o'quvchining ta'lim yo'li raqamli shaklda yuritiladi, bu esa uning ilgari egallagan bilimlarini baholashda va keyingi bosqichlarda foydalanishda qulaylik yaratadi. Bulutli texnologiyalar-hujjatlar, dars materiallari va baholash natijalari yagona platformada saqlanishi bilan barcha bosqichlardagi muassasalar o'zaro ma'lumot almashishi mumkin bo'ladi. Masofaviy ta'lim tizimlari-ayniqsa, hududiy farqlarni bartaraf etishda masofaviy ta'lim platformalari muhim ahamiyat kasb etadi.[3]

Sgu bilan bir qatorda sun'iy intellekt ta'lim jarayonida quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

-shaxsiylashtirilgan o'qitish: SI yordamida har bir o'quvchining o'zlashtirish darajasi, qiziqishlari va zaif tomonlariga moslashtirilgan individual dasturlar tuzish mumkin.

-tahlil va bashorat: SI o'quvchilar faoliyatini tahlil qilib, ularning kelajakdagi o'quv muvaffaqiyatlarini bashorat qila oladi. Bu orqali o'z vaqtida zarur chora-tadbirlar ko'riladi.

-avtomatlashtirilgan baholash tizimlari: SI asosidagi tizimlar test va yozma ishlarni tez va adolatli baholay oladi, bu esa o'qituvchilarning vaqtini tejaydi.

Ta'lim tizimlari o'rtasidagi uzviylikni ta'minlashda quyidagi raqamli yondashuvlar samarali hisoblanadi. Maktabgacha, maktab, kasb-hunar va oliy ta'lim muassasalari yagona platformada faoliyat yuritisa, o'quvchilar harakatini izchil kuzatib borish mumkin bo'ladi. Turli bosqichlardagi dasturlar bir-biriga moslashtirilgan bo'lishi uchun raqamli tahlillar va standartlashtirilgan platformalar qo'llaniladi. Oliy ta'lim muassasalari maktablar va kollejlardan hamkorlikda innovatsion loyihalar yaratishi, bu loyihalarda raqamli vositalar orqali ishtirok etish imkoniyatlari yaratiladi.[4]

Raqamli va SI texnologiyalarini joriy qilishda quyidagi muammolar mavjud. hududlarda internet tezligi va texnik jihozlar yetishmasligi, o'qituvchilarning raqamli va SI texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalari yetarli emasligi, turli ta'lim bosqichlari o'rtasida ma'lumotlar uzatish tizimlari to'liq yo'lga qo'yilmaganli tashkil etadi.

Yechim sifatida davlat darajasida raqamli ta'lim strategiyasini ishlab chiqish, o'qituvchilar uchun doimiy raqamli kompetensiyalarni oshirish, ta'lim tizimlari o'rtasida axborot almashinuvi standartlarini ishlab chiqish va joriy etish hisolanadi.[5]

Xulosa qilib aytganda raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim tizimlari o'rtasidagi uzviylikni ta'minlashda eng muhim vositalardan biridir. Bu texnologiyalar nafaqat o'quv jarayonini soddalashtiradi, balki o'qitish sifatini, individual yondashuvni va ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Kelajakda ta'limda raqamli yondashuv va sun'iy intellektdan samarali foydalanish orqali butun ta'lim tizimini integratsiyalashgan, izchil va uzluksiz holatga keltirish imkoniyati mavjud.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Mirziyoyev, Sh.M. Yangi O'zbekiston – yangi islohotlar makoni. Toshkent: "O'zbekiston" NMIU. 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-fevraldagi PQ–137-son qarori. 2022–2026 yillarda raqamli texnologiyalarni joriy etish va rivojlantirish strategiyasi to'g'risida.
3. Azizxo'jayev, A.A. Sun'iy intellekt va raqamli transformatsiya asoslari. Toshkent: "Fan va texnologiyalar" nashriyoti. 2021
4. Jalolov, M. Ta'limda raqamli texnologiyalar: imkoniyat va muammolar. // O'zbekiston pedagogik axborot jurnali, №2, 45–50-betlar. 2022.
5. Xamidov, A. Raqamli ta'lim muhitida maktabgacha va maktab ta'limining uzviyligi. // Ilm va taraqqiyot, №3, 28–34-betlar. 2023.

# UMUMTA'LIM MAKTAB RAHBARLARINING ZAMONAVIY KOMPETENSIYALARI – INSON RESURLARINI RIVOJLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA

*Xusanov Xasanjon Xusanxo'ja o'g'li*  
**A.Avloniy nomidagi pedagogik mahorat milliy  
instituti mustaqil tadqiqotchisi**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada umumta'lim maktab rahbarlari zamonaviy kompetensiyalarining inson resurslarini rivojlantirishdagi roli o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** rahbar kompetensiyalari, inson resurslarini rivojlantirish, strategik liderlik, pedagogik coaching, maktab boshqaruvi, boshqaruv ko'nikmalari.

## **Kirish.**

Ta'lim muassasalari sifatini oshirishda maktab rahbarlarining kompetensiyalari muhim omil sanaladi. Xususan, zamonaviy kompetensiyalar kadrlar malakasini rivojlantirish, yangi pedagogik innovatsiyalarni joriy etish imkonini beradi. Hozirgi kunda strategik liderlik, pedagogik coaching hamda raqamli boshqaruv texnologiyalari rahbarlik faoliyatining asosiy tarkibiy qismlaridan biriga aylangan. Bugungi kunda maktab rahbarlaridan faqat boshqaruv ko'nikmalari emas, balki zamonaviy pedagogik, innovatsion va kommunikativ kompetensiyalar talab etiladi. Bunday kompetensiyalar maktab tashkilotida inson resurslarini rivojlantirish imkonini beradi.

## **Adabiyotlar tahlili.**

Xodimlarni boshqarish masalalari M.Armstrong [6], R.L.Daft [7], M.A.Kaming [9], S.Marr [11] va boshqalar tomonidan keng yoritilgan. Ular umumiy menejment nazariyasi doirasida ayni paytda inson resurslarini boshqarishga oid turli yo'nalishlarni tahlil qilgan.

Shuningdek, MDH mamlakatlari tadqiqotchilaridan T.B.Bazarov [14], T.V.Zatseva [8], L.D.Kartashova [15], A.Y.Kibanov [10], I.A.Oganetsyan [12], A.I.Rofe [13] va boshqa mutaxassislar tomonidan xodimlarni boshqarishning muammolari va ularni hal qilish usullarini o'rgangan.

O'zbekiston sharoitida esa ta'lim muassasalarini boshqarish masalalari R.X.Djurayev va S.Turg'unov [1], D.M.Mamatqulov [2], G'R.Otamurodov [3], R.R.Oqmulayev [4] va boshqa olimlar tomonidan tahlil qilingan, ularning ishlari ushbu sohaning nazariy va amaliy jihatlarini yoritishga xizmat qiladi.

## **Metodologiya.**

Boshqaruvning nazariy asoslarini aniqlash maqsadida ilmiy manbalarda uchraydigan asosiy yondashuvlarni ko'rib chiqamiz.

Boshqaruv – bu so'z, odatda, aniq bir maqsadga erishish uchun boshqariluvchi tizim (yoki boshqaruv obyekti)ga faol ta'sir ko'rsatish sohasida qo'llaniladi [1; 15-16-b.]. Bu o'ziga xos yuksak san'at va mahoratni talab qiluvchi faoliyat bo'lib, qaror qabul qilish va uning bajarilishini nazorat qilishdir. Zamonaviy adabiyotlarda boshqaruvning ma'nosi bo'yicha uch xil yo'nalishda tushunchalar mavjud [1].

Birinchi yo'nalishda boshqaruv tushunchasi faoliyat sifatida keltirilgan. Masalan, o'z vaqtida boshqaruv fanining rivojlanishiga salmoqli hissa qo'shgan, boshqaruv nazariyasi asoschilaridan biri fransuz olimi A.Fayol boshqarishni: kelajakni ko'ruvchi; faoliyatni tashkillashtiruvchi; tashkilotni idora qiluvchi; faoliyat turlarini muvofiqlashtiruvchi; qaror va buyruqlarning bajarilishini nazorat qiluvchi kuchli qurol deb ataydi.

Ikkinchi yo'nalish vakillari boshqaruvni bir tizimni ikkinchisiga, shaxsni ikkinchi bir shaxsga yoki guruhga "ta'sir etishi" deb hisoblaydilar. Bu yo'nalish tarafdorlari boshqaruv – maqsadga yo'naltirilgan ta'sir etish bo'lib, subyektning obyektga ta'siri natijasida obyektning o'zgarishi deb hisoblaydilar.

Uchinchi yo'nalishga ko'ra, boshqaruv – bu subyektlar o'rtasidagi o'zaro ta'sir, ya'ni to'g'ri va teskari ta'sirlarning uzluksizligi, bir-biriga ta'sir etuvchi subyektlar o'zgarishining organik bog'liqligi degan qarashlar mavjud.

Shuning uchun boshqaruvning quyidagi qoidasi qabul qilingan [5; 131-b.]: boshqaruv – bu tashkilot maqsadlarini aniqlash va ularga erishish uchun zarur bo‘lgan rejalashtirish, tashkil qilish, motivlashtirish va nazorat jarayonlari hisoblanadi.

Xodimlarni boshqarish – tashkilotning maqsad va yo‘nalishidan kelib chiqqan holda ish jarayonini rejalashtirish, tashkil etish, motivatsiyalash, muvofiqlashtirish va nazorat qilish orqali ishchilarga vazifalarni to‘g‘ri taqsimlash, yo‘naltirish va ta’sir etish natijasida samaradorlikka erishish jarayoni hisoblanadi [5; 135-136-b.]

Boshqarish samaradorligini ta’minlay olish – bu birinchidan, ta’lim muassasasi jamoasini uyushtira bilish, ya’ni jamoada ahillik, birdamlik va hamkorlikni vujudga keltirish, jamoa a’zolarini jipslashtira olish va ikkinchidan o‘zini shaxsiy ishini to‘g‘ri tashkillashtira olish qobiliyatidir [1; 13-14-b.].

Shu nuqtayi nazardan qaralganda, boshqarish samaradorligini ta’minlaydigan mazkur qobiliyatlarning tarkibini va mohiyatini yanada aniqlashtirish maqsadida olimlarning tadqiqotlariga ko‘ra xodimlarni boshqarish quyidagi o‘ziga xos xususiyatlarni o‘z ichiga oladi:

1. Xodimlarni boshqarish usullarini qo‘llashda unifikatsiya qilish va rasmiylashtirish zarurati.
2. Xodimlarning uzoq muddatli va strategik rejalashtirishga ehtiyojining mavjudligi.
3. Xodimlarni boshqarishda o‘ziga xos funksiyalarning mavjudligi.
4. Xodimlarni boshqarishda axborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanishga e’tiborni kuchaytirish.

Mazkur xususiyatlarni inobatga olgan holda boshqaruv faoliyatini quyidagicha ta’riflash mumkin:

Boshqaruv faoliyati – maktab direktorlarining boshqaruv faoliyatini ikkita subyektning, ya’ni direktor bilan ta’lim tizimining o‘zaro bog‘liq faoliyati sifatida qarash mumkin. Bunday holatda direktorning boshqaruv obyekti boshqarish va o‘zini o‘zi boshqarish kabi zaruriy xususiyatlarga ega bo‘lgan ta’lim tizimi hisoblanadi, turli xil ta’sirlar asosida boshqarilayotgan ta’lim muassasasi ham o‘z o‘rnida boshqaruv natijalariga va boshqaruv subyektiga ta’sir ko‘rsatadi.

Mana shu boshqaruv faoliyati kontekstida rahbar faoliyatining asosiy funksiyalarini ko‘rib chiqamiz. Amaliyotda rahbarning faoliyati to‘rtta asosiy funksiyalarga ajratiladi:

- 1) axborotlar bilan ishlash;
- 2) tashkilotchilik;
- 3) ijtimoiylashtirish;
- 4) qaror qabul qilish.

Shundan kelib chiqib zamonaviy rahbar kompetensiyalarini belgilash dolzarb ahamiyat kasb etadi.

### **Muhokama va natijalar.**

Yuqoridagilardan ko‘rinadiki, har bir tashkilotning samarali faoliyatida jamoa taqdiri uchun mas’uliyatni his etadigan, o‘z vaqtida va to‘g‘ri qaror qabul qila oladigan, qat’iyatli va adolatparvar liderlarning roli juda muhim. Chunki tashkilot samarali ishlashi uchun asosiy manba – bu umumiy strategik manfaatlar yo‘lida harakat qiluvchi jamoa, ya’ni mehnat resurslari hisoblanadi. Kuchli va uyushgan jamoani shakllantirish esa rahbardan katta mahorat hamda kasbiy intuitsiyani talab etadi.

Jamiyatning har qanday sohasining rivojlanishi kadrlar bilan ishlash tizimini muvaffaqiyatli boshqarishga bog‘liq. Shunday ekan, inson resurslarini boshqarish – bu muayyan jamoaning kadrlar siyosatini shakllantirish, zarur xodimlarni tanlash va joy-joyiga qo‘yish, ularni ish jarayoniga moslashtirish va professional qo‘llab-quvvatlashdan iborat tizimli faoliyatdir.

Tadqiqot muammosiga doir ilmiy manbalarning tahlilidan ko‘rinadiki, zamonaviy inson resurslarini boshqarish quyidagi tarkibiy yo‘nalishlarni o‘z ichiga oladi:

kadrlar siyosatini shakllantirish: tashkilot strategiyasiga muvofiq mehnat resurslari siyosatini belgilash;

rekrutment (recruitment) va head-hunting: kerakli kadrlarni izlab topish, tanlash va joy-joyiga qo‘yish;

onboarding: yangi xodimlarni tashkilotga moslashtirish jarayonini boshqarish;

jamoada sogʻlom psixologik muhitni saqlash: ijtimoiy-psixologik qoʻllab-quvvatlash tizimini yaratish;

mehnatni tashkil etish: ish jarayonini samarali boshqarish va resurslarni toʻgʻri taqsimlash;

kadrlar samaradorligini taʼminlash: natijalarni monitoring qilish va baholash;

kasbiy kompetensiya va koʻnikmalarni oshirish: trening-seminarlar, peer-observation (hamkasb kuzatuv) va action-research (amaliyotga yoʻnaltirilgan tadqiqot) metodlarini tatbiq etish;

motivatsiya va imtiyozlar tizimini ishlab chiqish: ragʻbatlantirish mexanizmlarini shakllantirish;

kadrlar zahirasi yaratish: kadrlarni tayyorlash va keyingi avlod rahbarlarni aniqlash.

Belgilangan yoʻnalishlar toʻliq amalga oshirilgandan soʻng rahbarlar zamonaviy kompetensiyalar tuzilmasini ham muntazam yangilab borishlari zarur. Zamonaviy rahbarning muhim kompetensiyalariga quyidagilar kiradi:

Liderlik – jamoani strategik maqsadlarga yoʻnaltira olish va ishtirokchilarni birlashtira olish.

Oʻzini oʻzi boshqarish (self-management) – vaqtni va shaxsiy resurslarni samarali tashkil etish.

Konflikt-menejment – nizolarni aniqlash, tahlil qilish va hal etish koʻnikmalari.

Insonlarni tinglay olish – faol eshitish va qayta aloqani oʻrnatish.

Tizimli fikrlash – murakkab vaziyatlarni butunlikda koʻra bilish.

Muloqot kompetensiyalari – ichki va tashqi manfaatdor tomonlar bilan samarali muloqot.

Gʻoyalar generatsiyasi – innovatsion yechimlar ishlab chiqish.

Maqsadni toʻgʻri shakllantirish – aniq va oʻlchovli vazifalar belgilash.

Vakolatlarni uzatish – javobgarlikni boʻlishish va ishonch koʻrsatish.

Analitik koʻnikmalar – maʼlumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish.

Siyosiy-huquqiy bilimlar – taʼlim sohasidagi qonunchilikni tushunish va tatbiq etish.

Maʼnaviy-axloqiy bilimlar – tashkilot ichidagi etik meyorlarga rioya qilish.

Masʼuliyatni zimmasiga ola bilish – murakkab vaziyatlarda ustuvorlikni belgilash.

Prognozlash – kelajakdagi tahdid va imkoniyatlarni aniqlash.

Mehnat resurslarini toʻgʻri taqsimlash – xodimlarning salohiyatini maksimal darajada ishlatish.

Shaxsiy xarizma va siyosiy intuitsiya – ishtirokchilarga taʼsir oʻtkazish va muhim qarorlarni intuitiv usulda qabul qilish.

Mazkur zamonaviy rahbar kompetensiyalari toʻplami rahbarlik faoliyatining samaradorligini taʼminlash, jamoani boshqarish va rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ular rahbardan nafaqat strategik fikrlash va resurslarni boshqarishni, balki inson omiliga asoslangan yondashuvni, innovatsion gʻoyalarga ochiqlikni va doimiy oʻzgaruvchan muhitda moslashuvchan boʻlishni talab etadi. Shu bois, zamonaviy kompetensiyalar tuzilmasini doimiy yangilab borish rahbarlarning professional rivojlanishini qoʻllab-quvvatlaydi va tashkilotning barqaror taraqqiyotiga xizmat qiladi.

### **Xulosa.**

Umumtaʼlim maktab rahbarlarining zamonaviy kompetensiyalari inson resurslarini rivojlantirish va taʼlim sifatini oshirishning samarali vositasi hisoblanadi. Xulosa sifatida aytish mumkinki, maktab rahbarlarining strategik fikrlashi, psixologik taʼsir koʻrsatish qobiliyati va tashkilot ichidagi ijtimoiy munosabatlarni toʻgʻri boshqarish kompetensiyalari nafaqat kadrlar salohiyatini toʻliq ochishga, balki maktabning umumiy natijaviy koʻrsatkichlarini doimiy ravishda yaxshilashga xizmat qiladi. Bu esa oʻz navbatida, taʼlim jarayonining samaradorligini oshirish, oʻquvchilarning shaxsiy va akademik rivojlanishini tezlashtirish hamda taʼlim muassasasining raqobatbardoshligini mustahkamlashga zamin yaratadi. Shuning uchun, zamonaviy kompetensiyalarni muntazam yangilab borish va ularni amaliy faoliyatga toʻliq integratsiya qilish – har bir maktab rahbarining asosiy va ustuvor vazifasi hisoblanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati**

1. Djurayev R.X., Turgʻunov S.T. Umumiy oʻrta taʼlim muassasalarini boshqarishda menejmentning asosiy tushunchalari // oʻquv qoʻllanma. T.: 2006. 54 b.



2. Mamatqulov D.M. Malaka oshirish jarayonida umumta'lim maktab rahbarlarining mafkuraviy kompetentligini rivojlantirish mexanizmlarini takomillashtirish: ped.fanl.bo'y.fals.dokt.diss. avtorefarati. -T.: 2018. 52 b.
3. G'R.Otamurodov. Oliy ta'lim muassasalari rahbar kadrlari boshqaruv kompetentligini rivojlantirishning integrallashgan axborot-metodik tizimini takomillashtirish: ped.fanl.bo'y.fals.dokt.diss. avtorefarati. -T.: 2020. 51 b.
4. Oqmulloyev R.R. Oliy ta'lim muassasalarida inson resurslarini boshqarishni takomillashtirish yo'nalishlari: iqtisodiyot fanl.bo'y.fals.dokt.diss. avtorefarati. -T.: 2024. 58 b.
5. Rashidova N.R., Abdullayev A.J. Tashkilotlarda xodimlarni samarali boshqarishning ilg'or xorijiy tajribalaridan foydalanish istiqbollari // "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. № 4, iyul-avgust, 2021. 129-138-b.
6. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. - М., 2012. - с. 212.
7. Дафт Р. Л. Менеджмент. СПб., 2010. - с. 134.
8. Зайцева Т.В., Зуб А.Т. Управление персоналом: учебник. - М.: ИД ФОРУМ ИНФРА-М, 2008-с. 13.
9. Каминг М.А. Теория и практика менеджмента персонала. - М.: Новости, 2015. - с. 35.
10. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М. -2007. С. 325 с.
11. Мэпп С,Шмидт Г. Управление персоналом в условиях социальной рыночной экономики. М.,2009.-с. 66.
12. Оганесян И. А. Управление персоналом в организации. Минск, 2010. С. 128.
13. Организация и нормирование труда: Учебное пособие / А.И.Рофе. -М.: КНОРУС, 2013.
14. Управление персоналом: Учебник для вузов. /Под ред. Т.Б. Базарова, Б.Л. Еремина. - 2-е изд., перераб и доп. - М.: ЮНИТИ, 2006. - с. 109.
15. Управление человеческими ресурсами: Учебник/ Л. В. Карташова. -М.: ИНФРА-М, 2013.

## **PISA XALQARO TADQIQOTIDA SAMARALI ISHTIROK ETISH YO'LLARI.**

**Abduqayumov Shohruh Jamolxon o'g'li**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**  
**Informatika va axborot texnologiyalari fani metodisti**  
**O'zbekiston**  
**Telefon: +998(94) 729-77-78**  
**E-mail: [shohruh1412@gmail.com](mailto:shohruh1412@gmail.com)**

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada PISA xalqaro tadqiqotining ahamiyati, O'zbekistonning xalqaro tadqiqotlardagi ishtiroki haqida so'z boradi. O'quvchilarda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish usullari aniq va tabiiy fanlar misolida keltirilgan. Zamonaviy STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) texnologiyalarini ta'lim va ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiyalash orqali innovatsion yondashuvlar tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** PISA, STEAM texnologiyasi, innovatsiya, integratsiya, xalqaro tajriba, ishlab chiqarish.

### **Kirish**

XXI asrda ta'lim tizimi oldida turgan eng muammoli masalalardan biri – bu o'quvchilarni zamonaviy mehnat bozori talablariga mos ravishda rivojlantirishdir. Fan, talim va ishlab chiqarishning o'ziga xos uzviy aloqasi zamonaviy ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotning hozirgi holatidan biri sifatida qaralmoqda. Bu STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) texnologiyalarini ta'lim jarayonlariga joriy etish muhim vosita hisoblanadi. STEAM

ishlab chiqaruvchi o'quvchilarda faqat nazariy bilim emas, balki ko'nikma, tahliliy fikrlash, kreativ va hal qilish kabi 21-asr ko'nikmalarini boshqarishga xizmat qiladi. Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatmoqdaki, ta'lim va ishlab chiqarishning o'ziga xos integratsiyasi, ayniqsa o'rta va oliy ta'lim darajasida, o'quvchilarning kasbiy tayyorgarligi va innovatsion faoliyatga tayyorligini oshiradi. Jahon miqyosida PISA, TIMSS, va boshqa nazorat dasturlari orqali o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi tahlil qilinmoqda. Bu shuni ko'rsatmoqdaki, ilg'or ta'lim tizimlari STEAM ishlab chiqarishlarini keng qo'llagan holda, muhim natijalarga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasi ta'lim sifatini yangilash, uni raqamlashtirish va raqamlarni joriy etish orqali global yuksalish maqsad qilib qo'yilgan. ta'lim va ishlab chiqarish

XXI asrda bilimning o'zi yetarli emas – o'quvchidan olgan bilimni real hayotda qo'llay olish, mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish va izchil xulosa chiqarish talab etiladi. Aynan shu kompetensiyalarni baholash uchun dunyo miqyosida PISA (Programme for International Student Assessment) tadqiqoti o'tkaziladi. PISA – bu iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) tomonidan har uch yilda bir marta tashkil etiladigan, 15 yoshli o'quvchilarning: o'qish savodxonligi, matematika savodxonligi, tabiiy fanlar bo'yicha bilim va ko'nikmalarini real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olish qobiliyatini baholovchi xalqaro baholash dasturidir. Tadqiqotdan asosiy maqsad – ta'lim sifatini baholash, ishtirokchi mamlakatlarga ta'lim tizimini takomillashtirishda asosli yo'nalishlar ko'rsatish va xalqaro taqqoslash orqali o'zgarishga turtki berishdir.

PISA natijalari nafaqat ta'limning qanday ekanini, balki qayerda muammo borligini, qaysi ko'nikmalar orqada qolayotganini ochib beradi. Shu bois ko'plab davlatlar bu tadqiqotni ta'lim siyosatini shakllantirishda asosiy vosita sifatida ko'rib chiqadi.

PISA (Programme for International Student Assessment) – bu xalqaro miqyosdagi ta'lim tizimlarini baholash dasturidir. Uni Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) tashkillashtiradi. Tadqiqot har uch yilda bir marta 15 yoshli o'quvchilarning o'qish savodxonligi, matematika savodxonligi va tabiiy fanlar bo'yicha savodxonligini baholaydi.

PISA tadqiqotining asosiy maqsadi. Ta'lim tizimining o'quvchilarga kundalik hayotda uchraydigan muammolarni hal qilish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni qay darajada berayotganini aniqlash.

PISA xalqaro tadqiqotida qatnashish ishtirokchi davlatlarga quyidagi asosiy foydalarni beradi, ularni sanab o'tamiz.

1. Ta'lim sifatining xalqaro bahosi. PISA orqali davlatlar o'z ta'lim tizimlarining samaradorligini xalqaro miqyosda baholay oladi. Bu ularga: O'quvchilarning bilim darajasi va ko'nikmalarini boshqa davlatlar bilan solishtirishga, kuchli va zaif jihatlarni aniqlashga yordam beradi.

2. Ta'lim siyosatini isloh qilish uchun asos bo'ladi.

PISA natijalari ta'lim siyosatini shakllantirish va isloh qilish uchun asosli ma'lumot manbai bo'ladi: Qaysi yo'nalishlarda o'zgarish zarur ekanini ko'rsatadi (masalan, o'qish savodxonligi yoki tanqidiy fikrlash). O'quv dasturlarini yangilash, o'qituvchilarni tayyorlash va baholash tizimini takomillashtirishga turtki beradi.

3. Yaxshi tajribalarni o'rganish imkoniyati

Ishtirokchi davlatlar PISA natijalari orqali yaxshi natijalarga erishgan mamlakatlarning tajribasini o'rganib, o'z tizimlarida moslashtirishlari mumkin.

Masalan: Finlandiya, Singapur yoki Yaponiya kabi mamlakatlarning muvaffaqiyat sirlarini o'rganib, innovatsion metodikalarni joriy etadi.

4. Hududlar yoki ijtimoiy guruhlar o'rtasidagi tengsizlikni aniqlaydi. PISA testlari orqali ta'limdagi hududiy, ijtimoiy-iqtisodiy yoki gender farqlar aniqlanadi. Bu ma'lumotlar: Teng imkoniyatlar yaratish siyosatini ishlab chiqish, kam ta'minlangan yoki chekka hududdagi o'quvchilarga ko'proq e'tibor qaratish uchun xizmat qiladi.

5. Ta'lim sifatining o'zgarishini kuzatish mumkin. PISA har 3 yilda o'tkaziladi, bu esa ishtirokchi mamlakatlarga o'zgarishlar dinamikasini kuzatish va qabul qilingan siyosiy qarorlarning ta'sirini baholash imkonini beradi.

6. Global ta'lim tendensiyalaridan xabardor qiladi. PISA xalqaro platforma sifatida davlatlarga, global miqyosdagi yangi yondashuvlar, metodlar va texnologiyalarni kuzatish, raqobatbardosh

ta'lim tizimini yaratishda zamonaviy talablarga moslashish imkonini beradi. PISA orqali davlatlar o'z ta'lim tizimlarining samaradorligini xalqaro miqyosda baholay oladi. Bu ularga: O'quvchilarning bilim darajasi va ko'nikmalarini boshqa davlatlar bilan solishtirishga, kuchli va zaif jihatlarni aniqlashga yordam beradi.

PISA orqali davlatlar o'z ta'lim tizimlarining samaradorligini xalqaro miqyosda baholay oladi. Bu ularga: O'quvchilarning bilim darajasi va ko'nikmalarini boshqa davlatlar bilan solishtirishga, kuchli va zaif jihatlarni aniqlashga yordam beradi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son farmoni, Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 8-dekabrda 997-son qarori hamda O'zbekiston Respublikasi Bosh vazirining 2022-yil 6-apreldagi 07/1-1601-son topshirig'i ijrosi yuzasidan O'zbekistonda PISA 2022-o'quvchilarni xalqaro baholash dasturining asosiy sinov jarayonlari 2022-yil 21-apreldan 7-mayga qadar o'tkazildi.

PISA 2022 tadqiqotining asosiy sinovida O'zbekistonning 14 ta hududidan tanlab olingan 202 ta maktab direktorlari so'rovnomalarda va mazkur maktablarning o'quvchilari matematik savodxonlik, o'qish savodxonligi, tabiiy-ilmiy savodxonlik hamda kreativ fikrlash yo'nalishlarida baholash testlarida va so'rovnomalarda ishtirok etdilar.

PISA 2022 tadqiqoti natijalarini tahlil qilish doirasida Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi o'rtasida O'zbekistonning ushbu tadqiqotida ishtirokini ta'minlash bo'yicha imzolangan shartnomaning 1-bandiga muvofiq 2023-yil 8-maydan 29-sentabr sanasiga qadar Fransiyaning Parij shahrida "Yetakchi tahlilchi" (Lead Analyst) dasturi o'tkazildi. Dastur doirasida Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) va PISA Milliy jamoasi (National team) hamkorlikda faoliyat olib borildi hamda O'zbekistonning PISA 2022 tadqiqoti natijalariga bag'ishlangan Milliy hisobot (National Report) tayyorlash jarayonlari amalga oshirildi.

Ma'lumot uchun xalqaro va milliy hisobotdan o'rin olgan dastlabki tahlillar natijalariga ko'ra, O'zbekistondagi o'quvchilarning matematik savodxonlik yo'nalishi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichi 364 ball (72 o'rin), o'qish savodxonligi yo'nalishida 336 ball (80-o'rin), tabiiy-ilmiy savodxonlik yo'nalishi bo'yicha esa 355 ballni (80-o'rin) tashkil etadi. Bu natijalar o'z navbatida OECD o'rtacha ko'rsatkichlaridan matematika yo'nalishida 108 ball, tabiiy-ilmiy savodxonlik yo'nalishida 130 ball, o'qish savodxonligi yo'nalishi bo'yicha esa OECD o'rtacha ko'rsatkichidan 140 ballga farqli hisoblanadi.

PISA natijalari ta'lim siyosatini shakllantirish va isloh qilish uchun asosli ma'lumot manbai bo'ladi: Qaysi yo'nalishlarda o'zgarish zarur ekanini ko'rsatadi (masalan, o'qish savodxonligi yoki tanqidiy fikrlash). O'quv dasturlarini yangilash, o'qituvchilarni tayyorlash va baholash tizimini takomillashtirishga turtki beradi. Ishtirokchi davlatlar PISA natijalari orqali yaxshi natijalarga erishgan mamlakatlarning tajribasini o'rganib, o'z tizimlarida moslashtirishlari mumkin.

PISA testlari orqali ta'limdagi hududiy, ijtimoiy-iqtisodiy yoki gender farqlar aniqlanadi. Bu ma'lumotlar: Teng imkoniyatlar yaratish siyosatini ishlab chiqish, kam ta'minlangan yoki chekka hududdagi o'quvchilarga ko'proq e'tibor qaratish uchun xizmat qiladi. Faktlarga asoslangan bilimni emas, balki o'quvchilarning hayotiy muammolarni hal qilish uchun bilim va ko'nikmalarni qanday qo'llay olishini baholaydi.

PISA nimani o'lchaydi?

Faktlarga asoslangan bilimni emas, balki o'quvchilarning hayotiy muammolarni hal qilish uchun bilim va ko'nikmalarni qanday qo'llay olishini baholaydi. PISA ijodiy fikrlashni ham o'lchaydi – O'zbekiston bu yo'nalishda juda past ball to'plagan. Bu natijani yaxshilash uchun darslarda "nima uchun?", "qanday qilib?", "yana qanday yechimlar bo'lishi mumkin?" kabi savollarni muntazam berib borish, har bir mavzudan keyin "ochiq savol" yoki "ijodiy topshiriq" bilan yakunlash va ijodiy fikrlashni rag'batlantirish uchun alternativ yechimlarni baholash, mustaqil qaror qabul qilish topshiriqlari berilishi lozim. PISA natijalari shuni ko'rsatadiki, yuqori natijalarga ega davlatlar: Faol va o'zaro hamkorlikdagi darslar o'tkazadi, o'qituvchilarning doimiy o'qitilishi va kasbiy rivoji ta'minlangan. Darslarda jamoaviy ish, rolli o'yinlar, bahs-munozaralar

ko‘proq bo‘lsin. O‘qituvchilar uchun PISA savollarini tahlil qilish va shunga mos topshiriq tuzish bo‘yicha metodik treninglar o‘tkazish yaxshi samara beradi.

### **Tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yo‘naltirilgan metod:**

**“Fikr – Dalil – Xulosa” (Claim–Evidence–Reasoning, CER) Bu metod o‘quvchiga fikr bildirishni o‘rgatadi.**

**Masalan: Fikr: “Iqlim o‘zgarishi odamlar faoliyati bilan bog‘liq”**

**Dalil: “So‘nggi 50 yilda CO<sub>2</sub> miqdori 2 baravar oshdi.”**

**“Nima bo‘lardi agar...” yondashuvi**

Savollar: “Agar Yer Quyoshga ikki baravar yaqin bo‘lganida nima bo‘lardi?” “Agar suv resurslari 50% kamayganida O‘zbekiston iqtisodiyoti qanday bo‘lardi?” Bu turdagi savollar o‘quvchini alternativ senariylar, sabab-oqibat munosabatlari haqida o‘ylashga majbur qiladi. O‘quvchilarni chuqur tahlil qilish va mantiqiy taqqoslashga o‘rgatadi.

“Dalilni tekshirish” o‘yinlari. O‘qituvchi ma‘lumotlar beradi – o‘quvchilar quyidagini aniqlaydi: Qaysi ma‘lumot haqiqatga asoslangan? Qaysi biri shaxsiy fikr? Qayerda dalil yetishmayapti? Media savodxonlik, tarixiy faktlar, ilmiy maqolalar asosida qo‘llaniladi. O‘qituvchiga tavsiyalar:

1. Har darsda kamida 1 ta ochiq savol kiritish;
2. O‘quvchilarni fikr bildirish va fikrini asoslashga majburlash;
3. Savollarni “Nima?”, “Qanday?” emas, “Nega?”, “Nima bo‘lsa?”, “Qanday qilib isbotlaysiz?” tarzida tuzish;
4. Baholash mezonida fikrlash chuqurligi va dalil asoslanganligini e‘tiborga olish lozim.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: O‘zbekiston, 2017. – 488 b.
2. Ta‘lim sifatini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish Milliy markazi. O‘quvchilarning savodxonligini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqot dasturi haqida qo‘llanma.- T.:2019.-6-bet.
3. Kim, Y. (2020). Integrating STEM and Arts in Korea: New Policy Horizons.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-60-son farmoni, 2022-yil.
5. OECD (2019). Trends in Educational Technology Integration.

## **BO‘LAJAK PEDAGOGLARNING PEDAGOGIK MAHORATINI OSHIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI**

**Saidova Dilnoza Baxtiyor qizi**

**Shahrisabz davlat pedagogika instituti magistranti**

**[saidovadilnoza366@gmail.com](mailto:saidovadilnoza366@gmail.com)**

**ORCID:009000467960724**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada bo‘lajak pedagoglarning pedagogik mahoratini rivojlantirish jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning asosiy afzalliklari tahlil qilinadi. Maqolada raqamli vositalar ta‘lim jarayonini yanada interaktiv, samarali va qiziqarli qilishda qanday yordam berishi, o‘quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashishi hamda zamonaviy pedagogik yondashuvlarni qo‘llash imkoniyatlari ko‘rsatiladi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar pedagoglarning bilim va ko‘nikmalarini oshirishda samarali vosita ekanligi, ta‘lim sifatini yaxshilashga yordam berishi muhokama qilinadi. Tadqiqot natijalari pedagogik sohada raqamli texnologiyalarni keng joriy etish zarurligini va ularning ta‘lim jarayoniga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi.

**Kalitso‘zlar.** bo‘lajak pedagoglar, pedagogik mahorat, raqamli texnologiyalar, ta‘lim jarayoni, interaktiv ta‘lim, pedagogik innovatsiyalar

**Kirish.** Bugungi kunda ta‘lim sohasida yuz berayotgan tub o‘zgarishlar va global texnologik taraqqiyot zamonaviy pedagogikaning yangi yo‘nalishlarini shakllantirmoqda. Raqamli

texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan bir paytda, ularning ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi pedagogik faoliyatning samaradorligini oshirish, ta'lim sifatini yaxshilash va o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, bo'lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligida raqamli vositalardan foydalanish ularning pedagogik mahoratini oshirishda yangi imkoniyatlar yaratadi. Pedagoglarning professional salohiyatini shakllantirish jarayonida an'anaviy usullar bilan bir qatorda, zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo'llash ta'lim jarayonining interaktivligi va qiziqarli bo'lishini ta'minlaydi. Bu esa o'z navbatida, o'quvchilarning bilim olish jarayoniga faolligini oshirib, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Raqamli resurslar, onlayn platformalar, virtual laboratoriyalar va multimedia vositalari pedagoglarga zamonaviy ta'lim metodlarini qo'llashda keng imkoniyatlar taqdim etadi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar pedagoglarning doimiy o'zini rivojlantirishiga, yangi pedagogik texnologiyalar va innovatsiyalarni tez va samarali o'zlashtirishiga yordam beradi. Bo'lajak pedagoglar uchun bu nafaqat bilim va ko'nikmalarni oshirish, balki o'z pedagogik faoliyatlarida zamonaviy ta'lim yondashuvlarini joriy etish imkoniyatidir. Bu esa ta'lim sifatining barqaror oshirishiga va yosh avlodning raqobatbardosh, bilimdon shaxs sifatida shakllanishiga xizmat qiladi.

Shu munosabat bilan, bo'lajak pedagoglarning pedagogik mahoratini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklarini chuqur tahlil qilish, ularning amaliy faoliyatda samarali qo'llanish yo'llarini aniqlash va pedagogik jarayonga integratsiyalashgan holda rivojlantirish dolzarb masalaga aylanmoqda. Ushbu maqolada raqamli texnologiyalarning pedagogik mahoratni oshirishdagi roli, ta'lim jarayoniga ta'siri hamda zamonaviy pedagogik amaliyotda ularning qo'llanilish istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Adabiyotlar tahlili. So'nggi yillarda ta'lim sohasida raqamli texnologiyalardan foydalanishning ahamiyati haqida ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Xalqaro olimlar, jumladan, M. Prensky (2001) "digital natives" tushunchasi orqali zamonaviy yoshlarning raqamli texnologiyalar bilan uzviy bog'liqligini ta'kidlagan bo'lsa, J. Kay (2010) pedagogik jarayonda interaktiv texnologiyalar samaradorligini o'rganib, ularning ta'lim sifatini oshirishdagi o'rni haqida fikr bildiradi. Shuningdek, O'zbekiston ta'lim sohasi mutaxassislari ham raqamli vositalar pedagoglarning kasbiy tayyorgarligida samarali vosita ekanligini ta'kidlamodalar (Qodirov, 2018; Karimova, 2020).

Pedagoglarning raqamli mahoratini oshirishga oid tadqiqotlarda ko'pincha raqamli platformalar, elektron ta'lim resurslari va interaktiv dasturlarning pedagogik faoliyatga ijobiy ta'siri ko'rsatib o'tiladi (Johnson va boshqalar, 2016). Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi o'quvchilarning mustaqil fikrlash va ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim omil sifatida e'tirof etiladi (Smith, 2019). O'zbekiston sharoitida raqamli ta'lim tizimini joriy etish bo'yicha davlat dasturlari va strategiyalari (O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorlari, 2019) ham pedagoglarning raqamli ko'nikmalarini oshirishga katta e'tibor qaratmoqda. Shu nuqtai nazardan, bo'lajak pedagoglarning pedagogik mahoratini raqamli texnologiyalar yordamida oshirish muhim va dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

**Metodologiya.** Ushbu tadqiqotda sifat va miqdoriy tadqiqot metodlari kombinatsiyasi qo'llanildi. Avvalo, mavzuga oid ilmiy adabiyotlar va amaliy maqolalar tahlil qilindi, shuningdek, O'zbekiston va xorijiy mamlakatlarda pedagoglarning raqamli texnologiyalardan foydalanish tajribalari o'rganildi. Ma'lumotlarni yig'ishda so'rovnoma va intervyu usullari qo'llanilib, bo'lajak pedagoglarning raqamli texnologiyalarga bo'lgan munosabati va ularning pedagogik faoliyatda foydalanish imkoniyatlari aniqlandi. So'rovnomada qatnashgan ishtirokchilar soni 100 nafardan iborat bo'lib, ular pedagogika fakultetlarining turli kurslarida tahsil olayotgan talabalar edi.

Tadqiqotda olingan ma'lumotlar statistik usullar yordamida tahlil qilindi va raqamli texnologiyalarning pedagogik mahoratni oshirishdagi samaradorligi baholandi. Bundan tashqari, tajriba sinovlari orqali interaktiv ta'lim vositalarining o'quv jarayoniga ta'siri aniqlanib, ularning afzalliklari amaliy jihatdan ko'rsatildi. Shu tariqa, tadqiqot zamonaviy pedagogik jarayonda raqamli



texnologiyalarning rolini aniq ko'rsatish va bo'lajak pedagoglarning mahoratini oshirishga oid tavsiyalar ishlab chiqishga qaratilgan.

**Muhokama.** Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'lajak pedagoglarning pedagogik mahoratini oshirishda samarali vosita sifatida keng imkoniyatlar yaratadi. So'rovnoma va intervyu natijalari asosida aniqlanishicha, talabalar raqamli platformalar va interaktiv vositalar yordamida ta'lim jarayonining yanada qiziqarli va samarali bo'lishini ta'kidlamogda. Bu esa ularning kasbiy tayyorgarlik darajasini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Adabiyotlar tahlilida ko'rsatib o'tilganidek, raqamli texnologiyalar pedagoglarning metodik salohiyatini kengaytirish, o'quv jarayonini individuallashtirish va o'quvchilar bilan samarali muloqot o'rnatishda muhim ahamiyatga ega (Johnson va boshqalar, 2016; Smith, 2019). Tadqiqot davomida olingan amaliy natijalar ham ushbu fikrlarni tasdiqlaydi. Bo'lajak pedagoglarning raqamli vositalarga bo'lgan munosabati ijobiy bo'lib, ular o'z mahoratini oshirishda texnologiyalarni faol qo'llashga tayyor ekanliklarini ko'rsatmoqda. Biroq, tadqiqot jarayonida ba'zi cheklolar ham aniqlangan. Jumladan, barcha talabalar raqamli texnologiyalarni bir xil darajada egallamaganligi, ba'zi pedagogik resurslarga kirish imkoniyati cheklanganligi ta'lim sifatiga ta'sir qilishi mumkin. Shu bois, raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga samarali integratsiya qilish uchun pedagoglarni doimiy ravishda malaka oshirish kurslari bilan ta'minlash, shuningdek, texnik infratuzilmani yaxshilash zarurati mavjudligi aniqlandi.

Shuningdek, raqamli vositalardan foydalanish jarayonida pedagogik yondashuvlarning ham muvofiqligi va interaktiv metodlarning qo'llanilishi ta'lim sifatining oshishiga ijobiy ta'sir qiladi. Bu esa pedagoglarning nafaqat texnik ko'nikmalarini, balki pedagogik didaktik mahoratini ham rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari pedagogik jarayonda raqamli texnologiyalarni kengroq joriy etish pedagoglarning pedagogik mahoratini oshirishda yangi imkoniyatlar yaratishini, ta'lim jarayonini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqishini tasdiqlaydi. Shu sababli, ta'lim muassasalari va davlat organlari raqamli ta'lim vositalarini rivojlantirish va pedagoglarni ularni samarali qo'llashga tayyorlash bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirishi zarur.

**Natijalar.** Raqamli texnologiyalarni pedagogik mahoratini oshirishda qo'llashning bir qancha afzalliklari aniqlanmoqda. Birinchidan, interaktiv ta'lim platformalari o'qituvchilarga darslarni qiziqarli va samarali tarzda o'tkazish imkonini beradi. Bu esa o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi va dars materialini yanada yaxshi o'zlashtirishga xizmat qiladi. Ikkinchidan, onlayn kurslar va resurslar o'qituvchilarning professionallik darajasini oshirib, yangi pedagogik metodlarni o'rganish imkonini beradi. O'qituvchilar o'z bilimlarini yangilab, zamon talablariga mos ta'lim berishlari mumkin.



Uchinchidan, raqamli texnologiyalar yordamida o'qituvchilar va talabalar o'rtasida muloqot va hamkorlikni yanada kuchaytirish mumkin. Shu orqali ta'lim jarayonida o'zaro fikr almashish, innovatsion g'oyalarni amalga oshirish osonlashadi. Umuman olganda, raqamli texnologiyalar pedagogik mahoratni oshirishda muhim rol o'ynaydi va ularni qo'llash ta'lim jarayonini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi.

**Xulosa.** Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi ta'lim sohasida tub burilishlar yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, bolajak pedagoglarni tayyorlashda bu texnologiyalar yangi eshiklar ochmoqda, chunki ular an'anaviy ta'lim tizimlarini zamonaviy, interaktiv va samarali shakllarga aylantirish imkonini beradi. Raqamli texnologiyalar orqali o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi aloqa va hamkorlikning sifat jihatidan yangilanishi, o'quv jarayonining yanada qiziqarli va ta'sirchan bo'lishi ta'minlanadi.

Raqamli resurslar, masalan, interaktiv taxa, onlayn platformalar, mobil ilovalar, virtual va kengaytirilgan reallik, video darsliklar kabi vositalar o'qituvchilar uchun pedagogik metodlarni yangilash va diversifikatsiyalash imkonini yaratmoqda. Bu esa o'z navbatida o'qituvchilarning professional rivojlanishiga xizmat qilib, ularning kasbiy ko'nikmalari va bilim darajasini sezilarli darajada oshiradi. Yangi pedagoglarni tayyorlash jarayonida raqamli texnologiyalarning o'rni shundan iboratki, ular kelajakda ta'lim tizimida faoliyat yuritadigan mutaxassislarning nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham zamonaviy talablar asosida tayyorlanishiga imkon beradi.

Ta'lim jarayonidagi interaktivlikni oshirish, talabalar e'tiborini jamlash, ularning faol ishtirokini rag'batlantirish va o'qish jarayonini osonlashtirish uchun raqamli texnologiyalar katta imkoniyatlar yaratmoqda. Masalan, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar murakkab ilmiy tushunchalarni amaliyotda ko'rishga yordam beradi. Shu orqali talabalar nafaqat o'rganish jarayonini osonlashtiradi, balki ularni yanada chuqurroq anglash imkoniga ega bo'ladi. Bundan tashqari, onlayn platformalar yordamida o'qituvchilar o'z darslarini keng auditoriyaga yetkazish, o'zaro fikr almashish va professional hamkorlikni rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Raqamli texnologiyalar yordamida o'qituvchilar uchun mo'ljallangan onlayn kurslar, vebinarlar, virtual seminarlar va treninglar esa pedagoglarning doimiy ravishda zamonaviy pedagogik yondashuvlar va metodlarni o'rganishi, professional ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiladi. Bu kabi imkoniyatlar nafaqat o'qituvchilarning o'z sohasida chuqur bilim olishini ta'minlaydi, balki ularni innovatsion fikrlashga, muammolarni zamonaviy usullarda hal qilishga va o'quv jarayonini doimiy takomillashtirishga undaydi.

Natijada, raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga samarali qo'llanilishi pedagoglar uchun yangi, innovatsion usullarni amaliyotga joriy etish imkoniyatini oshiradi. Bu esa o'z navbatida, ta'lim sifatining oshishiga, o'quvchilarning bilim olish jarayonida yuqori motivatsiya va faol ishtirokiga olib keladi. Shu bilan birga, yangi avlod pedagoglari nafaqat bilim beruvchi sifatida, balki o'quvchilarning shaxsiy rivojlanishiga yo'naltirilgan murabbiy va yetakchi sifatida ham o'z faoliyatini olib borishga tayyor bo'ladi. Shu sababli, raqamli texnologiyalarni o'zlashtirish va ulardan foydalanish ta'lim sohasida ishlaydigan mutaxassislarning uchun zamonaviy kasbiy standart hisoblanadi. Ular orqali pedagoglar o'z shaxsiy va professional o'sishini ta'minlab, yangi ta'lim muhitining talablariga moslashishlari mumkin bo'ladi. Shu tarzda, raqamli texnologiyalar pedagoglarni tayyorlash jarayonining ajralmas qismiga aylanib, yangi kadrlarning malakasini oshirishda, ta'limning sifatini yaxshilashda hamda ta'lim tizimining rivojlanishida muhim omil sifatida e'tirof etilmoqda.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar ta'lim sohasidagi pedagogik jarayonlarni tubdan o'zgartirish imkonini yaratmoqda. Ular yordamida pedagoglar va o'quvchilar o'rtasidagi muloqot yangi, samarali va interaktiv shaklga o'tmoqda. Bu esa ta'lim jarayonini nafaqat yanada qiziqarli, balki o'quvchilar uchun tushunarli va samarali qilishga xizmat qiladi. Shu sababli, raqamli texnologiyalarni keng qamrovda o'zlashtirish va ulardan samarali foydalanish bugungi kunda yangi avlod pedagoglarini tayyorlashda eng asosiy vazifalardan biriga aylangan. Kelajakda ta'limning sifatli rivojlanishi, zamonaviy pedagogik yondashuvlarning joriy etilishi, o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarining oshishi aynan shu yo'nalishdagi faoliyat samaradorligiga bog'liq bo'ladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Nizamov A. Raqamli ta'lim: nazariya va amaliyot. 2020
2. Abdullaeva M. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. 2021
3. Asqarov F. Ta'limda raqamli resurslar. 2019
4. Qodirova S. Pedagogik mahorat va innovatsiyalar. 2022
5. Tursunov R. O'qitishda ICT texnologiyalardan foydalanish. 2021
6. Jumayev M. Yosh pedagoglar uchun raqamli ko'nikmalar. 2020
7. Isroilov D. Raqamli pedagogika: asosiy tamoyillar. 2018
8. Ruziev A. Pedagogik mahorat va raqamli vositalar. 2022
9. Khodjaev B. Onlayn ta'lim va uning afzalliklari. 2021
10. Muhammadiev O. Innovatsion usullar va raqamli ta'lim. 2023

## **DENGIZ SATHINING KO'TARILISHI VA DENGIZ QIRG'OQLARIGA TA'SIRI**

**Elmonov Laziz Norxuraz o'g'li**

***Qashqadaryo viloyati pedagogika mahorat markazi***

***Aniq va tabiiy fanlar metodikasi kafedrası***

***Geografiya fani katta o'qituvchisi***

**Annotasiya:** Maqolada global iqlim o'zgarishlari natijasida yuzaga kelayotgan dengiz sathining ko'tarilishi jarayoni va uning dengiz qirg'oqlariga ta'siri tahlil qilinadi. Dengiz sathining ko'tarilishi natijasida qirg'oq hududlarining ekologik va iqtisodiy zarar ko'rishi, yer osti suvlari ifloslanishi, qishloq xo'jaligi yerlari va aholi punktlarining xavfi masalalari ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar.** Dengiz sathi, iqlim o'zgarishi, qirg'oq zonasi, suv osti suvlari, ekologik zarar, suv ko'tarilishi.

**Аннотация.** В статье анализируется процесс повышения уровня мирового океана, вызванный глобальными изменениями климата, и его влияние на прибрежные зоны. Рассматриваются экологические и экономические последствия повышения уровня моря, такие как затопление территорий, загрязнение подземных вод, угрозы для сельского хозяйства и населённых пунктов.

**Ключевые слова:** Уровень моря, изменение климата, прибрежная зона, подземные воды, экологический ущерб, повышение уровня воды.

**Annotation.** The article analyzes the process of sea level rise resulting from global climate change and its impact on coastal areas. It examines the ecological and economic damage to coastal regions caused by rising sea levels, the contamination of groundwater, and the risks faced by agricultural lands and settlements.

**Keywords:** Sea level, climate change, coastal zone, groundwater, ecological damage, water rise.

**Kirish.** So'nggi o'nlab yilliklarda global iqlim o'zgarishlari insoniyat uchun jiddiy xavf va yangi chaqiriqlarni yuzaga keltirmoqda. Bu jarayonlarning eng yaqqol ko'zga tashlanadigan va keng tarqalgan oqibatlaridan biri dengiz sathining sekin-asta, biroq barqaror ko'tarilishi hisoblanadi. Yer yuzasidagi o'rtacha haroratning oshishi natijasida muzliklar, ayniqsa Arktika va Antarktika mintaqalaridagi muz omborlari erib, okeanlarga qo'shimcha suv kiritmoqda. Shu bilan birga, dengiz suvlari issiqlikni qabul qilib, kengayadi, bu ham umumiy suv hajmining oshishiga olib keladi. Dengiz sathining ko'tarilishi ko'plab qirg'oqbo'yi mamlakatlar va hududlar uchun ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan katta xavf tug'diradi. Past tekislikdagi qirg'oqlar suv bosishi, sho'rlanish va eroziya jarayonlariga uchraydi, natijada hududlar tabiiy boyliklaridan mahrum bo'ladi. Ko'p sonli aholi punktlari, shaharlar, qishloq xo'jaligi yerlari va tabiiy muhitning boshqa elementlari bu tahdiddan jiddiy zarar ko'radi. Bundan tashqari, suv bosishi sababli tuproq unumdorligi kamayishi, ichimlik suvi manbalarining sho'rlanishi va atrof-muhit ifloslanishi kabi muammolar yuzaga keladi.



Dengiz sathining ko'tariilishi natijasida yuzaga keladigan xavf va zararlarni faqat tabiat bilan bog'liq emas, balki odamlar hayoti, iqtisodiy faoliyat va milliy xavfsizlikka ham to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatadi. Masalan, qirg'oq bo'yi infratuzilmasining yo'qolishi, migratsiya va ijtimoiy inqirozlarning kuchayishi xavfi ortadi. Shu sababli, dengiz sathining ko'tariilishi global miqyosda chuqur o'rganishni, hududiy boshqaruv strategiyalarini ishlab chiqishni va iqlim o'zgarishiga moslashish choralari ko'rishni talab qiladi. Hozirgi kunda ko'plab ilmiy tadqiqotlar va monitoringlar ushbu jarayonlarning tabiati, ko'lami va oqibatlarini aniqlashga qaratilgan. Shu bilan birga, global va mahalliy miqyosda iqlim o'zgarishiga qarshi chora-tadbirlar ishlab chiqilmoqda, lekin bu muammoning hal qilinishi hali uzoq muddatli, keng qamrovli va xalqaro hamkorlikni talab qiluvchi vazifa bo'lib qolmoqda. Ushbu maqola dengiz sathining ko'tariilishi jarayonlari, ularning qirg'oq hududlariga ta'siri, yuzaga kelayotgan muammolar va ularni hal etish istiqbollari tahlil qilishga qaratilgan.

### **Adabiyotlar tahlili va metodologiya**

Dengiz sathining ko'tarilishi va uning ta'sirlarini o'rganish sohasida ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) hisobotlarida iqlim o'zgarishining asosiy mexanizmlari va dengiz sathining ko'tariilishiga sabab bo'luvchi omillar batafsil yoritilgan [1]. Ushbu hisobotlarda muzliklarning erishi va okeanlarning termal kengayishi suv sathining ko'tarilishiga asosiy omillar sifatida ko'rsatiladi. Boshqa tadqiqotlar dengiz sathining hududiy o'zgarishlari va qirg'oq zonalariga ta'sirining turlicha ekanligini ta'kidlaydi. Misol uchun, Nicholls va Cazenave dengiz sathining ko'tarilishi natijasida qirg'oqbo'yi hududlarda suv bosishi, sho'rlanish va tuproq eroziyasi kabi ekologik muammolar yuzaga kelishini ko'rsatgan [2]. Ularning ishlarida qirg'oq hududlarining ijtimoiy-iqtisodiy holatiga ham e'tibor qaratilgan.

Shuningdek, qirg'oq hududlarining barqaror rivojlanishi va iqlim o'zgarishiga moslashuv choralari borasida ko'plab ilmiy ishlar mavjud. Masalan, Dasgupta va boshqalar suv bosishi xavfi yuqori hududlarda aholining ijtimoiy migratsiyasi va iqtisodiy zararlarni baholashga qaratilgan tadqiqotlar olib borgan [3]. Ularning yondashuvida iqlim o'zgarishining ijtimoiy oqibatlarini hisobga olish muhimligi ko'rsatildi. Mazkur maqolada esa, adabiyotlardan olingan ilmiy ma'lumotlar asosida dengiz sathining ko'tariilishi jarayonlari va uning qirg'oq hududlariga ta'sirini tahlil qilish uchun kompleks yondashuv qo'llanildi. Tadqiqotda statistik ma'lumotlar, iqlim modellari va okeanografik kuzatuvlar integratsiyalangan.

**Metodologik** jihatdan, maqola ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish, statistik ma'lumotlarni tahlil qilish va mavjud modellar asosida natijalarni baholash usullaridan foydalangan. Shuningdek, mintaqaviy misollar yordamida dengiz sathining ko'tariilishi oqibatida yuzaga kelgan ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy muammolar batafsil ko'rib chiqildi.

**Muhokama.** Dengiz sathining ko'tariilishi bugungi kunning eng dolzarb va murakkab iqlim muammolaridan biridir. Ushbu jarayonning tabiati va oqibatlari ko'plab sohalarga ta'sir ko'rsatadi, ayniqsa qirg'oqbo'yi hududlar uchun. Dunyo bo'ylab qirg'oqlar aholining ko'p qismi istiqomat qiladigan, iqtisodiy va madaniy jihatdan muhim hududlar hisoblanadi. Shu sababli, dengiz sathining o'zgarishi, ayniqsa ko'tariilishi, bu hududlardagi hayot tarzini tubdan o'zgartiradi. Birinchidan, dengiz sathining ko'tarilishi qirg'oq zonalarida to'g'ridan-to'g'ri ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Suv bosishi natijasida tuproq sho'rlanishi kuchayadi, bu esa qishloq xo'jaligi yerlarining unumdorligini pasayishiga olib keladi. Natijada, mahalliy aholining oziq-ovqat xavfsizligi xavf ostida qoladi. Bundan tashqari, sho'rlangan tuproq nafaqat ekin yetishtirish uchun mos bo'lmay qoladi, balki o'simliklar va hayvonlar hayoti uchun ham zararli hisoblanadi. Bu holat hududdagi biologik xilma-xillikka salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ikkinchidan, dengiz sathining ko'tariilishi qirg'oq infratuzilmasiga jiddiy zarba beradi. Ko'plab yirik shaharlar, portlar, sanoat ob'ektlari va yo'llar qirg'oq bo'yida joylashgan. Suv bosishi natijasida bu infratuzilma zarar ko'rib, katta iqtisodiy yo'qotishlar yuzaga kelishi mumkin. Ayniqsa, kichik va o'rta darajadagi davlatlar uchun bunday zararlarni qoplash qiyin bo'lishi mumkin. Shuning uchun, iqlim o'zgarishiga moslashish uchun qirg'oq hududlarida barqaror infratuzilma qurish, suv bosishidan himoyalash choralari ko'rish zarur. Uchinchidan, dengiz sathining ko'tariilishi ijtimoiy sohada ham muammolarni keltirib chiqaradi. Suv bosishi tufayli aholining

ko'chishi, ya'ni migratsiyasi kuchayadi. Qirg'oq hududlaridan ko'chib ketayotgan odamlar yangi hududlarda ish o'rinlari, turar joy va boshqa ijtimoiy xizmatlarga ehtiyoj sezadi. Bu esa, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda ijtimoiy taranglikni kuchaytirishi mumkin. Shu bois, suv bosishi ta'siridagi hududlarda ijtimoiy qo'llab-quvvatlash tizimlarini rivojlantirish muhim hisoblanadi. To'rtinchidan, dengiz sathining ko'tariilishi natijasida yuzaga keladigan sho'rlanish va suv bosishi muammolari ekologik tizimlarning o'zgarishiga sabab bo'ladi. Masalan, mangrovzorlar va boshqa qirg'oq ekotizimlari yo'qolib borishi mumkin. Bu esa baliqchilik va boshqa qishloq xo'jaligi faoliyatlariga ham ta'sir qiladi. Shu bilan birga, biologik xilma-xillikning kamayishi butun ekotizimlarning barqarorligiga zarar yetkazadi.

Muhokama jarayonida shuni ta'kidlash kerakki, dengiz sathining ko'tariilishi jarayoni faqat global o'lchovda emas, balki mintaqaviy xususiyatlarga ham ega. Ba'zi hududlarda suv sathining ko'tarilishi boshqalariga nisbatan tezroq yoki sekinroq bo'lishi mumkin. Bu holat yer qobig'ining geologik harakatlari, oqimlarning o'zgarishi, suv oqimining lokal xususiyatlari va boshqa tabiiy hamda antropogen omillarga bog'liq. Shu sababli, har bir hudud uchun alohida baholash va moslashtirilgan chora-tadbirlar ishlab chiqish talab etiladi. Bundan tashqari, ilg'or texnologiyalar va ilmiy yondashuvlar yordamida dengiz sathining ko'tariilishini oldindan bashorat qilish imkoniyatlari kengaymoqda. Masalan, sun'iy yo'ldosh kuzatuvlari, okeanografik stansiyalar va iqlim modellari yordamida suv sathining o'zgarishi jarayonini aniqroq va vaqtida aniqlash mumkin. Bu esa qirg'oq hududlarini himoya qilish va iqlim o'zgarishiga moslashish strategiyalarini samarali rejalashtirishga yordam beradi. Natijada, iqlim o'zgarishining salbiy oqibatlarini kamaytirish uchun xalqaro hamkorlik va siyosiy iroda zarur. Qirg'oq hududlarini himoya qilish, suv bosishini oldini olish, aholining xavfsizligini ta'minlash va ekologik barqarorlikni saqlash uchun birgalikda harakat qilish muhim ahamiyatga ega. Iqlim o'zgarishiga qarshi kurashda faqat texnologik yechimlar emas, balki iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy omillarni ham hisobga olish lozim. Shu bilan birga, iqlim o'zgarishining kelajakda qanday davom etishi va uning qirg'oqlarga ta'siri haqida hali ham noaniqliklar mavjud. Bu esa ilmiy tadqiqotlarni yanada chuqurlashtirish va yangi usullarni ishlab chiqishni talab qiladi. Tadqiqotlarda qirg'oq hududlari aholisining ehtiyojlari, iqlim o'zgarishiga tayyorligi va moslashuv imkoniyatlari ham doimiy ravishda o'rganib borilishi zarur.

### **Natijalar**

So'nggi besh yil ichida global iqlim o'zgarishlari fonida dengiz sathining barqaror ko'tarilishi kuzatilmoqda. Ushbu tendensiya turli xalqaro ilmiy tashkilotlar, jumladan NASA, IPCC va BMT Ekologiya dasturi tomonidan muntazam tarzda monitoring qilinmoqda. Ularning prognozlariga ko'ra, 2025–2030 yillar oralig'ida dunyo bo'yicha dengiz sathi yiliga o'rtacha 4 mm miqdorida ko'tarilmoqda. Bu o'sish sur'ati oldingi davrlarga nisbatan sezilarli darajada tezlashgan bo'lib, dunyo bo'yicha qirg'oq hududlari, ayniqsa pasttekislik mintaqalari uchun ekologik xavf tug'dirmoqda. Dengiz sathining ko'tarilishi bilan bog'liq eng muhim muammolardan biri – suv bosgan hududlar maydonining kengayishidir. So'nggi besh yil ichida bu holat o'zini aniq namoyon qilmoqda. Janubi-Sharqiy Osiyo, Afrika, Karib havzasi va Tinch okean orollarida ko'plab qirg'oq hududlari doimiy yoki mavsumiy suv ostida qolmoqda. Bu, o'z navbatida, bu hududlarda istiqomat qiluvchi aholi punktlari, turizm infratuzilmasi, sanoat ob'ektlari va qishloq xo'jaligi yerlariga bevosita zarar yetkazmoqda. Qayd etish lozimki, ayni 2025–2030 yillar oralig'ida Bangladesh, Indoneziya, Vyetnam, Nigeriya, AQSh (Florida), Meksika va Misr kabi davlatlarda suv bosish holatlari sezilarli darajada oshgan.

| <b>Yer turi</b>    | <b>Maydon (ming ha)</b> | <b>Umumiy ulushi (%)</b> |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| Qishloq xo'jaligi  | 140                     | 60%                      |
| Aholi punktlari    | 47                      | 20%                      |
| Tabiiy ekotizimlar | 47                      | 20%                      |

### **1-Jadval. Suv bosgan yerlarning taqsimoti (2030-yil prognozi)**

Ko'plab geofizik tadqiqotlar va masofaviy zondlash yo'li bilan olingan sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, eng katta xavf ostidagi hududlar - bu daryolar deltasi, pasttekis

qirg'oq chiziqlari va zich aholi yashaydigan orollar hisoblanadi. Masalan, Vyetnamdagi Mekong deltasi, Misrdagi Nil deltasi va AQShning Luiziana shtatidagi marsh hududlari yaqin yillarda millionlab aholining majburiy migratsiyasiga sabab bo'lishi mumkin. Aynan so'nggi 5 yil ichida bu kabi hududlarda suv bosgan maydonlar 15-20 foizga oshgan, bu esa agrar faoliyat, ichimlik suvi sifati va yashash infratuzilmasiga kuchli salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Suv bosgan maydonlarning kengayishi bilan bir qatorda sho'rlanish darajasining oshishi ham muhim ekologik muammo sifatida yuzaga chiqmoqda. Dengiz sathining ko'tarilishi bilan dengiz suvi ichki yer osti suvlariga kirib boradi va natijada ichimlik suvi manbalari va sug'oriladigan yerlar sho'r holatga keladi. Bunday holatlar ayniqsa, Janubiy Osiyo va Afrika mamlakatlarida keng tarqalgan. IPCC ma'lumotlariga ko'ra, aynan sho'rlanish muammosi tufayli so'nggi 5 yil ichida har yili taxminan 1,5 million gektar yer agrar faoliyat uchun yaroqsiz holga kelmoqda. Bu esa nafaqat oziq-ovqat xavfsizligiga, balki mahalliy va mintaqaviy iqtisodiyotga ham salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

| Yil  | Sho'rlanish darajasi (%) | Yillik ortish (%) |
|------|--------------------------|-------------------|
| 2025 | 25.0                     | —                 |
| 2026 | 25.8                     | +3.2%             |
| 2027 | 26.6                     | +3.1%             |
| 2028 | 27.5                     | +3.4%             |
| 2029 | 28.3                     | +3.2%             |
| 2030 | 29.1                     | +3.3%             |

## 2-Jadval. Sho'rlanish darajasining o'sishi (2025–2030)

Ushbu davr ichida ijtimoiy va iqtisodiy oqibatlar ham keng ko'lamli bo'lgan. Dengiz sathining ko'tarilishi tufayli yuzaga kelgan ekologik tahdidlar sababli yuz minglab odamlar o'z yashash joylarini tark etishga majbur bo'lgan. Jahon banki va Oxfam kabi tashkilotlarning hisob-kitoblariga ko'ra, 2025–2030 yillar davomida har yili kamida 250–300 ming kishi atrof-muhitga bog'liq migratsiya holatlarini boshdan kechirmoqda, bu ko'rsatkichning katta qismi aynan suv bosgan qirg'oq zonalarida bo'lgan. Odamlarning doimiy ko'chishi esa yangi hududlarda aholi zichligini oshirib, resurslar tanqisligini kuchaytiradi, ijtimoiy keskinliklar keltirib chiqaradi va infratuzilmalarga bosimni kuchaytiradi. Bu beqarorlik nafaqat ijtimoiy sohada, balki iqtisodiy sohada ham sezilmoqda. Suv bosgan sanoat korxonalari, port infratuzilmalari, yo'llar va energetika tizimlariga yetkazilgan zarar miqdori tobora oshib bormoqda. Misol uchun, 2025–2030 yillar oralig'ida dunyo bo'yicha dengiz sathining ko'tarilishi tufayli yetkazilgan yillik iqtisodiy zarar 40–60 milliard AQSh dollariga baholanmoqda. Ayni paytda bu zararlarining yarmi sug'urtalanmagan bo'lishi esa moliyaviy barqarorlikka tahdid solmoqda. Ekologik nuqtai nazardan qaraganda, bu davr ichida dengiz qirg'oqlaridagi biologik xilma-xillik ham jiddiy yo'qotishlarga uchragan. Ayniqsa mangrovzorlar, bataqlik o'simliklari va dengiz ichki estuariyalarida joylashgan o'simlik va hayvonot dunyosi tahdid ostida qolmoqda. So'nggi ma'lumotlarga ko'ra, faqat Janubi-Sharqiy Osiyodagi mangrovzor maydonlarining 8 foizi so'nggi 5 yilda butunlay yo'qolgan yoki zarar ko'rgan. Bu hududlar ko'plab baliq va suv hayvonlari uchun ko'payish joyi bo'lib xizmat qilgan. Endilikda bu tabiiy muhitlar yo'qolganligi sababli mahalliy aholining asosiy oziq-ovqat manbai – baliqchilik sanoatiga ham salbiy ta'sir yetmoqda.

**Xulosa.** Yaqin besh yillikda - 2025 yildan 2030 yilgacha - global iqlim o'zgarishlari fonida dengiz sathining ko'tarilishi tobora dolzarb ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy muammoga aylanib bormoqda. Tadqiqot davomida to'plangan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, dengiz sathining yiliga o'rtacha 4 mm ga ko'tarilishi natijasida qirg'oq zonalarida joylashgan infratuzilmalar, qishloq xo'jaligi yerlarining bir qismi, aholi punktlari va tabiiy ekotizimlar sezilarli darajada zarar ko'rmoqda. Qirg'oq hududlarining suv ostida qolishi natijasida sho'rlanish kuchayib, tuproq unumdorligi kamaymoqda, bu esa oziq-ovqat xavfsizligi va iqtisodiy barqarorlik uchun jiddiy xavf tug'dirmoqda. Ayniqsa, tropik va subtropik zonalaridagi pasttekis hududlar, daryolar deltasi va kichik orollar eng zaif nuqtalar bo'lib qolmoqda. Suv bosgan maydonlar faqat yer va infratuzilmani emas, balki millionlab insonlarning hayot tarzini ham o'zgartirib yubormoqda - ular uchun majburiy ko'chish, resurs tanqisligi va ijtimoiy beqarorlik muqarrar bo'lmoqda. Biologik xilma-xillikning

yo'qolishi, xususan mangrovzorlar va dengiz ekotizimlarining qisqarishi, nafaqat ekologik, balki iqtisodiy jihatdan ham salbiy oqibatlariga olib kelmoqda. Suv ostida qolgan hududlarda baliqchilik, chorvachilik va turizm kabi sohalar keskin zarar ko'rmoqda, bu esa ko'plab mintaqalarda ishsizlik va qashshoqlikni kuchaytiradi. Shuningdek, har yili ortib borayotgan iqtisodiy zararlar, infratuzilmalarning yaroqsiz holga kelishi, sog'liqni saqlash tizimiga tushayotgan bosim, tabiiy ofatlarning ko'payishi – bularning barchasi dengiz sathining ko'tarilishi muammosiga befarq bo'lish mumkin emasligini ko'rsatmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Cambridge University Press, 2021.
2. Nicholls, R.J., Cazenave, A. "Sea-Level Rise and Its Impact on Coastal Zones." *Science*, vol. 328, no. 5985, 2010, pp. 1517-1520.
3. Church, J.A., White, N.J. "Sea-Level Rise from the Late 19th to the Early 21st Century." *Surveys in Geophysics*, vol. 32, no. 4-5, 2011, pp. 585-602.
4. Rahmstorf, S. "A Semi-Empirical Approach to Projecting Future Sea-Level Rise." *Science*, vol. 315, no. 5810, 2007, pp. 368-370.
5. Nicholls, R.J., Hoozemans, F.M.J., Marchand, M. "Increasing Flood Risk and Wetland Losses Due to Sea-Level Rise: Regional and Global Analyses." *Global Environmental Change*, vol. 9, no. S1, 1999, pp. S69-S87.
6. Church, J.A., et al. "Understanding Sea-Level Rise and Variability." *Nature Climate Change*, vol. 4, 2014, pp. 143-147.
7. Jevrejeva, S., Moore, J.C., Grinsted, A. "How Will Sea Level Respond to Changes in Natural and Anthropogenic Forcing?" *Geophysical Research Letters*, vol. 38, no. 3, 2011.

#### **XALQARO TAJRIBALARGA ASOSLANGAN TA'LIM**

**Xasanova Nigora Nizomovna**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**

**Metodik xizmat ko'rsatish bo'limi musiqa madaniyati fani metodisti**

**O'zbekiston**

**Телефон: +998(97) 436-06-27**

**E-mail: [nigorax554@gmail.com](mailto:nigorax554@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada O'zbekistonda ta'lim rivojida ta'lim islohotlarining ahamiyati haqida so'z boradi. Shuningdek, umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ta'lim-tarbiya jarayonini samarali tashkil etishda innovatsion yondashuvlarning dolzarbligi misollar bilan yoritib berilgan.

**Kalit so'zlar:** Kasbiy mahorat, musiqa, interfaol metod, pedagog, strategiya, ta'lim sifati, yoshlar.

**Аннотация:** В данной статье говорится о значении образовательных реформ в развитии системы образования Узбекистана. Также на примерах освещается актуальность инновационного подхода в эффективной организации процесса обучения и воспитания в дошкольных и общеобразовательных учреждениях.

**Ключевые слова:** Профессиональное мастерство, музыка, интерактивный метод, педагог, стратегия, качество образования, молодёжь.

**Abstract:** This article discusses the importance of educational reforms in the development of education in Uzbekistan. Additionally, the relevance of innovative approaches in effectively organizing the educational and upbringing process in preschool and general education institutions is highlighted with examples.

**Key words:** Professional skills, music, interactive method, teacher, strategy, quality of education, youth.

Ta'lim-tarbiya va ilm-fan taraqqiyoti har qanday mamlakatning ertangi kunini, istiqbolini belgilab beruvchi asosiy mezonidir. Yurtimizda ta'lim sohasidagi tub burilishlar, barcha sa'y-harakatlar ta'lim sifati hamda ilm-fan samaradorligini ta'minlashga qaratilgani bilan yanada ahamiyatlidir.

Ayniqsa, 2023-yil 11-sentabrda Prezidentimizning "O'zbekiston — 2030" strategiyasi to'g'risida 158-sonli farmoni qabul qilinishi yurtimizning rivojlangan mamlakatlar qatoridan joy olishiga erishishda uzoq muddatli rivojlanish maqsadlarini ko'zda tutgan holda 5 yo'nalishda belgilangan 100 maqsad asosida olg'a odimlash, barcha sohalarda muvaffaqiyatga erishish uchun yo'llanma bo'ldi.

Ushbu muhim hujjatda ta'lim tizimi islohotlari, maktabgacha ta'lim tizimini yangi bosqichga olib chiqish hamda to'liq qamrovini ta'minlash, pedagog kadrlar maqomini oshirish, ularning bilimi va malakasini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish, professional ta'lim tizimini rivojlantirish orqali o'quvchilarni zamonaviy bilim va ko'nikmalarga o'rgatish, umumiy o'rta ta'lim tizimini yangi bosqichga ko'tarish ustuvor vazifa sifatida belgilangan.

"Ta'lim uchun qulay muhit" dasturi asosida Pedagogik mahorat markazlari metodik xizmat ko'rsatish bo'limi fan metodistlari tomonidan umumta'lim muassasalarida o'qituvchilarning kasbiy mahoratini oshirish, ilg'or ish tajribalarini qo'llab-quvvatlashga alohida e'tibor berish bilan birga ta'lim sifati yuqori bo'lmagan maktablarda "Metodik tur" doirasida amaliy seminarlar va o'quv mashg'ulotlari tashkil etib kelinmoqda.

Pedagog kadrlar maqomini oshirish, ularning bilimi va malakasini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish yuzasidan Marshal Cavendish xalqaro tashkiloti o'quv dasturlari doirasida, shuningdek, Ta'limni rivojlantirish Respublika ilmiy-metodik markazi bilan hamkorlikda ta'til vaqtini mazmunli tashkil etish maqsadida viloyat umumta'lim muassasalari tayanch maktablarida tashkil etilgan o'quvlarda xalqaro tajribalar, metod va usullarni amaliyotda qo'llash yuzasidan kerakli ko'rsatmalar berib kelinayotgani ezgu islohotlarni amaliyotga tadbiq etishdagi oliy maslak ifodasidir.

Barchaga ma'lumki, o'qituvchining darsga munosib tayyorgarlik ko'rishi, darsni mazmunli tashkil etishi ta'lim sifati samaradorligini ta'minlaydi. Darsning qiziqarli va mazmunli o'tishi esa o'qituvchining kasbiy mahoratiga bog'liq. Shuningdek, o'quvchining olgan bilimini amaliyotda qo'llay olishi, o'z qiziqishlari asosida kasb-hunar sirlarini egallashida fanlararo integratsiya muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois, bir soatlik darsda interfaol metodlardan foydalanish uchun tavsiyalar berib o'tishni joiz deb bilamiz.

O'quvchilar darslikda berilgan mavzularni yaxshi o'zlashtirishlari uchun didaktik o'yinli mashg'ulotlar, o'quvchining fanga qiziqishini oshiradigan zamonaviy metodlarni qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

### **"DAVRLAR STULI" METODI**

Davrlar stuli metodini barcha fanlardan bob, bo'lim yoki chorak boshlanishi va yakuni munosabati bilan foydalanish yaxshi samara beradi. Ushbu metod o'quvchida diqqatni jamlash, jamoadagi faollikni oshirish, o'rganilgan bilimlarni mustahkamlash, fikrni mustaqil bayon etish, shaxsiy fikrni asoslash, ma'lumotlarni taqqoslash va xulosa chiqarish kabi ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

Keling, 6-sinf musiqa fani misolida amaliyotda qo'llab ko'ramiz:

Jarayon quyidagicha, ya'ni, I chorak yakunida mavzuni mustahkamlash darsida 1-chorakda o'quvchilarning egallagan bilimlarini ushbu savollarni berish orqali tahlil qilamiz va baholaymiz.



**BUGUN**

O'qituvchi o'quvchilardan Xo'sh, bugungi davr stulida o'tirib nimani his qildingiz? Qay darajada bilimga ega bo'libsiz?-deb so'raydi va ushbu savollar yozilgan kartochkani tarqatadi. Guruh sardorlari savolni o'qib beradi va galma-gal guruh a'zolarining javoblari qabul qilinadi.

Kartochkadagi savollar quyidagicha:

- 1.Mumtoz musiqamiz haqida qanday ma'lumotlarga ega bo'ldingiz?
- 2.Qanday mumtoz kuylarimiz bor?
- 3.Farg'ona-Toshkent mumtoz musiqasining o'ziga xosligi nimada deb o'ylaysiz?
- 4.Sizning nazaringizda mumtoz musiqaning madaniyatimizdagi o'rni qanday?

O'quvchilar 1-chorakda egallagan bilimlari asosida savollarga shunday javob berishi mumkin:

1.Mumtoz musiqa mohir sozanda, xonanda va bastakorlar ijodining eng nodir namunasi bo'lgan maqomlar, yirik shakldagi kuy va ashulalarni o'z ichiga oladi.

2. "Rohat", "Qo'shchinor", "Cho'li Iroq", "Sharob I-II" kabi mumtoz kuylarimiz mashhur.

3. Farg'ona-Toshkent mumtoz musiqasi deganda **"katta ashula" janri** ko'z o'ngimizda gavdalanadi.

4.Mumtoz musiqa taraqqiyoti sabab o'zbek milliy musiqasi bizgacha yetib kelgan.

Shundan so'ng o'quvchilar o'tmish stuliga o'tiradi va o'qituvchi yana shu savollar yozilgan kartochkalarni ularga tarqatadi.

1.Mumtoz musiqamiz haqida qanday ma'lumotlarga ega bo'ldingiz?

**BUGUN**

2.Qanday mumtoz kuylarimiz bor?

3.Farg'ona-Toshkent mumtoz musiqasining o'ziga xosligi nimada deb o'ylaysiz?

4.Sizning nazaringizda mumtoz musiqaning

madaniyatimizdagi o'rni qanday?



**KECHA**

O'quvchilar 6-sinfda ilk marotaba o'tilgan dars va o'qituvchi bergan savollar hamda o'zlari bergan javobni eslashadi.

Aytaylik, ular darsda quyidagicha javob berishgan.

1.Mumtoz musiqa asrlar davomida ajdodlardan bizga yetib kelgan san'at turi.

2. bastakorlar tomonidan yaratilgan, mayus va g'amgin ohangda bo'lgan kuylar - mumtoz kuylar sanaladi.

3.Farg'ona-Toshkent mumtoz musiqasi birinchi paydo bo'lgan.

4. Mumtoz musiqa inson tarbiyasiga ta'sir etuvchi kuchli vosita.

Javoblar umumiy bo'lishi mumkin, chunki ushbu ma'lumotlar 5-sinfda berilmagan.

O'qituvchi o'quvchilarning bergan ma'lumotlarini o'zlariga mulohaza qilishni taklif etadi. O'quvchilar ushbu tahlil orqali o'zlaridagi bilimni o'tgan vaqt davomida qanchalik boyitganligini tahlillari asoda bilib olishadi. Shundan so'ng o'qituvchi guruhlarini bergan ma'lumotlariga asoslangan holda baholash yo'li bilan rag'batlantiradi.

Natija:

| T/R | O'quvchi                                                                     | O'qituvchi                                             |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1   | Vaqtdan unumli foydalanish kerakligini tushunib yetadi                       | O'quvchining guruhda faol ishlashiga erishadi          |
| 2   | Fanga qiziqishi ortadi                                                       | O'quvchida o'zini tahlil qilish ko'nikmasi shakllanadi |
| 3   | Guruh baholanishi uchun faol bo'lishga harakat qiladi                        | Baholashda aniqlik va adolat yaqqol namoyon bo'ladi.   |
| 4   | Bilimlarini erkin taqqoslab o'zining ilmiy salohiyatini baholashni o'rganadi | O'quvchilardagi bo'shliqlarni aniqlashga erishadi      |

Bundan tashqari darsni qiziqarli tashkil etishga qaratilgan va fanga oid bo'lgan ushbu enerjayzerni qo'llashni tavsiya etamiz.

**“Men sozanda” enerjayzeri.** Ushbu enerjayzer o'quvchilarning diqqatini jamlash, faolligini oshirish, musiqiy savodxonligi va fanga qiziqishini rivojlantirishga yordam beradi.

O'qituvchi:

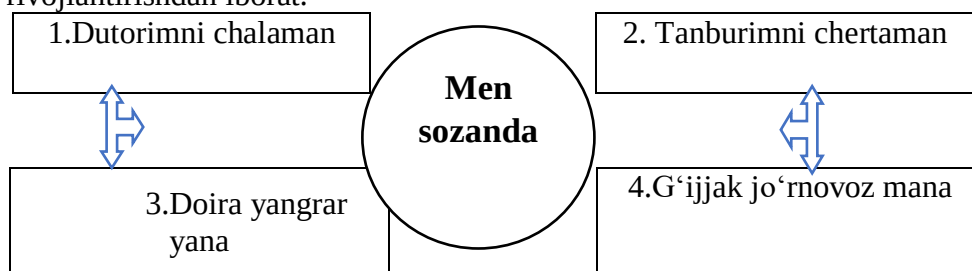
1.Dutorimni chalaman, deyilganda stulda o'tirgan holda xayolan dutorni chalasiz.

2.Tanburimni chertaman, deyilganda qo'lga noxun bilan tanbur chalish harakatlarini bajarasiz.

3.Doira yangrar yana, deyilganda doirani chalish harakatlarini bajarasiz.

4.G'ijjak jo'rnavoz mana, deyilganda kamon bilan g'ijjakni chalasiz, deb harakatlarni bajargan holda enerjayzerni bajarish tartibini tushuntiradi.

Faqat e'tibor qiling. Siz men bajarganimni emas, aytganimni bajarishingiz kerak bo'ladi, deb alohida ta'kidlaydi. Shundan so'ng og'zaki boshqa jarayon, amaliyotda boshqa jarayon bajariladi. Masalan, dutorimni chalaman, deganda doira yoki tanburning chalinish holati amalda bajarilishi mumkin. Bu enerjayzerni amaliyotda qo'llashdan maqad, o'quvchilar cholg'uning nomi va chalinish holatini eslab qolishiga erishish, ularning diqqatini jamlay olish va tezkor harakat qilishini rivojlantirishdan iborat.



Ta'lim-tarbiya uyg'unligi, fanlararo integratsiyaga erishish o'quvchilarning o'rgangan bilimni kelgusi hayotida qo'llay olish ko'nikmasini shakllantiradi. Zero, o'quvchilarda XXI asr ko'nikmalarini rivojlantirish, yoshlarni xalqaro talablar darajasiga mos kreativ va tashabbuskor inson qilib tarbiyalashda ta'lim-tarbiya jarayonida zamonaviy yondashuv davr talabidir.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi “O'zbekiston-2030” strategiyasi to'g'risidagi PF-158-sonli farmoni. T.: “O'zbekiston”,- 2023.

2.S.Begmatov. 6-sinf uchun darslik. G'afur G'ulom nomidagi nashriyot matbaa ijodiy uyi, T.: 2017.-7 b.

3.Internet sayti.

### TABIIY FAN DARSLARIDA SINFDAN TASHQARI MASHG'ULOTLARDA “O'ZBEKISTONNING MA'MURIY-HUDUDIIY BO'LINISHI VA CHEGARADOSH DAVLATLARI” MAVZUSINI O'QITISHNING AHAMIYATI

**Bakirova Sayyora**

**Jizzax viloyat, G'allaorol tumani,**

**25-umumiy o'rta ta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqola tabiiy fan darslarida “O'zbekistonning ma'muriy-hududiy bo'linishi va chegaradosh davlatlari” mavzusining sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'qitilishining ahamiyatini yoritadi. Mavzu o'quvchilarda geografik bilimlarni mustahkamlash, makon tushunchasini rivojlantirish, milliy g'urur va vatanparvarlik ruhini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Shuningdek, davlat suvereniteti, hududiy yaxlitlik, xalqaro siyosat va

iqtisodiy-madaniy aloqalar haqida tushunchalar berib, yoshlarni zamonaviy dunyoqarashga ega yetuk fuqarolar sifatida tarbiyalash imkonini yaratadi. Maqolada interaktiv metodlar va axborot-kommunikatsion texnologiyalarni qo'llash orqali ta'lim samaradorligini oshirish tavsiya etilgan.

**Kalit so'zlar:** O'zbekiston, Ma'muriy-hududiy bo'linish, Chegaradosh davlatlar, Geografik bilimlar, Interaktiv metodlar, Axborot-kommunikatsion texnologiyalar, Sinf dan tashqari mashg'ulotlar

"O'zbekistonning ma'muriy-hududiy bo'linishi va chegaradosh davlatlari" mavzu o'quvchilarga nafaqat mamlakat hududining tashkiliy tuzilishini o'rgatadi, balki ularning makon tushunchasini rivojlantiradi, hududiy va siyosiy birlikni anglashlariga yordam beradi. Mamlakatning ma'muriy-hududiy bo'linishi – viloyatlar, tumanlar va shaharlar to'g'risidagi ma'lumotlar – yosh avlodning o'z yurtini yaxshiroq tushinishi uchun mustahkam poydevor yaratadi.

Shuningdek, chegaradosh davlatlar haqida bilimlar o'quvchilarga O'zbekistonning xalqaro siyosatdagi o'rnini, qo'shni davlatlar bilan iqtisodiy, madaniy va siyosiy aloqalarini anglash imkonini beradi. Bu esa yoshlarni milliy g'urur va davlat suvereniteti haqida to'g'ri tushuncha bilan ta'minlaydi, ularda vatanparvarlik ruhini shakllantiradi.

Bugungi kunda globalizatsiya sharoitida davlatlarning hududiy yaxlitligi va chegaralarining mustahkamligi yanada muhim ahamiyat kasb etadi. Mamlakat hududining aniq belgilangan chegaralari o'z suverenitetining asosi bo'lib, milliy xavfsizlik va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlaydi. Shu sababli, yoshlar davlat chegaralari va ularning geografik xususiyatlarini chuqur o'rganishlari zarur.

Agar yoshlar o'z davlatining hududiy chegaralarini va uning geografik o'rnini to'g'ri anglamasa, ular vatanparvarlik va milliy birdamlik tuyg'usidan mahrum bo'lib qolishi mumkin. Shu bois, ta'lim jarayonida ushbu mavzuga alohida e'tibor qaratish lozim.

Mavzuni o'qitishda interaktiv usullar va axborot-kommunikatsion texnologiyalarni keng joriy etish dars jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi. Misol uchun:

- **Interaktiv xaritalar** yordamida o'quvchilar viloyatlar va chegaradosh davlatlarning joylashuvini real vaqt rejimida o'rganishi mumkin.
- **Multimedia materiallar** (video, animatsiyalar, 3D modellar) mavzuni tushunishni osonlashtiradi va diqqatni jamlashga yordam beradi.
- **Guruhli loyihalar va muhokamalar** orqali o'quvchilar o'zaro fikr almashib, mavzuni amaliyotga tatbiq etadilar.

Bu usullar o'quvchilarning makoniy tafakkurini rivojlantiradi, ularni mustaqil izlanishga undaydi va mavzuga qiziqishini oshiradi.

Mamlakatning ma'muriy-hududiy bo'linishi va chegaradosh davlatlar haqidagi bilimlar yoshlarni milliy o'zlikni anglashga, o'z tarixiy ildizlari, madaniyati va milliy qadriyatlarini hurmat qilishga undaydi. Bu esa ularning vatanparvarlik ruhini mustahkamlaydi, milliy birdamlikni ta'minlaydi.

Shuningdek, davlat suvereniteti va hududiy yaxlitlik tushunchalari o'quvchilarni o'z yurtiga sodiq, jamiyat oldidagi mas'uliyatini anglaydigan shaxs sifatida tarbiyalashda muhim omildir. Bu bilimlar kelajakda yoshlarning mamlakat hayotida faol ishtirok etishiga, jamiyatni rivojlantirishga hissa qo'shishiga xizmat qiladi.

Mavzu doirasida o'quvchilarga viloyatlar iqtisodiyoti, tabiiy resurslari va ijtimoiy hayoti haqida qisqacha ma'lumot berish, har bir hududning o'ziga xos xususiyatlarini tushuntirish ham foydalidir. Masalan, Farg'ona vodiysi, Qoraqalpog'iston, Toshkent viloyati yoki Surxondaryo viloyatining geografik joylashuvi, iqlimi, sanoat va qishloq xo'jaligi salohiyatlari haqida ma'lumotlar o'quvchilarda makoniy tushunchalarni yanada boyitadi.

Shuningdek, qo'shni davlatlar bilan o'zaro iqtisodiy va madaniy aloqalar, transchegaraviy hamkorlik, chegara hududlaridagi xavfsizlik masalalari haqida qisqacha ta'lim berish, o'quvchilarga geografiya fanining jamiyat hayotidagi ahamiyatini anglashga yordam beradi.

Mavzu o'quvchilarda faqat geografik bilimlarni shakllantirish bilan cheklanmaydi, balki ularni atrof-muhitni asrashga, ekologik ongini rivojlantirishga ham yo'naltiradi. Mamlakat hududidagi



tabiiy boyliklarni muhofaza qilish, hududiy resurslardan oqilona foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash haqida tushunchalar yoshlarning tabiatga bo'lgan hurmatini oshiradi.

Shuningdek, mamlakat hududining barqaror rivojlanishi, urbanizatsiya, sanoat va qishloq xo'jaligi sohalarining geografik xususiyatlari haqida ma'lumotlar yoshlarni kelajakda barqaror rivojlanish g'oyalari qiziqtiradi.

“O'zbekistonning ma'muriy-hududiy bo'linishi va chegaradosh davlatlari” mavzusi maktab geografiyasi tizimida ajralmas o'rin tutib, yoshlarning milliy g'ururini mustahkamlash, vatanparvarlik ruhini shakllantirish va zamonaviy dunyoqarashga ega bo'lishida muhim rol o'ynaydi. Ushbu mavzu orqali o'quvchilar mamlakatning tabiiy, ijtimoiy va siyosiy geografiyasini chuqur o'rganadi, davlat suvereniteti va hududiy yaxlitlik tushunchalarini anglaydi, xalqaro hamkorlikning ahamiyatini tushunadi.

Kelajakda ta'limda innovatsion texnologiyalarni kengroq joriy etish va amaliy mashg'ulotlarga alohida e'tibor qaratish orqali ushbu mavzuni o'qitish samaradorligini yanada oshirish mumkin. Shu tariqa, o'quvchilar mustaqil fikrlaydigan, o'z yurtini sevadigan va rivojlantirishga hissa qo'shadigan yetuk fuqarolar sifatida yetishib chiqadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi ta'lim vazirligi. (2023). Tabiiy fanlar o'qitish metodikasi. Toshkent.
2. Abdullayev, S. (2022). O'zbekiston geografiyasi va uning o'quv dasturlarida o'rni. Toshkent: Fan.
3. Rustamova, N. (2021). Maktab geografiyasi va pedagogik texnologiyalar. Toshkent: Ma'naviyat.
4. Karimov, D. (2020). “Hududiy birlik va davlat suvereniteti: o'quvchilarga tushuntirish metodikasi”. *Ta'lim va tarbiya*, 3(12), 45-53.
5. Xalqaro Geografiya Jamiyati. (2023). Globalizatsiya va milliy geografiya ta'limi. Toshkent: O'zbekiston.

### **INFORMATIKA VA AT DARSLARIDA INTERAKTIV TOPSHIRIQLAR YARATISH**

Norbekov Doston Keldibekovich

Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi katta o'qituvchisi

**Tel:+998943418525**

Email: **[norbekovdoston@gmail.com](mailto:norbekovdoston@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada informatika va axborot texnologiyalari darslarida interaktiv topshiriqlardan foydalanishning samaradorligi, ularni dars jarayoniga integratsiyalash usullari va bu orqali o'quvchilarda raqamli savodxonlik, mantiqiy fikrlash hamda muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini shakllantirish masalalari yoritilgan. Tadqiqot doirasida turli sinflarda tajriba darslari o'tkazilib, interaktiv topshiriqlarning o'quvchilar bilimni mustahkamlashdagi, darsga bo'lgan qiziqishini oshirishdagi va o'zlashtirish darajasini yaxshilashdagi ijobiy ta'siri tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** Interaktiv topshiriqlar, ta'limda innovatsiyalar, raqamli savodxonlik, o'qitish metodikasi, interfaol ta'lim, amaliy ko'nikmalar, o'quv motivatsiyasi.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается эффективность использования интерактивных заданий на уроках информатики и информационных технологий, методы их интеграции в процесс урока и тем самым развития цифровой грамотности, логического мышления и навыков решения проблем у учащихся. В рамках исследования были проведены пилотные уроки в разных классах и проанализировано положительное влияние интерактивных заданий на закрепление знаний учащихся, повышение их интереса к уроку и повышение уровня их усвоения.

**Ключевые слова:** Интерактивные задания, инновации в образовании, цифровая грамотность, методика обучения, интерактивное образование, практические навыки, мотивация обучения.

### Kirish

XXI asrda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) jamiyat taraqqiyotining asosiy omillaridan biriga aylangan. Bu jarayon ta'lim sohasida ham sezilarli darajada o'z aksini topdi. O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida raqamlashtirish, sun'iy intellektdan foydalanish, raqamli platformalarni joriy etish jarayoni izchil amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, informatika va axborot texnologiyalari (AT) fani zamonaviy o'quvchilarning raqamli ko'nikmalarini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Shu bilan birga, bu fanni o'qitishda o'quvchilarni faollashtirish, ularda amaliyotga yo'naltirilgan kompetensiyalarni rivojlantirish uchun interaktiv yondashuvlar muhim metodik vosita hisoblanadi.

Interaktiv topshiriqlar – bu o'quvchilarni dars jarayoniga faol jalb qiluvchi, ularni mustaqil fikrlashga, muloqotga, muammoni hal qilishga va guruhda ishlashga o'rgatuvchi topshiriqlar bo'lib, an'anaviy test yoki nazariy savollardan tubdan farq qiladi. Ular, odatda, raqamli platformalarda tuziladi yoki kompyuter texnologiyalariga asoslanadi. Masalan, Quizizz, Kahoot, Scratch, Code.org, Plickers kabi vositalar orqali tuzilgan topshiriqlar o'quvchilarda yuqori darajadagi qiziqish uyg'otadi va darsni o'yin shaklida tashkil etish imkonini beradi. Shuningdek, Python yoki HTML yordamida yaratilgan mini-loyihaviy topshiriqlar esa chuqurroq algoritmik tafakkurni rivojlantiradi.

So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, interaktiv topshiriqlar yordamida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning darsga qatnashuv faolligi, savollarga javob berish tezligi va mustaqil ishlash qobiliyatiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, ular o'z-o'zini baholash, tengdoshlari bilan fikr almashish va yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtirish kabi o'quvchilar uchun muhim kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Ushbu maqola informatika va AT darslarida interaktiv topshiriqlardan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish, ularning didaktik va amaliy jihatlarini yoritish, o'qituvchilarga metodik tavsiyalar berish hamda real dars tajribalariga asoslangan yondashuvlarni tahlil qilishni maqsad qilgan.

### METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqotda informatika va AT darslarida interaktiv topshiriqlardan foydalanish samaradorligini aniqlash maqsadida kuzatuv, tajriba va so'rovnoma metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot Jizzax viloyatidagi umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7–9-sinf o'quvchilari o'rtasida olib borildi. Umumiy hisobda 120 nafar o'quvchi ishtirok etdi. Tajriba guruhlarida darslar interaktiv topshiriqlar yordamida, nazorat guruhlarida esa an'anaviy usullarda o'tkazildi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi interaktiv texnologiyalar va vositalardan foydalanildi:

- **Quizizz, Kahoot, Plickers** – test shaklidagi interaktiv topshiriqlar orqali o'quvchilarning bilimni tezkor baholashda.

- **Scratch va Code.org** – boshlang'ich dasturlashga oid interaktiv topshiriqlarni ishlab chiqishda.

- **Python dasturlash tili** – algoritmik fikrlashni rivojlantiruvchi amaliy topshiriqlar uchun.

- **Google Forms** – tezkor so'rovnoma va baholash tizimi uchun.

- **Wordwall va LearningApps** – multimedia asosidagi interaktiv o'yin-topshiriqlar tuzishda.

Tajriba darslarida quyidagi yondashuvlarga asoslanildi:

- **Konstruktivistik yondashuv** – o'quvchi o'z bilimni faol ishtirok orqali shakllantiradi;

- **Differensial yondashuv** – topshiriqlar o'quvchilarning qobiliyat darajasiga mos tanlandi;

- **Reflektiv yondashuv** – har bir dars yakunida o'quvchilar o'z fikr-mulohazalarini bildirishdi.

Interaktiv topshiriqlar tuzishda quyidagi metodik bosqichlarga e'tibor qaratildi:

1. **Dars maqsadiga mos mavzuni tanlash;**

2. **Topshiriq shaklini va vositasini aniqlash (test, loyiha, o'yin, kod yozish);**

3. **O'quvchilarning bilim darajasiga moslashtirish;**

4. **Baholash mezonlarini ishlab chiqish.**

Tajriba davomida olingan ma'lumotlar sifat jihatdan tahlil qilindi, o'quvchilarning faolligi, topshiriqlarga bo'lgan munosabati, va baholash natijalari asosida umumlashtirildi.

### **Natija**

O'tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, interaktiv topshiriqlardan foydalangan holda tashkil etilgan informatika va AT darslari o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini sezilarli darajada oshirgan. Tajriba va nazorat guruhlarini o'rtasidagi taqqoslovchi tahlil shuni ko'rsatdiki:

| <b>Ko'rsatkichlar</b>             | <b>Tajriba guruhi (%)</b> | <b>Nazorat guruhi (%)</b> |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Darsga faol qatnashganlar         | 85                        | 60                        |
| Mustaqil bajargan topshiriqlar    | 78                        | 52                        |
| To'g'ri javoblar ulushi (testlar) | 82                        | 65                        |
| Darsdan qoniqish bildirganlar     | 90                        | 63                        |

Shuningdek, o'quvchilarga darsdan so'ng maxsus tuzilgan Google Forms so'rovnoma orqali interaktiv topshiriqlarning ularga qanday ta'sir qilgani yuzasidan savollar berildi. So'rovnoma natijalari quyidagi fikrlarni ko'rsatdi:

- 76% o'quvchi interaktiv topshiriqlar darsni qiziqarli va tushunarli qilganini bildirdi;
- 68% o'quvchi bunday topshiriqlar orqali mustaqil ishlashga o'rganganini ta'kidladi;
- 72% o'quvchi darsda vaqtni samarali o'tkazganini qayd etdi;
- 88% o'quvchi kelgusi darslarda ham shunday topshiriqlardan foydalanishni xohlashini bildirib o'tdi.

Tajriba darslarida foydalanilgan ba'zi topshiriq misollariga quyidagilar kiradi:

- **Quizizz asosida onlayn test:** O'quvchilar 15 ta savoldan iborat testni mobil qurilmalari orqali 10 daqiqada bajarishdi. Reyting asosida natijalar avtomatik chiqdi.
- **Scratch platformasida "Multfilm yaratish" loyihasi:** O'quvchilar belgili harakatlar ketma-ketligini o'zlari ssenariy asosida tuzishdi.
- **Python asosida oddiy kalkulyator tuzish topshirig'i:** 9-sinf o'quvchilari dastur tuzish orqali shartli operatorlar va funksiyalar bilan ishlashni o'rgandilar.

Ushbu natijalar interaktiv topshiriqlar o'quvchilar bilimiga ijobiy ta'sir qilishini, ularni darsga jalb qilishini, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishini isbotlaydi. Bu esa informatika fanining o'zlashtirilishini sifat jihatidan yaxshilaydi.

### **Munozara (Discussion)**

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, informatika va axborot texnologiyalari darslarida interaktiv topshiriqlardan foydalanish o'quvchilar bilimini chuqurlashtirish, ularning darsga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartirish hamda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Ayniqsa, darslarni zamonaviy raqamli vositalar, dasturlash muhitlari va o'quvchi faolligini oshiruvchi texnologiyalar asosida tashkil etish, an'anaviy yondashuvlardan ustun ekanligi isbotlandi.

Interaktiv topshiriqlar yordamida o'quvchilarda quyidagi o'zgarishlar kuzatildi:

- **Bilimlarni amaliyotga tadbqiq eta olish:** O'quvchilar o'rganilgan nazariy bilimlarni real masalalarni hal qilishda qo'llay olishdi (masalan, Scratchda animatsiyalar yaratish, Python'da kod yozish).
- **Motivatsiyaning oshishi:** Dars jarayonida raqobat, qiziqarli o'yinlar va reyting tizimi mavjudligi o'quvchilarda motivatsiyani kuchaytirdi.
- **Kommunikativ va ijtimoiy ko'nikmalar shakllandi:** Guruhlarda ishlash, fikr almashish, topshiriqlarni birgalikda yechish o'quvchilar o'rtasida ijtimoiy faollikni rivojlantirdi.
- **O'z-o'zini baholash va refleksiya qilish ko'nikmalari shakllandi:** Interaktiv platformalarda natijalarni darhol ko'rish imkoniyati o'quvchilar o'z kamchiliklarini anglash va tuzatishga yordam berdi.

Shunga qaramay, interaktiv topshiriqlardan foydalanishda ba'zi muammolar ham kuzatildi. Jumladan:

- **Texnik vositalarning yetishmasligi:** Har bir o'quvchida alohida qurilmaning mavjud emasligi topshiriqlarning to'laqonli bajarilishiga to'sqinlik qildi.

• **Internet tezligi yoki uzilishi:** Onlayn platformalarga kirishda vaqt yo'qotilishi dars samaradorligiga ta'sir ko'rsatdi.

• **O'qituvchilarning metodik tayyorgarligi:** Ba'zi hollarda o'qituvchilar interaktiv vositalarni samarali qo'llash uchun yetarli tayyorgarlikka ega emasligi aniqlandi.

Shuningdek, ba'zi interaktiv platformalar chet tilida bo'lgani sababli boshlang'ich sinf yoki tilni yetarlicha bilmaydigan o'quvchilarga qiyinchilik tug'dirgani kuzatildi. Bu kabi holatlar uchun platformalarning o'zbekcha alternatalari ishlab chiqilishi muhim.

Shu bois, interaktiv topshiriqlarning metodik asoslarini chuqur o'rganish, o'qituvchilarni amaliy treninglar orqali tayyorlash va texnik infratuzilmani takomillashtirish informatika fani bo'yicha dars sifatini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy ta'lim tizimida informatika va axborot texnologiyalari fani o'quvchilarning raqamli savodxonligini shakllantirish, mantiqiy va algoritmik tafakkurini rivojlantirish hamda ularni XXI asr ko'nikmalariga tayyorlashda asosiy fanlardan biri hisoblanadi. Ushbu fanni samarali va qiziqarli tarzda o'qitish esa dars jarayonida interaktiv metodlar, xususan, interaktiv topshiriqlardan keng foydalanishni talab etadi.

O'tkazilgan tadqiqotlar va amaliy tajribalar asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

*1. Interaktiv topshiriqlar o'quvchilarni darsga faol jalb etadi*

Tajriba darslarida foydalanilgan interaktiv vositalar (Kahoot, Quizizz, Scratch, Python va h.k.) o'quvchilarda yuqori darajadagi qiziqish uyg'otdi. O'quvchilar darsga faollik bilan qatnashdi, berilgan topshiriqlarni bajarayotganda mustaqil qaror qabul qilish, muammoni hal etish, bir-biri bilan hamkorlikda ishlash kabi ko'nikmalarga ega bo'lishdi.

*2. Bilimlarni mustahkamlash va amaliyotga tatbiq qilishga yordam beradi*

An'anaviy darslar bilan taqqoslaganda, interaktiv topshiriqlardan foydalanilgan darslarda o'quvchilarning bilim darajasi yuqoriroq bo'ldi. Chunki ular nazariy bilimlarni amaliy topshiriqlar orqali o'zlashtirdi. Masalan, Scratch orqali animatsiya yaratish yoki Pythonda oddiy kalkulyator dasturini yozish orqali o'quvchilar mavzuni amalda ko'rdi.

*3. Dars sifati va o'quvchilar natijalarini yaxshilaydi*

Tajriba guruhida o'quvchilar testlarda yuqori natijalar ko'rsatdi. Bu shuni ko'rsatadiki, interaktiv topshiriqlar orqali ta'lim olish ularning mavzuni chuqurroq tushunishiga, mustaqil fikrlashiga va o'zini baholay olishiga olib keladi. Bu esa informatika fanining o'zlashtirilishini sifat jihatdan oshiradi.

*4. Tashkiliy va metodik shart-sharoitlar muhim rol o'ynaydi*

Interaktiv topshiriqlardan samarali foydalanish uchun quyidagi shart-sharoitlar muhim:

- har bir o'quvchiga texnik vositalarning mavjudligi (kompyuter, planshet, mobil telefon);
- internet tezligi va barqarorligi;
- o'qituvchining raqamli savodxonligi va metodik tayyorgarligi;
- topshiriqlarning o'quv dasturi va o'quvchilarning darajasiga mosligi.

*5. Kelajakda ta'lim jarayoniga tatbiq etish istiqbollari*

Ushbu maqolada keltirilgan interaktiv topshiriqlar namunalarini tizimlashtirib, barcha sinflar uchun elektron topshiriqlar bazasini yaratish maqsadga muvofiq. Bundan tashqari, fanlararo integratsiyani hisobga olib, informatika bilan boshqa fanlarni bog'lovchi topshiriqlar ishlab chiqish ham o'quvchilarning ko'p yo'nalishli fikrlashini rivojlantiradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Karimov A.X., Toshboev O.T. **Axborot texnologiyalarini o'qitishda innovatsion yondashuvlar.** – Toshkent: TDPU, 2021. – 156 b.
2. Qurbonov O.S., Kadirov Sh.S. **Informatika fanini zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish.** – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2022. – 112 b.
3. Raxmonov S.M. **Raqamli ta'lim va interaktiv metodlar.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 128 b.
4. Ergashev T.X. **Kompyuterda dasturlash asoslari va uni o'qitish metodikasi.** – Buxoro: BDU nashriyoti, 2019. – 144 b.

## CHET TIL O'RGANISHDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI

Zokirova Mahmuda Ravshan qizi

Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi

Metodik xizmat ko'rsatish bo'limi Ingliz tili fani metodisti

**Annotatsiya:** Hozirgi zamonda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari ta'lim sohasida, xususan chet tillarini o'rganishda muhim rol o'ynayapti. Sun'iy intellekt yordamida yaratilgan interaktiv dasturlar, til o'rgatish platformalari, nutqni tanish va tarjima qilish tizimlari til o'rganishni samarali, qiziqarli va shaxsiylashtirilgan qiladi. Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining chet til o'rganish jarayonidagi afzalliklari, mavjud dasturlar va istiqbolli yo'nalishlar tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, chet til o'rganish, til o'rganish texnologiyalari, nutqni tanish, tarjima tizimlari, interaktiv o'quv dasturlari

Artificial Intelligence (AI) technologies play a crucial role in education today, especially in learning foreign languages. AI-powered interactive applications, language learning platforms, speech recognition, and translation systems make language acquisition more effective, engaging, and personalized. This article analyzes the advantages of AI technologies in the foreign language learning process, existing applications, and future directions.

**Keywords:** Artificial Intelligence, foreign language learning, language learning technologies, speech recognition, translation systems, interactive learning applications

**Аннотация:** В современном мире технологии искусственного интеллекта (ИИ) играют важную роль в сфере образования, особенно в изучении иностранных языков. Интерактивные приложения, платформы для изучения языков, системы распознавания речи и перевода на базе ИИ делают процесс изучения языка более эффективным, увлекательным и персонализированным. В статье анализируются преимущества технологий ИИ в процессе изучения иностранных языков, существующие приложения и перспективные направления.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, изучение иностранных языков, технологии обучения языкам, распознавание речи, системы перевода, интерактивные учебные приложения

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ta'lim tizimida keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt (SI) sohasidagi yutuqlar chet til o'rganishni yangi bosqichga olib chiqmoqda. An'anaviy darsliklar va repetitorlik xizmatlaridan tashqari, interaktiv, avtomatlashtirilgan va shaxsiylashtirilgan ta'lim vositalari til o'rganish jarayonini yanada samarali qiladi. Sun'iy intellekt va uning ta'limdagi roli katta. Sun'iy intellekt — bu mashinalarga inson miyasining ba'zi funksiyalarini o'xshatib bajarish imkonini beruvchi texnologiyalar yig'indisidir. Mashina o'rganishi, tabiiy tilni qayta ishlash, nutqni tanish va mashina tarjimasi kabi sohalar sun'iy intellektning ta'limga qo'llanilishida asosiy yo'nalishlardir. Til o'rganishda bu texnologiyalar talabalarni har tomonlama qo'llab-quvvatlashga yordam beradi.

Sun'iy intellekt yordamida chet til o'rganish vositalari mavjud. Nutqni tanish tizimlari yuzasidan talabalar talaffuzni mashina yordamida tekshirishi va takomillashtirishi mumkin. Misol uchun, Duolingo, Babbel kabi platformalar ovoqli mashqlarni taqdim etadi. Tarjima tizimlari yuzasidan esa Google Translate, DeepL kabi tizimlar matn va nutqni avtomatik tarjima qilib beradi, bu esa yangi so'z va iboralarni tez o'zlashtirishga yordam beradi.[1,17]

- **Interaktiv chat-botlar:** Sun'iy intellekt asosida ishlovchi suhbatdoshlar til o'rganuvchilarning savollariga javob beradi, dialog quradi, bu esa til amaliyotini oshiradi.
- **Shaxsiylashtirilgan ta'lim platformalari:** AI o'rganuvchining qobiliyatlari, zaif va kuchli tomonlarini aniqlab, individual o'quv rejalarini ishlab chiqadi.

Sun'iy intellektning chet til o'rganishdagi afzalliklarini quyidagicha izohlash mumkin. O'rganish jarayonining interaktivligi va qiziqarli bo'lishi, ta'limni talabaga moslashtirish va individual yondashuv, til ko'nikmalarini tez va samarali shakllantirish, 24/7 yordam ko'rsatish imkoniyati, madaniyat va tilning kontekstini yaxshiroq tushunishga yordam berish, ingliz tili dunyoda eng ko'p o'rganiladigan chet tillardan biridir. Sun'iy intellekt texnologiyalari aynan ingliz

tilini o'rganishda keng qo'llanilmoqda va bu til o'rganuvchilarga qator qulayliklar yaratmoqda. Masalan, ingliz tilini o'rganishda nutqni tanish (speech recognition) texnologiyalari talabalarning talaffuzini aniqlik bilan baholab, xatolarni ko'rsatadi va takroriy mashqlarni taklif qiladi. Bu ayniqsa, ona tili ingliz tilidan farq qiluvchi shaxslar uchun juda muhimdir, chunki talaffuz o'rganishdagi eng qiyin jihatlardan biridir. Masalan, Duolingo, Rosetta Stone va boshqa tillarni o'rgatuvchi platformalar ingliz tilida interaktiv mashqlar, o'yinlar va dialoglar orqali o'rganishni qiziqarli va samarali qiladi.[2,45] AI asosidagi chat-botlar talabalarga ingliz tilida real vaqtda suhbat qilish imkonini beradi, bu esa til ko'nikmalarini yaxshilashga katta yordam beradi.

Tarjima tizimlari, xususan Google Translate va DeepL kabi vositalar, ingliz tilidagi matnlarni boshqa tillarga va aksincha tez va to'g'ri tarjima qilishda yordam beradi, bu esa o'rganuvchilarga yangi so'zlar va iboralarni tez o'zlashtirish imkonini yaratadi. [3,180] Shuningdek, AI tomonidan shakllantirilgan shaxsiylashtirilgan o'quv dasturlari ingliz tilidagi bilim darajasiga qarab individual rejalarni ishlab chiqadi, qaysiki har bir o'rganuvchining ehtiyojlari va zaif tomonlarini hisobga oladi. Bu esa o'rganish jarayonini yanada samaraliroq qiladi. Biroq, sun'iy intellekt vositalarida ham cheklovlar mavjud. Ba'zan tizimlar noaniq yoki noto'g'ri tarjima qilishi mumkin, talaffuzni to'liq tushunmasligi ehtimoli bor. Shuningdek, ba'zida bu vositalardan foydalanish uchun yetarli darajada texnik bilim talab etiladi. Kelajakda esa sun'iy intellekt va tabiiy tilni qayta ishlash sohasidagi yutuqlar ushbu muammolarni kamaytirib, chet til o'rganish jarayonini yanada mukammallashtirishi kutilmoqda.

Xulosa o'rinda shuni aytish joizki, sun'iy intellekt chet til o'rganishda samaradorlikni oshirish, o'quv jarayonini shaxsiylashtirish va talabalarning motivatsiyasini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Bu texnologiyalarning rivojlanishi bilan ta'lim sifati yanada yaxshilanadi va til o'rganish jarayoni yangi darajaga ko'tariladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Godwin-Jones, R. (2018). *Using Mobile Technology to Develop Language Skills and Cultural Understanding*. Language Learning & Technology, 22(3), 1-17.
2. Li, Z., & Ni, X. (2020). *Application of Artificial Intelligence in Foreign Language Education*. Journal of Educational Technology Development and Exchange, 13(2), 45-56.
3. Hsu, S.-H. (2008). *Personalized Intelligent Mobile Learning System for Supporting Effective English Learning*. Educational Technology & Society, 11(3), 153-180.

## **TA'LIMNI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BO'LAJAK TEXNOLOGIYA O'QITUVCHILARINI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHNING PEDAGOGIK TAJRIBA-SINOV ISHLARINI TASHKIL ETISH VA O'TKAZISHNING MAZMUN – MOHIYATI**

**Sayidova Muxtaram Xamidullayevna**

**Chirchiq davlat pedagogika universiteti katta o'qituvchisi,**

**O'zbekiston**

**Email: [muxtaram.saidova75@gmail.com](mailto:muxtaram.saidova75@gmail.com)**

**Telefon: +998(91) 701-09-09**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etishning mazmun-mohiyati va samaradorligi, tajriba-sinov ishlarida qo'llaniladigan metod va vositalar, bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining shaxsiy salohiyatini rivojlantirish mezonlari va ko'rsatkichlari darajasi to'g'risida ilmiy ma'lumotlar tahlil qilingan. Muallif tomonidan ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning amaliy maqbulligini empirik xususiyatlariga oid tajriba-sinov ishlarining tahlil natijalari va ko'rsatkichlari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli texnologiyalar, kontsepsiya, shaxsiy salohiyat, ko'rsatkich, mezon, samaradorlik, natija.

**Аннотация:** В данной статье проанализированы научные данные о содержании и эффективности организации педагогической опытно-экспериментальной работы по подготовке будущих преподавателей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования, методах и средствах, используемых в экспериментальной работе, уровне критериев и показателей развития личностного потенциала будущих преподавателей технологии. Автор приводит результаты анализа и показатели опытно-экспериментальной работы по эмпирической характеристике практической оптимальности подготовки будущих преподавателей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, концепция, личный потенциал, показатель, критерий, эффективность, результат.

**Abstract:** This article analyzes scientific data on the content and effectiveness of the organization of pedagogical experimental work to prepare future teachers of technology for professional activity in the context of digitalization of education, methods and means used in experimental work, the level of criteria and indicators for the development of the personal potential of future teachers of technology. The author presents the results of the analysis and indicators of experimental work on the empirical characteristics of the practical optimality of training future teachers of technology for professional activity in the context of digitalization of education.

**Key words:** digital technologies, concept, personal potential, indicator, criterion, effectiveness, result.

### **Kirish**

Bugungi kunda ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish nazariy jihatdan muhim poydevorga ega bo'lib, ta'limni konstruktivistik yondashuv asosida qayta tashkil etishni talab qilmoqda. Ushbu jarayon talabalarni bilimni faol egallovchi aktiv ishtirokchilarga aylantirish, ta'lim tizimini zamonaviy mehnat bozori talablariga moslashtirish, bilim manbalarini diversifikatsiya qilish va raqamli muhitda interfaol ta'limni ta'minlashni nazarda tutadi.

Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini o'z kasbiy faoliyatga tayyorlashning asosiy vazifalaridan biri kasbiy bilimlarni mustaqil ravishda egallash, ulardan uslubiy jihatdan mos pedagogik dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va amalga oshirish uchun foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun tegishli shart-sharoitlarni yaratishdir.

Texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash muammolarini ko'rib chiqishda tadqiqotchilar metodik va texnologik kompetensiyalarni shakllantirish va rivojlantirish usullariga, texnologik ta'limning uzluksizligi zarurligiga, texnologiya o'qituvchilarini raqamli texnologiyalardan foydalanishga tayyorlashga, "Texnologiya" fanining integratsiyasiga va boshqalarga e'tibor berishadi.

### **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili**

Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonini takomillashtirish ularning kasbiy kompetentligiga uzviy bog'liq hisoblanadi. Kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasini takomillashtirish, dasturlashtirilgan ta'lim vositalarini qo'llash muammosi bo'yicha xorijiy va vatanimiz olimlari tomonidan ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, texnologiya, mehnat va kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlash jarayonini takomillashtirishning ilmiy-nazariy asoslari A. Abduqodirov, U.Sh. Begimqulov, A. Bakiev, N.A. Muslimov, N.Sh. Shodiev, R.Q. Choriev, N.I. Taylaqov, O. To'raqulovlar ilmiy izlanishlarda hamda R.H. Jo'raev, Ya.H. Haydarov va boshqalarning ishlarida bo'lajak mutaxassis kadrlarni tayyorlashni rivojlantirish masalalari pedagogik muammo sifatida tadqiq qilingan.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Tadqiqot mavzusini sinab ko'rish maqsadi bo'lgan pedagogik tajriba-sinov ishlari 2022–2025 yillar davomida o'tkazilgan bo'lib, u uch bosqichdan: aniqlashtiruvchi, qidiruv va shakllantirish bosqichidan iborat.

Pedagogik tajriba-sinovning aniqlashtiruvchi bosqichining asosiy maqsadi tadqiqot muammosining holatini tahlil qilish, uning dolzarbligini aniqlash va ilmiy asoslashdan iborat bo'lgan. Bu bosqichda quyidagi vazifalar hal qilindi:

1. Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini zamonaviy raqamli texnologiyalarga o'qitish tizimini shakllantirishda ilg'or uslubiy yondashuvlarni o'rganish (zamonaviy raqamli texnologiyalarni pedagogik jarayonga integratsiya qilish tamoyillarini tahlil qilish, ta'lim-uslubiy resurslar va ta'lim texnologiyalarining ilmiy asoslarini o'rganish, hozirgi davrdagi raqamli ta'lim platformalarining o'quv jarayoniga ta'sirini baholash).

2. Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining texnologik ta'limga bo'lgan munosabatini, xususan, zamonaviy raqamli texnologiyalarning o'quv jarayonidagi ahamiyatini o'rganish (pedagogik faoliyatda raqamli texnologiyalarning roliga doir empirik ma'lumotlarni yig'ish, bo'lajak texnologiya o'qituvchilari o'rtasida ijtimoiy va kasbiy yondashuvlarni o'rganish, talabalar va pedagoglarning raqamli texnologiyalardan foydalanish qobiliyati va ularning malaka darajasini baholash).

3. Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining raqamli texnologiyalar sharoitidagi bilim darajasini aniqlash (zamonaviy raqamli texnologiyalarning texnologik ta'lim jarayonidagi o'rni va ahamiyatini baholash, talabalarining raqamli ta'lim muhitida bilim olish jarayoniga adaptatsiyasini tahlil qilish, zamonaviy raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun mavjud metodik tavsiyalarni takomillashtirish).

4. Keyingi tadqiqotlar o'tkazish usullarini aniqlash (tadqiqot metodologiyasini shakllantirish va uning konseptual asoslarini belgilash, empirik tadqiqot o'tkazish uchun uslubiy jihatdan asoslangan metodlarni tanlash, olingan natijalarni statistik va sifat tahlili asosida baholash mexanizmlarini ishlab chiqish).

Aniqlash bosqichida olingan natijalar tadqiqot gipotezasini tekshirish uchun asos bo'lib, keyingi qidiruv va shakllantirish bosqichlari uchun metodologik platforma sifatida xizmat qiladi. Shuningdek, mazkur natijalar texnologik ta'limning raqamli texnologiyalar bilan integratsiyalashuvi, pedagogik yondashuvlarning takomillashuvi va o'qitish samaradorligini oshirish yo'nalishlarini aniqlashga imkon berdi.

Tajriba-sinov jarayoni davomida quyidagi tadqiqot usullaridan foydalanildi:

*So'rov tadqiqotlari* – bo'lajak texnologiya o'qituvchilari o'rtasida o'tkazilgan anketa va intervyular orqali ularning raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish tajribasini aniqlash.

*Oliy ta'lim muassasalaridagi texnologiya o'qituvchilari uchun asosiy kasbiy ta'lim dasturlarini tahlil qilish* – mavjud o'quv rejalari va dasturlarini tarkibiy va mazmun jihatdan baholash, ularda raqamli texnologiyalarga oid modullar mavjudligini aniqlash.

*Talabalar o'rtasida so'rov o'tkazish* – bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining raqamli texnologiyalarni qo'llashga bo'lgan munosabatlari, ularning bilim va ko'nikmalari darajasi hamda ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni o'zlashtirishga tayyorgarliklarini baholash.

*Talabalarining raqamli texnologiyalarni o'zlashtirishi bo'yicha kirish nazorati natijalarini tahlil qilish* – ularning mavjud bilim, ko'nikma va malakasini baholash hamda kelgusi o'quv jarayonida raqamli ta'lim metodlarini joriy etish imkoniyatlarini aniqlash.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini zamonaviy raqamli texnologiyalarga o'qitish tizimini shakllantirish jarayonida ilg'or uslubiy yondashuvlar o'rganildi. Shuningdek, o'qituvchilarni raqamli texnologiyalardan samarali foydalanishga tayyorlash bilan bog'liq muammolarning holati baholandi.

2021 yilda O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim tizimi uchun yangi davlat ta'lim standartlari (DTS) tasdiqlandi. Ushbu standartlar ta'lim jarayonining zamonaviy talablar asosida qayta shakllantirilishi va pedagogik faoliyat samaradorligini oshirish maqsadlarini ko'zda tutadi. Yangi davlat ta'lim standartlarining muhim xususiyatlari quyidagilardan iborat:

Pedagogik ta'lim standarti barcha profillar uchun bir xil tamoyillar asosida ishlab chiqildi. Asosiy ta'lim dasturi oliy ta'lim muassasalari (OTM) tomonidan belgilangan taxminiy o'quv rejalarga muvofiq ravishda shakllantiriladi.

DTSda bitiruvchiga ega bo'lishi lozim bo'lgan umumiy va kasbiy kompetensiyalar shaklida aniqlangan ta'lim natijalari belgilab berildi. Bu esa bitiruvchilarning kasbiy tayyorgarlik darajasini baholash va standartlashtirish imkonini yaratdi.



Asosiy ta'lim dasturlariga qo'yiladigan talablar universitetlarga ta'lim dasturlarini fanlar va modullar bilan boyitish imkonini berdi. Bu esa ta'lim dasturlarining zamonaviy talablarga mos ravishda tarkibiy jihatdan takomillashishiga olib keldi.

Texnologiya o'qituvchilarini tayyorlash jarayoni "Texnologik ta'lim" yo'nalishlari orqali amalga oshiriladi. 2021 yilda qabul qilingan DTSga ko'ra, OTMlar mustaqil ravishda o'z ta'lim dasturlarini shakllantirish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Bu esa kelajakdagi texnologiya o'qituvchilarini raqamli texnologiyalar bo'yicha tayyorlash jarayonida turli uslubiy va didaktik yondashuvlardan foydalanish imkonini yaratdi. Biroq, tahlillar shuni ko'rsatdiki, 2021 yilda tasdiqlangan davlat ta'lim standartlarining didaktik birliklarida «raqamli texnologiyalar» atamasi mavjud emas. Bu holat, o'z navbatida, texnologiya o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida raqamli savodxonlik va raqamli ta'lim metodlarining yetarlicha integratsiya qilinmaganligini ko'rsatadi. Shu bois, kelgusida: texnologiya o'qituvchilari uchun ta'lim dasturlariga raqamli texnologiyalar bo'yicha maxsus modullar joriy etish; OTMda o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirishga qaratilgan malaka oshirish kurslarini tashkil etish; raqamli ta'lim platformalari va virtual laboratoriyalarni keng joriy etish; o'qituvchilarning raqamli pedagogika sohasidagi malakasini baholash va takomillashtirish mexanizmlarini ishlab chiqish kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim. Ushbu takliflar zamonaviy raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish va pedagogik kadrlarni tayyorlash sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ta'minlaydi.

### **Tahlil va natijalar**

Tadqiqotimizda ko'rib chiqilgan muammolarning dolzarbligini aniqlash maqsadida ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonini o'rganish bo'yicha empirik tadqiqot o'tkazildi. Tadqiqot jarayonida quyidagi asosiy masalalar o'rganildi: texnologiya o'qituvchilarini tayyorlashda raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi; ta'lim dasturlarida raqamli komponentlarning mavjudligi va ularning tatbiq etish samaradorligi; oliy ta'lim muassasalarida raqamli ta'lim muhitini takomillashtirish imkoniyatlari; texnologiya o'qituvchilarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish uchun mavjud infratuzilma va resurslar.

Tadqiqot natijalari texnologiya o'qituvchilari tayyorgarligida raqamli texnologiyalarni qo'llash bo'yicha mavjud tendensiyalar va muammolarni aks ettiradi. Olingan ma'lumotlar asosida oliy ta'lim tizimida texnologiya o'qituvchilarini raqamli savodxonlikka yo'naltirilgan holda tayyorlashni yanada takomillashtirish zarurligi aniqlandi. Shuningdek, so'rovnomalar tahlili raqamli ta'lim texnologiyalarini pedagogik faoliyatga integratsiya qilish mexanizmlarini takomillashtirish masalasini kun tartibiga qo'yish zarurligini ko'rsatdi.

### **Xulosa**

O'tkazilgan tajriba-sinov tadqiqoti raqamli texnologiyalar sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchisining ilg'or ta'limining shaxsiy kasbiy salohiyatini rivojlantirishning ijobiy dinamikasini ko'rsatdi. Demak, ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish natijasida talabalarning samaradorlik darajasini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari samarador ekanligi statistik tahlildan ma'lum bo'ldi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Taylaqov N.I. Ta'lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning istiqbollari // «Ta'lim va tarbiya». IMJ.- T.: 2002. - №1-2. – 27-30 b.
2. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. Pedagogika fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. –T.: 2007. – 30-32 b.
3. Жилина А.И. Системный подход как методология педагогического исследования. // Человек и образование. 2007. - №1-2. - 15-20 с.
4. Мирошников В.В., Школина Т.В. Теоретические основы построения интегрированных систем менеджмента качества. // Качество. Инновации. Образование. 2005. - №1. - 45-52 с.

5. Камалеева А.Р., Нургазизова Э.Ф. Теоретические основы моделирования педагогических систем. // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2010. - №1. - 114-127 с.

## MUSIQA DARSLARIDA 4K KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH TEKNOLOGIYALARI

Sunnatova Sevara Islom qizi  
Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida musiqa fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar orqali o'quvchilarda 4K ko'nikmalarini – tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, hamkorlik va kommunikatsiya malakalarini shakllantirish masalalari yoritilgan. Dars jarayonini interfaol metodlar asosida tashkil etish, o'quvchilarning musiqiy savodxonligini oshirish bilan bir qatorda, ularning shaxsiy va ijtimoiy kompetensiyalarini rivojlantirish imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** 4K ko'nikmasi, kollabaratsiya, komunikativ, kreativ, kritik.

**Abstract:** This article discusses the issues of forming 4K skills in students - critical thinking, creativity, collaboration and communication skills - through modern pedagogical technologies in teaching music in secondary schools. Organizing the teaching process based on interactive methods allows, in addition to increasing students' musical literacy, to develop their personal and social competencies.

**Keywords:** 4K skills, collaboration, communicative, creative, critical.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы формирования у учащихся навыков 4К — критического мышления, креативности, сотрудничества и коммуникации — посредством современных педагогических технологий в обучении музыке в общеобразовательных школах. Организация процесса обучения на основе интерактивных методов позволяет, помимо повышения музыкальной грамотности учащихся, развивать их личностные и социальные компетенции.

**Ключевые слова:** навыки 4К, сотрудничество, коммуникативный, творческий, критический.

### Kirish.

Hozirgi kunda ta'lim tizimi o'z oldiga nafaqat bilim berish, balki o'quvchilarning keng ko'lamdagi ko'nikmalarini shakllantirish vazifasini qo'yadi. Bu borada 4K ko'nikmalar – kritik fikrlash (Critical thinking), ijodkorlik (Creativity), hamkorlikda ishlash (Collaboration) va muloqot (Communication) eng muhim kompetensiyalar sifatida e'tirof etilmoqda. Musiqa darslari esa bu ko'nikmalarni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlarga ega bo'lgan integratsion fanlardan biridir.

### Asosiy qism

#### 1. Tanqidiy fikrlashni shakllantirish texnologiyalari

Musiqa asarlarini tahlil qilish, ularning tarixiy, madaniy va emotsional mazmunini tushunish orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlash rivojlanadi. Bu yo'nalishda quyidagi metodlar samaralidir:

- "Fikrlar xaritasi" texnologiyasi
- "Ikkita qarama-qarshi fikr" usuli
- Musiqiy asarlar taqqoslanadigan tahliliy topshiriqlar

Tanqidiy fikrlash o'quvchiga nafaqat musiqa fanini chuqur tushunishda, balki mustaqil fikrlash, qaror qabul qilish va estetik baho berishda yordam beradi. Yuqorida keltirilgan metodlar orqali musiqa darslari tanqidiy tafakkurni shakllantirishning kuchli vositasiga aylanadi. O'qituvchidan esa faqatgina zamonaviy yondashuv va metodik mahorat talab etiladi.

#### 2. Ijodkorlikni rivojlantirish usullari

Musiqa darslari o'quvchilarning ijodiy salohiyatini ochishga xizmat qiladi. Bu borada quyidagi texnologiyalar tavsiya etiladi:

- Musiqa asariga muqobil yakun tuzish
- O'z musiqasini yaratish (ritmik improvizatsiyalar)

- Vizual san'at bilan integratsiya (masalan, asarga mos rasm chizish)

Musiqi fanida ijodkorlikni rivojlantirish – bu o'quvchini mustaqil fikrlaydigan, his qiladigan va yangilik yaratadigan shaxs sifatida shakllantirish demakdir. Yuqoridagi usullar orqali har bir darsda o'quvchining musiqiy erkinligi va ijodiy qobiliyati uyg'onadi. Eng muhimi – o'quvchiga xato qilish imkonini berish va erkin ijodiy muhit yaratishdir.

### **3. Hamkorlikda ishlash ko'nikmasini rivojlantirish**

Musiqiy jamoalarda (xor, ansambl, duet) ishlash orqali o'quvchilarda jamoaviy mas'uliyat va hamkorlik shakllanadi. Metodik yondashuvlar:

- Rolli o'yinlar (musiqiy sahna ko'rinishlari)
- Guruhlarda musiqiy kompozitsiya yaratish
- Boshqalar ijrosini tinglab, fikr bildirish

Hamkorlikda ishlash ko'nikmasi – bugungi ta'limning eng muhim komponentlaridan biridir. Musiqa darslari bu ko'nikmani shakllantirish uchun tabiiy muhit yaratadi: o'quvchilar bir-birini eshitadi, tushunadi, hurmat qiladi va birgalikda ijod qiladi. O'qituvchi esa bu muhitni rag'batlantiruvchi, erkin va muvozanatli tarzda boshqarishi lozim.

### **4. Kommunikativ ko'nikmalarni shakllantirish**

O'quvchilar asarlar mazmuni, o'z his-tuyg'ulari va fikrlarini og'zaki va yozma tarzda ifoda etish orqali kommunikatsion salohiyatni rivojlantiradi:

- Asar haqida esse yozish
- Tinglovchilarga chiqish qilish (mini-kontsertlar)
- Bahs va munozaralar: “Eng chuqur ifoda topgan kuy qaysi?”

Musiqa darslari orqali o'quvchilarda kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish – ularning hayotda muvaffaqiyatli shaxs bo'lib yetishishiga zamin yaratadi. Musiqa esa bu ko'nikmalarni tabiiy, hissiy va ijtimoiy kontekstda o'rgatishning eng samarali yo'llaridan biridir. O'qituvchining vazifasi – **ijodiy** va ochiq muhit yaratish, shunda har bir o'quvchi o'zini erkin ifodalaydi, boshqasini tushunadi va baham ko'rishga o'rganadi.

Xulosa qilib shuni aytishim mumkinki musiqa darslarida 4K ko'nikmalarini shakllantirish orqali o'quvchilarning nafaqat musiqiy saviyasi, balki ularning hayotiy va kasbiy kompetensiyalari ham rivojlanadi. Bu esa ularning kelajakdagi muvaffaqiyatli shaxs sifatida shakllanishiga xizmat qiladi. Pedagog musiqa fanini interfaol, o'quvchi markazli yondashuv asosida tashkil etganda, 4K ko'nikmalar samarali ravishda shakllanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Xolmatova N. “Zamonaviy ta'limda kompetensiyalar”, Toshkent, 2022.
  2. Qodirova S. “Musiqa ta'limida innovatsion metodlar”, Samarqand, 2023.
  3. Xodjiyeva G. (2021). “Zamonaviy pedagogik texnologiyalar”. – Toshkent: O'zbekiston pedagog nashriyoti.
  - 21-asr kompetensiyalari va 4K ko'nikmalari haqida umumiy nazariya.
  4. Kattabekova D. (2023). “Musiqa ta'limi metodikasi”. – Samarqand: Registon. Musiqa darslarida metodlar, ijodkorlik va tanqidiy fikrlashga oid amaliy misollar.
  5. Jo'rayev B. (2020). “Ta'limda interfaol usullar”. – Toshkent: TDPU nashriyoti. Hamkorlik va kommunikatsiyani rivojlantirish uslublari.
  6. Toshpo'latova N. (2022). “Musiqa fanidan innovatsion dars ishlanmalari” Andijon: O'qituvchi. Musiqa fanida kreativlik va kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantirish amaliyotlari.
  7. Abdukarimova G. (2019). “Ta'limda XXI asr ko'nikmalarini shakllantirish” Toshkent Innovatsiya.
- 4K modelining ta'limdagi roli va milliy tajribaga uyg'unlashtirish yo'llari.

# SCIENTIFIC AND PRACTICAL FOUNDATIONS OF 21ST CENTURY SKILLS

Nurmatov Maxsudbek Muxammadjon o'g'li  
Farg'ona viloyati pedagogik mahorat markazi o'qituvchisi,  
O'zbekiston  
Telefon: +998(90)5612122  
E-mail: nurmatovmaxsudbek93@gmail.com

## Abstract

As our world changes rapidly due to globalization and technology, the kinds of skills people need to succeed have also evolved. Traditional education models are no longer enough—today's learners must be critical thinkers, effective communicators, creative problem-solvers, and lifelong learners. These are known as 21st-century skills. This paper looks into the science behind these essential skills and how they are being developed and used in real educational settings. By reviewing key frameworks, theories, and teaching practices, the article highlights how these skills can be cultivated and why they are essential for future success—in both classrooms and careers.

## Keywords:

21st-century skills, critical thinking, creativity, communication, collaboration, education, digital literacy, lifelong learning, educational innovation

## 1. Introduction

The world we live in today is very different from just a few decades ago. Technology is everywhere, jobs are constantly changing, and people from all corners of the globe are more connected than ever before. In this fast-paced environment, students need more than just basic academic knowledge to thrive—they need a broader set of skills that will help them adapt, collaborate, and innovate.

These abilities—often called **21st-century skills**—include things like critical thinking, communication, teamwork, and digital literacy. While these skills are widely talked about, there's still much to learn about how they develop, how to teach them effectively, and how to measure them. This article explores both the **scientific background** and **practical approaches** to teaching and learning these important skills.

## 2. Methods

To better understand the foundation of 21st-century skills, this article reviews research and frameworks developed by education experts, global organizations (like the OECD and UNESCO), and major educational projects. Sources include peer-reviewed articles, official reports, and case studies from around the world.

The review focuses on three main areas:

1. The **theoretical roots** of 21st-century skills
2. How these skills are being **put into practice** in education
3. The **challenges and opportunities** educators face when teaching them

This approach provides a well-rounded look at both the science and the real-world application of 21st-century skills.

## 3. Results

### 3.1 The Science Behind the Skills

The idea of 21st-century skills isn't entirely new. In fact, many of these ideas are grounded in older learning theories:

1. **Constructivism** (from thinkers like Piaget and Vygotsky) teaches us that learners build knowledge best through active, hands-on experiences—especially when working with others.
2. **Bloom's Revised Taxonomy** shows the importance of developing higher-order thinking skills like analyzing, evaluating, and creating—not just memorizing.
3. **Socio-cultural theory** explains how learning is deeply influenced by interaction and culture, which supports the need for communication and collaboration.

Modern neuroscience and psychology also back up the idea that skills like problem-solving, creativity, and flexibility can be **taught and developed over time**.

### 3.2 Frameworks That Define the Skills

Several organizations have outlined what 21st-century skills look like. Among the most recognized are:

- **P21 Framework** – Focuses on the “4Cs”: Critical thinking, Communication, Collaboration, and Creativity.
- **OECD Learning Compass 2030** – Encourages students to become responsible, lifelong learners who can shape their own futures.
- **ATC21S Project** – Groups skills into categories such as ways of thinking, working, and living in the modern world.

These models agree on the core idea: today’s learners need more than academic knowledge—they need to be adaptable, thoughtful, and able to work well with others.

### 3.3 How Schools Put These Ideas Into Action

Educators and schools around the world are exploring new teaching methods to build these skills. Some of the most promising approaches include:

- **Project-Based Learning (PBL):** Students work on real-world problems in teams, building both subject knowledge and teamwork skills.
- **Interdisciplinary Teaching:** Subjects are blended together (like science and art or math and design) to encourage creative, critical thinking.
- **Technology Integration:** Using digital tools helps students communicate, research, and create in innovative ways.
- **Ongoing Feedback and Assessment:** Teachers use formative assessments and feedback loops rather than one-time tests.

Countries like Finland, Singapore, and Canada have already started making these skills a formal part of their national education systems—with impressive results.

## 4. Discussion

### 4.1 Barriers and Challenges

Even though everyone agrees these skills are important, putting them into practice is not always easy. There are a few major challenges:

- **No Single Definition:** Different experts define 21st-century skills in different ways, which can create confusion.
- **Difficult to Measure:** Skills like creativity or collaboration are hard to assess with traditional tests.
- **Teacher Readiness:** Not all teachers have received the training or resources they need to teach these skills.
- **Access and Equity:** Students in low-resource schools might not get the same opportunities to develop these skills.

### 4.2 Looking Ahead

To prepare students for the future, educational systems need to continue evolving. Here are a few key strategies:

- Invest in **teacher training** so educators feel confident using new teaching methods.
- Design **better assessment tools** using technology to track skills like communication or collaboration.
- Build **stronger partnerships** between schools, industries, and communities to make learning more relevant.
- Emphasize **lifelong learning** as a mindset—not just a goal—for students of all ages.

## 5. Conclusion

In today’s fast-changing world, 21st-century skills are no longer optional—they’re essential. Whether a student wants to be an entrepreneur, engineer, artist, or teacher, they’ll need to think critically, solve problems, work in teams, and adapt to new challenges.

By understanding the scientific background of these skills and exploring how they can be taught in real classrooms, we can shape an education system that truly prepares learners for the future. The

journey is ongoing, but the foundation is clear: success in the 21st century starts with the right skills.

### References

1. Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
2. OECD. (2019). *OECD Learning Compass 2030: A Series of Concept Notes*. OECD Publishing.
3. Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In *21st Century Skills: Rethinking How Students Learn*, eds. J. Bellanca & R. Brandt.
4. Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (2012). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Springer.
5. Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences. *Education Research International*, 2012.
6. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.

### INTERNETDA FIZIKA FANI HAQIDA NOTO'G'RI VA CHALKASH MA'LUMOTLAR TARQALISHI, SABABLARI, OQIBATLARI VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI

**Qodirova Baxtigul Quvondiq qizi**

**Urganch davlat pedagogika instituti, fizika yo'nalishi, 1-kurs talabasi**

**Telefon: +99899 126 05 57**

**E-mail: [godirovabaxtigul552@gmail.com](mailto:godirovabaxtigul552@gmail.com)**

**Erkinov Orzumurod Sanjarbek o'g'li**

**Urganch davlat pedagogika instituti, fizika yo'nalishi, 1-kurs talabasi**

**Telefon: +99890 114 75 76**

**E-mail: [orzumuroderkinov023@gmail.com](mailto:orzumuroderkinov023@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada internetda mavjud ko'plab haqiqatga to'g'ri kelmaydigan va noto'g'ri ma'lumotlar va ularning qanday natijalarga olib kelishi mumkinligi haqida ma'lumot beriladi. Shuningdek, ushbu xato ma'lumotlar va chalkashtiruvchi tushunchalarning oldini olish yo'llari aytib o'tiladi. Xususan, fizika bo'yicha tajribalar va ilmiy fakt va qonuniyatlarga asoslangan bilimlarni to'g'ri manbalardan olish muhimligi haqida ma'lumot beriladi.

**Аннотация:** В данной статье представлена информация о множестве недостоверных и неправильных сведений, доступных в интернете, а также о возможных последствиях их распространения. Также рассматриваются способы предотвращения таких ошибочных данных и вводящих в заблуждение понятий. В частности, подчеркивается важность получения знаний, основанных на экспериментах по физике, научных фактах и законах, из надежных источников.

**Abstract:** This article provides information about the numerous inaccurate and false data available on the internet and the possible consequences they may lead to. It also discusses ways to prevent such incorrect information and confusing concepts. In particular, it emphasizes the importance of obtaining knowledge based on physics experiments, scientific facts, and laws from reliable sources.

**Kalit so'zlar:** Internet, YouTube, fizika, texnologiya, energiya, axborot, zaryad.

**Ключевые слова:** Интернет, YouTube, физика, технология, энергия, информация, заряд.

**Key words:** Internet, YouTube, physics, technology, energy, information, charge.

### KIRISH

XXI – raqamli texnologiyalar davrida internet axborot olishning eng qulay va eng tezkor vositasiga aylanganligi hech kimga sir emas. Turli ijtimoiy tarmoqlar, videodarslar va veb-saytlar

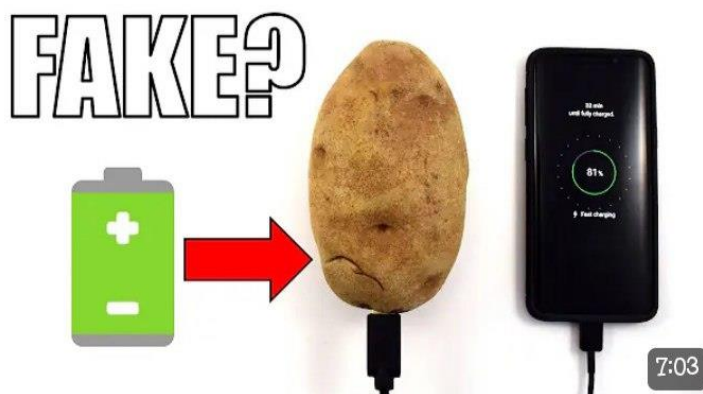
orqali istalgan fan sohasiga oid ma'lumotlarni bir necha soniyalarda izlab topish mumkin. Bu imkoniyatlar bizga fizika va boshqa fanlarni chuqur o'zlashtirishimizda internet tarmoqlaridan ko'plab ma'lumotlar olishda asqotadi [1]. Axborot manbalarining ishonchligini oldindan to'g'ri deb qabul qilish ilmiy izlanishlar sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bunday axborot tarqatuvchi resurslarning haqqoniy ma'lumot tarqatishini tekshirish va ishonch hosil qilish zarurati tug'ilishi turgan gap. Zero, noto'g'ri talqin qilingan bilimlar, xato o'rgatilgan qonuniyatlar kelajakda noxush natijalarga olib kelishi ehtimoldan holi emas [2]. Shunday sharoitda bizda to'g'ri va noto'g'ri ma'lumotlarni farqlash, qaysi ma'lumot haqiqatga mos kelishini aniqlashtirishda qo'l keluvchi internet servislar yohud adabiyotlar xizmatiga murojaat qilishimiz mumkin [3].

Internetdan foydalanishda ma'lumotlarning ishonchligini tekshirishda, nufuzli va rasmiy manbalardan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda turli gov.edu va .org demonli saytlar ilmiy maqolalar bazalari, nufuzli yangilik markazlari, akademik platformalar to'g'ri ma'lumotlar olishning muhim manbalari hisoblanadi. Xususan, fizika qonunlariga zid bo'lgan, ilmiy haqiqatga mos kelmaydigan ma'lumotlar keng tarqalishi, fizikadagi ba'zi bir to'g'ri ma'lumotlarni noto'g'ri talqin qilinishiga, ba'zan umuman teskari ma'lumotlar berilishi va xato tushunchalar shakllanishiga sabab bo'lishi mumkin [4]. Bunday holatlar ayniqsa o'quvchi va talaba yoshlar orasida xato ma'lumotlarni qabul qilib ulardan noto'g'ri xulosa chiqarishiga olib kelmoqda. Ushbu maqolada internetda fizika faniga oid noto'g'ri axborotlar tarqalishining asosiy sabablari, uning ijtimoiy va ilmiy hayotdagi oqibatlari tahlil qilinadi. Bu muammoni bartaraf etishning samarali yo'llari ilmiy savodxonlikni oshirish, ishonchli manbalarni targ'ib qilish va axborot nazoratini kuchaytirish kabi yechimlar taklif qilinadi.

#### ADABIYOTLAR TAHLILI, MUHOKAMA VA NATIJALAR

Internet millonlab kompyuterlarni, telefonlarni, dasturlarni ma'lumotlar bazalarini, fayllarni va odamlarni birlashtiruvchi tarmoqlardan tashkil topgan tizim. Fizika qonularining noto'g'ri talqin qilinishi tajribalari haqida ko'plab yolg'on xabarlar va noto'g'ri ma'lumotlar tarqalmoqda. Ba'zan bu xabarlar ilmiy tajriba yoki texnologiyalarning juda sodda va tushunarli tarzda tasvirlangan shakllari sifatida ko'rinadi, lekin aslida ular ko'pincha ilmiy jihatdan asoslanmagan. Fizika fani bo'yicha tajribalar va ilmiy haqiqatlarga asoslangan bilimlarni to'g'ri manbalardan olish muhimdir.

Hozirgi kunda ijtimoiy tarmoqlar xususan "YouTube", "TikTok" va "Instagram" kabi videoxosting saytlari va ijtimoiy tarmoq internet platformalarda turli xil fizik qonuniyatlar, ma'lumotlar va tajribalar ko'rsatib berish ko'payib ketmoqda. Masalan, "elektr quvvatlash uchun kartoshkadan foydalanish" sarlavhali videolar tarmoq foydalanuvchilari tomonidan qizg'in muhokama qilinmoqda [5]. Ushbu tajribada kartoshkadan qanday elektr energiyasi olish va elektr qurilmalar, jumladan telefonni quvvatlash ko'rsatiladi. Lekin bu tajribada telefonni to'liq quvvatlash uchun yetarli elektr olish imkonini yo'qligi, bu jarayon qancha davom etishi va qanchalik samarali usul ekanligi albatta, so'roq ostida qoladi [6]. Bu tajribaning qanday natija berishini tekshirish uchun maxsus fikr almashinuv forumlari, masalan, Quora.com, Factcheck.afp.com [1] kabi global internet saytlari va Factchecknet.uz singari milliy faktlarni haqqoniyligini tekshirish xizmatlaridan foydalanishimiz mumkin. fizik qonuniyatlarga to'g'ri kelmaydi. Energiya jism yoki jismlar tizimini tashkil etuvchi zarralar bilan ta'sirlarining miqdoriy o'lchovidir.



1-rasm: Kartoshka yordamida telefon qurilmasini quvvatlash.



Barcha tabiat hodisalari insonning butun hayoti va faoliyati energiya bilan bo'g'liq. Energiya shakllarni o'zaro almashtirish energiyani uzoq masofalarga uzatish uning ma'lum manbalaridan foydalanish, yangi energiya manbalarini qidirish kabi masalalar fan va texnika uchun asosiy muammolardan biri hisoblanadi [7]. Hozirgi kunda yangi energiya manbalari quyosh va atom yadrosi hisoblanadi. Shu o'rinda, bunday noan'anaviy energiya manbalari va ulardan olinadigan energiyadan foydalanish, jumladan tekin energiya olish haqidagi turli videolar ham ijtimoiy tarmoq foydalanuvchilari, ba'zan esa ushbu sohaning tajribali mutaxassislari ham chuqur o'ylantirib qo'yishi mumkin. Shu mazmundagi videolardan birida oddiy CD diskdan yig'ilgan quyosh elementi va undan energiya olish haqida gap boradi. Ammo, bu mavzu chuqur o'rganib chiqilsa CD disklar plastik materialdan yasalishi va bunday materiallardan quyosh nuri yordamida elektr energiyasi olish imkonsiz ekanligi aniqlashadi. Chunki, haqiqiy quyosh elementlari asosan yarimo'tkazgich materialda tayyorlanib uning sirtiga quyosh nuri tashuvchilari, ya'ni fotonlar oqimi tushishi va fotonlar orbitada harakat qilayotgan elektronlarni urib chiqarib elektr oqimini hosil qilishi ilmiy isbotlangan [8].



2-rasm: CD disklar yordamida quyosh paneli yasash va elektr energiyasi olish.

Ikkinchidan “perpetual motion machine” yani “energiya yaratish” ba’zi saytlarda doimiy harakat mashinalarni yaratish haqida gapriladi, lekin bu mashinalar nazariy jihatdan hech qanday energiya yo‘qotmasdan ishlashi kerak. Bunday mashinalar mavjud emas chunki fizikada termodinamika qonunlariga to‘g‘ri kelmaydi. Chunki termodinamikaning birinchi qonuniga asosan “energiya yo‘qdan bor, bo‘lmaydi va bordan yo‘q bo‘lmaydi u faqat bir shakldan ikkinchi shaklga o‘tadi” [7].

Internetda fizika fani haqida noto‘g‘ri ma’lumotlarni yo‘qotish uchun eng yaxshi tanlovlar bu yaxshi ishonchli va ilmiy asoslangan manbalardan foydalanish muhim, jumladan [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com), [www.ziyo.uz](http://www.ziyo.uz), [www.tafakkur.com](http://www.tafakkur.com), [www.space.com](http://www.space.com), [www.popularscience.com](http://www.popularscience.com), [www.nature.com](http://www.nature.com) saytlar foydalanish uchun to‘g‘ri ma’lumotlar taqdim etadi. Faqat ilmiy jurnallar, ilmiy-tadqiqot institutlari va boshqa ishonchli saytlardan olingan ma’lumotlarni tarqatish kerak. Fizika fani bo‘yicha aniq ma’lumotlarni taqdim etish. Ilmiy uslubda, tushunarli va to‘g‘ri ma’lumotlar bilan tushintirish kerak. Tabiatning barcha hodisalarini bir butun qilib bog‘lovchi energiyaning saqlanish va aylanish qonunining ochilishi, jumladan, fizikaning rivojlanishida katta ahamiyatga ega.

#### XULOSA

Hozirgi global o‘zgarishlar va axborot asrida internet tarmoqlarida fizika va boshqa fanlarga oid ma’lumotlarni tajriba va tadqiqotlarni to‘g‘ri saytlardan olish kerak va yuqorida sanab o‘tilgan saytlardan foydalanishingizni tavsiya qilib qolamiz. Hozirgi paytda fizika faniga yoshlarni qizqishini oshirish uchun ko‘proq hayotiy tajribalardan foydalanish lozim. Internetdagi noto‘g‘ri ma’lumotlarga qarshi kurash bu nafaqat texnik (avtomatik tekshiruv dasturlari yoki filtrlar to‘g‘ri ishlamasam ya’ni yetarli darajada rivojlanmagan bo‘lsa) muammo balki ijtimoiy tus olishi va jamiyat tanazzuliga sababchi bo‘lishi masalasidir. Shu sababli, bu yo‘nalishda hukumatlar, ilmiy muassasalar, OAV va oddiy foydalanuvchilarning hamkorligi asosida harakat qilish dolzarb ahamiyatga ega.



### Foydalanilgan adabiyotlar

1. E. Porter, T.J. Woods, *The global effectiveness of fact-checking: Evidence from simultaneous experiments in Argentina, Nigeria, South Africa, and the United Kingdom*, Proceedings of the National Academy of Sciences 118(37), 2021.
2. D. Mark, *Critical Skills: Fact-checking*, <https://www.ebsco.com/research-starters/communication-and-mass-media/critical-skills-fact-checking>, 2022.
3. J. Vladika, F. Matthes, *Scientific Fact-Checking: A Survey of Resources and Approaches*, Germany, 2023.
4. <https://www.poynter.org/fact-checking/2015/5-things-to-keep-in-mind-when-fact-checking-claims-about-science/>
5. <https://factchecknet.uz/>
6. M. Masotina, E. Musi, S. Yates, *Relevance theory for mapping cognitive biases in fact-checking: an argumentative approach*, DOI: [10.3389/fpsyg.2024.1468879](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1468879)
7. Бондарев.Б.В Курс общей физики. Книга 3, ISBN 978-5-9916-1755-0.
8. K. Mertens, *Photovoltaics fundamentals, technology and practice*, John Wiley & Sons Ltd, 2014.

### KOMPETENSIYA VA UNING TURLARI (CHET EL MISOLIDA)

Ergasheva Mahbuba

Qashqadaryo VMPP Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim kafedrası o'qituvchisi

**Annotatsiya:** bu maqolada siz kompetensiya nima, uning turlari qanday, Amirika ta'limiga bir nazar tashladik. Ularning tajribasidan o'zbek ta'limida foydalanishimiz mumkin.

**Abstract:** In this article, we will explain what competence is, its types, and take a look at American education. We can use their experience in Uzbek education.

**Аннотация:** В этой статье мы объясним, что такое компетентность, ее виды, а также рассмотрим американское образование.

Kompetensiya (lotincha “competo” so‘zidan olingan bo‘lib, “erishaman, muvofiqman, mos kelaman” ma’nolarini beradi) — kishi egallagan muayyan bilim, ko‘nikma, malakalar majmuasini anglatadi.

Kompetensiya tushunchasi nisbatan yaqindan boshlab, 1960-yillarning oxiri va 1970-yillarning boshlaridan keng qo‘llanila boshlandi.

Kompetensiya – ma’lum bir sohada samarali faoliyat olib borish uchun zarur bo‘lgan mutaxassisning ta’limiy tayyorgarligiga qo‘yilgan talabdir. U davlat ixtiyorida bo‘lgan, oldindan belgilangan ijtimoiy talab bo‘lib, u o‘quvchi (ishchi)ning muayyan sohada samarali faoliyat ko‘rsatishi uchun zarur bo‘lgan ta’limiy (professional) tayyorgarligiga nisbatan qo‘yiladi.

Kompetensiyalarni shakllantirishga yo‘naltirilgan ta’lim – o‘quvchilarning egallangan bilim, ko‘nikma va malakalarini o‘z shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy faoliyatlarida amaliy qo‘llay olish imkoniyatidir. Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta’lim o‘quvchilarda mustaqillik, faol fuqarolik pozitsiyasiga ega bo‘lish, tashabbuskorlik, mediaresurslar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan o‘z faoliyatida oqilona foydalana olish, ongli ravishda kasb-hunar tanlash, sog‘lom raqobat hamda umummadaniy ko‘nikmalarini shakllantiradi.

Bundan tashqari, ta’limda har bir o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida o‘quvchilarda, shu fanning o‘ziga xosligi, mazmunidan kelib chiqqan holda, sohaga tegishli xususiy kompetensiyalar ham shakllantiriladi.

Kompetensiyali yondashuv, inson faoliyatida har tomonlama kompetenlilikni shakllantirish hozirgi zamon jamiyati va ta’limining asosiy sharti hisoblanadi. Bu talab o‘qituvchi-pedagoglar faoliyatiga ham bevosita daxldordir.

Bugungi kunda dunyo ta’limini yangilashning asosiy yo‘nalishi ta’lim jarayonida faoliyatli yondashuv orqali dunyoni, hayotni, kasbiy faoliyatni yaxlit tizimli ko‘ra olish, unda tizimli faoliyat ko‘rsatish, yangi-yangi muammo va topshiriqlarni hal eta olish tajribasini shakllantirishdan iboratdir.

Amerika ta'limida kompetensiyalar an'anaviy fan bo'yicha bilimlardan tashqariga chiqadigan keng ko'lamli ko'nikma va qobiliyatlarni o'z ichiga oladi: Bularga aloqa, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, hamkorlik, ijodkorlik va raqamli savodxonlik kabi narsalar kiradi. Ular ko'pincha shaxslararo, kognitiv va shaxsiy shaxslar kabi sohalarga guruhlanadi va kompetentsiyaga asoslangan ta'limda tobora ko'proq e'tiborga olinadi.

u yaxshiroq o'qitish strategiyalarini izlash hech qachon tugamaydi. Maktab rahbari sifatida siz yillar davomida maktabingizdan o'tadigan o'quvchilarning ta'lim tajribasini qanday yaxshilash haqida o'ylashga ko'p vaqt sarflaysiz.

Axir, ular o'rgangan narsalari (va qanday o'rganishlari) ular o'sib ulg'aygan sari bu talabalarning bir qismiga aylanadi va umid qilamanki, ularga muvaffaqiyatli kattalar bo'lishga yordam beradi.

Bu kompetensiyaga asoslangan ta'limning asosiy maqsadi: har bir o'quvchiga kerakli ko'nikmalarni egallash va muvaffaqiyatli kattalar bo'lish uchun teng imkoniyat berish.

### **QOBILIYATGA ASOSLANGAN TA'LIM NIMA?**

asosiy ma'noda kompetensiyaga asoslangan ta'lim deganda, baholar va yillik o'quv rejalariga e'tibor berish o'rniga, asosiy e'tibor har bir talabaning fan bo'yicha qanchalik malakali ekanligiga qaratiladi.

Demak, o'quvchilar o'z mahoratini ko'rsata olgandagina oldinga siljishi mumkin.

Vakolatlilikka asoslangan ta'lim va shaxsiylashtirilgan ta'lim haqiqatan ham yonma-yon ketadi. Har bir talaba uchun o'quv tajribasini shaxsiylashtirish orqali o'qituvchilar har bir talaba oldinga siljishidan oldin to'liq o'zlashtirishni ta'minlaydi.

Shunday qilib, tenglik maqsadiga erishiladi: o'quvchilar o'z tezligida oldinga siljiydilar, lekin sinfdagi har bir kishi o'zlashtirishga erishadi.

Kompetensiyaga asoslangan ta'lim talabalarni hayotining keyingi bosqichiga, xoh u kollejga, xoh martabaga tayyorlashga aniq e'tibor beradi.

### **AN'ANAVIY TA'LIM VA KOMPETENSIYAGA ASOSLANGAN TA'LIM O'RTASIDAGI FARQ NIMA?**

Keling, uchta asosiy farqni ko'rib chiqaylik:

Tuzilishi

An'anaviy ta'limda har bir o'quvchi uchun yil oldindan belgilanadi. Shunday qilib, har bir o'quv bo'limi oxirida har bir o'quvchi materialni to'liq tushungan yoki kerakli ko'nikmalarni egallagan bo'lishidan qat'i nazar, oldinga siljishi kerak. Sinfdagi barcha talabalar bir xil yoshda bo'lishi kerak.

Kredit: CompetencyWorks

Boshqa tomondan, kompetensiyaga asoslangan ta'lim talabalarga va ular o'quv jarayonida qayerda ekanligiga moslashuvchan. Bu shuni anglatadiki, talabalarga oldinga siljishlari va mavzuni va o'ziga xos ko'nikmalarni egallashlari uchun zarur bo'lgan yordam ko'rsatiladi. Talabalar yoshiga qarab olg'a intilish o'rniga, qayerda ekanligi va nimaga qodir ekaniga qarab oldinga intiladi.

#### **Kompetentsiyaga asoslangan ta'limning ijobiy va salbiy tomonlari**

Maktabingizda malakaga asoslangan ta'lim tizimidan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari mavjud.

Pros

Barcha turdagi talabalar uchun, ularning bilim darajasi yoki savodxonlik darajasidan qat'i nazar, moslashuvchanlik

Tarafsizlik bartaraf qilinadi va tenglikka erishiladi

Talabalar kattalardek muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarga yaxshiroq tayyorgarlik ko'rishadi

Talabalar qanday qilib yaxshiroq o'rganishni o'rganadilar va o'z ta'limlari uchun mas'uliyatni o'z zimmalariga oladilar

Kamchiliklari

Asosiy kompetensiyalar har bir sinf uchun aniqlanishi va aniqlanishi kerak, bu qiyin

Baholash yanada mazmunli va ijodiy bo'lishi kerak

O'qituvchilar doimo talabalarning rivojlanishidan xabardor bo'lishlari kerak va shuning uchun 18 yoshida o'qishni tushunmaydigan yoki o'qishni tugatmoqchi bo'lmagan o'quvchiga yordam berishga tayyor bo'lishlari kerak.

Bularning barchasi aytilganda, yuqorida aytib o'tilgan kamchiliklarni bartaraf etish mumkin. Yaxshi ma'lumotga ega, tadqiqotga asoslangan tizimni qurish orqali kompetentsiyaga asoslangan ta'lim muvaffaqiyatga erishishi mumkin.

Bu maktab rahbariyati uchun qiyinchiliklar tug'diradi. Ammo yakuniy natija kattalardek hayotga yaxshiroq.

**Foydalanilga adabiyotlar**

Ziyo.net

Google.ru

## **MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARI UCHUN SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALNIB AUDIO VA VIDEO KONTENT TAYYORLASH**

**Boymurodov Bobir Elmurodovich,**

[boymurodovbe@gmail.com](mailto:boymurodovbe@gmail.com),

**O'zJOKU, +998909801687**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan maktabgacha ta'lim tashkilotlarida foydalanish imkoniyatlari, xususan audio va video kontentlar yaratishda qo'llanilishi o'rganiladi. Tadqiqot davomida SI asosidagi vositalarning bolalar uchun mos va interaktiv o'quv materiallarini yaratishdagi roli, pedagogik samaradorligi hamda o'qituvchilar uchun yengilliklar keltiruvchi jihatlari yoritilgan. Maqolada soha bo'yicha mavjud statistik ma'lumotlar, zamonaviy texnologiyalar va global tendensiyalar tahlil qilinadi. Shuningdek, SI asosidagi ta'lim kontentlarining istiqbollari va ularni joriy etishda mavjud muammolar ham ko'rib chiqiladi.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются возможности применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в учреждениях дошкольного образования, в частности, в создании аудио- и видеоконтента. В ходе исследования анализируются роль ИИ в разработке интерактивных и адаптированных учебных материалов для детей, педагогическая эффективность таких решений и их польза для воспитателей. Статья содержит актуальные статистические данные, анализ современных технологий и мировых трендов. Также рассматриваются перспективы использования ИИ в дошкольном образовании и существующие вызовы в процессе внедрения.

**Annotation:** This article explores the potential of artificial intelligence (AI) technologies in preschool education institutions, with a focus on the development of audio and video content. The research highlights the role of AI-based tools in creating interactive and child-friendly educational materials, their pedagogical effectiveness, and the benefits for educators. The paper analyzes current statistics, modern technological applications, and global trends. Additionally, it addresses the future prospects of AI-driven educational content and the challenges associated with its implementation in early childhood education.

**Kalit so'zlar:** Maktabgacha ta'lim, sun'iy intellekt (SI), audio kontent, video kontent, ta'lim texnologiyalari, multimedia ta'lim vositalari, bolalar uchun interaktiv o'quv materiallari, matn-ovoz texnologiyasi (Text-to-Speech), ovozli o'quv materiallari, vizual ta'lim resurslari, personalizatsiyalangan o'qitish, bolalarga mo'ljallangan SI ilovalar, Deep learning ta'limda, Natural Language Processing (NLP)

### **Kirish**

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim sohasiga integratsiyasi global miqyosda jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Xususan, maktabgacha ta'lim (MT) sohasida SI asosida audio va video kontentlar yaratish orqali bolalarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan, interaktiv va multimodal o'quv muhitlari shakllanmoqda.

2022-yilda sun'iy intellektning global ta'lim bozoridagi qiymati 2,5 milliard AQSh dollarini tashkil etgan bo'lsa, 2025-yilga kelib bu ko'rsatkich 6 milliard dollarga yetishi kutilmoqda. Bu o'sish, ayniqsa, maktabgacha ta'limda SI texnologiyalarining keng qo'llanilishi bilan bog'liq. Masalan, o'qituvchilarning 60 foizi o'z darslarida SI vositalaridan foydalanmoqda.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun SI asosida yaratilgan audio va video kontentlar, masalan, ChatGPT, ElevenLabs va Adobe Express kabi vositalar yordamida ishlab chiqilgan, YouTube platformasida millionlab ko'rishlarga ega bo'lmoqda. Biroq, bu kontentlarning sifatini nazorat qilish va bolalarning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatmasligini ta'minlash muhim ahamiyatga ega.

SI texnologiyalarining MT sohasiga integratsiyasi nafaqat o'qituvchilarning ish yukini kamaytiradi, balki bolalarning individual o'quv ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'limni ta'minlaydi. Masalan, SI vositalari yordamida bolalarning qiziqishlari va rivojlanish darajasiga mos kontentlar yaratish mumkin.

Kelajakda, SI texnologiyalarining MT sohasidagi roli yanada ortishi kutilmoqda. Bu esa, o'z navbatida, o'qituvchilar va tarbiyachilarni SI vositalaridan samarali foydalanishga o'rgatish, bolalarning rivojlanishiga mos kontentlar yaratish va ularning sifatini nazorat qilish kabi yangi vazifalarni yuzaga keltiradi.

Ushbu maqolada, maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun sun'iy intellektdan foydalangan holda audio va video kontentlar tayyorlashning ilmiy asoslari, amaliy yondashuvlari va istiqbollari tahlil qilinadi. Shuningdek, mavjud statistik ma'lumotlar asosida SI texnologiyalarining MT sohasidagi hozirgi holati va kelajakdagi rivojlanish tendensiyalari ko'rib chiqiladi.

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining maktabgacha ta'lim (MT) sohasiga integratsiyasi bo'yicha ilmiy izlanishlar sezilarli darajada ortdi. 2021-yilda chop etilgan keng qamrovli tahlilga ko'ra, 1995-yildan 2021-yilgacha bo'lgan davrda turli mamlakatlarda olib borilgan 17 ta tadqiqotda SI texnologiyalarining MTdagi qo'llanilishi o'rganilgan. Bu tadqiqotlar SI vositalarining bolalarning o'rganish jarayoniga ta'siri, o'qituvchilarning ishini yengillashtirishdagi roli va ta'lim samaradorligini oshirishdagi imkoniyatlarini ko'rsatadi.

SI texnologiyalari, xususan, audio va video kontentlar yaratishda keng qo'llanilmoqda. Masalan, Fliki va FlexClip kabi platformalar matn asosida interaktiv va bolalarga moslashtirilgan o'quv videolarini tez va samarali tarzda yaratish imkonini beradi. Shuningdek, Maestra platformasi real vaqt rejimida audio va video fayllarni matnga aylantirish, 125 dan ortiq tilda tarjima qilish kabi funksiyalarni taklif etadi, bu esa ko'p tilli muhitda ta'lim olishni osonlashtiradi. Biroq, SI asosida yaratilgan kontentlarning sifati va bolalarning rivojlanishiga ta'siri bo'yicha xavotirlar mavjud. Masalan, YouTube platformasida SI yordamida yaratilgan bolalar uchun mo'ljallangan videolar soni ortib bormoqda, ammo ularning sifati va mazmuni bo'yicha nazorat yetarli emasligi ta'kidlanmoqda.

Ushbu tadqiqotda maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun sun'iy intellektdan foydalangan holda audio va video kontent tayyorlashning ilmiy asoslari va amaliy yondashuvlari o'rganiladi. Tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

**a) Adabiyotlarni tahlil qilish:** Ilmiy maqolalar, hisobotlar va amaliy tajribalar asosida SI texnologiyalarining MT sohasidagi qo'llanilishi bo'yicha mavjud ma'lumotlar yig'iladi va tahlil qilinadi.

**b) Amaliy vositalarni o'rganish:** Fliki, FlexClip, Maestra kabi SI asosidagi platformalarning funksional imkoniyatlari, foydalanish qulayligi va ta'lim jarayoniga ta'siri o'rganiladi.

**c) Eksperimental tahlil:** Tanlangan SI vositalari yordamida audio va video kontentlar yaratiladi va ularning bolalarning o'rganish jarayoniga ta'siri baholanadi.

**d) Statistik tahlil:** Olingan natijalar asosida statistik tahlillar o'tkaziladi, SI texnologiyalarining ta'lim samaradorligiga ta'siri aniqlanadi.

Global tendensiyalarni inobatga olgan holda, 2025-yilga kelib, sun'iy intellekt texnologiyalarining maktabgacha ta'lim sohasidagi roli yanada ortishi kutilmoqda. Xususan, SI asosida yaratilgan audio va video kontentlar bolalarning o'rganish jarayonini individuallashtirish, interaktivlikni oshirish va

ta'lim samaradorligini yaxshilashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Biroq, bu jarayonda kontent sifati, etik me'yorlar va pedagogik yondashuvlar muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Shuningdek, o'qituvchilarning SI texnologiyalaridan samarali foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish, bolalarga moslashtirilgan kontentlar yaratish va ularning sifatini nazorat qilish bo'yicha treninglar va metodik qo'llanmalar ishlab chiqilishi zarur.

### **Xulosa**

Ushbu tadqiqot natijalariga tayangan holda shuni ta'kidlash mumkinki, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining maktabgacha ta'lim tizimiga integratsiyasi zamonaviy pedagogik yondashuvlarni tubdan o'zgartirish salohiyatiga ega. Xususan, SI yordamida audio va video kontent yaratish texnologiyalari bolalarning kognitiv rivojlanishiga ko'maklashuvchi, til va mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantiruvchi muhim vositaga aylanmoqda.

- SI asosida tayyorlangan ta'limiy kontentlar bolaning yoshiga mos, vizual va audial stimullar orqali o'quv jarayonini soddalashtiradi va interaktivlashtiradi;
- Pedagoglar tomonidan SI vositalaridan foydalanish nafaqat o'qitish jarayonini yengillashtiradi, balki ta'lim sifati va samaradorligini oshiradi;
- Jahon statistikasiga ko'ra, 2030-yilgacha ta'lim sohasida SI texnologiyalaridan foydalanish hajmi 20 baravarga oshishi kutilmoqda, bu esa sohaning raqamli transformatsiyasida tub burilish yasashi mumkin.

Shu boisdan, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida SI vositalarini samarali joriy etish uchun quyidagilarni taklif etish mumkin:

1. Pedagoglar va tarbiyachilarni SI vositalari bilan ishlash bo'yicha maxsus o'quv kurslariga jalb etish;
2. Mahalliy va xorijiy SI platformalarining pedagogik salohiyatini tahlil qilib, ular asosida milliy kontent yaratish;
3. SI asosidagi audio va video kontentlar sifati, mazmuni va etik-me'yorlari ustidan doimiy monitoring mexanizmini yo'lga qo'yish.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt yordamida yaratilgan multimediali o'quv materiallari nafaqat bolalarning bilim olish jarayonini jonlantiradi, balki ta'lim tizimining innovatsion rivojlanishiga yo'l ochadi. Bu esa zamonaviy ta'limning raqamli, moslashuvchan va shaxsga yo'naltirilgan shakliga o'tishning muhim bosqichidir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Xodjaqulova, M. (2021). *Sun'iy intellekt: mohiyati, rivojlanish bosqichlari va istiqbollari*. Toshkent: TDPU nashriyoti.
2. Mamajonova, G. A., & Turg'unova, N. N. (2023). "Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi o'rni va pedagogik imkoniyatlari." // *Ilm-fan va innovatsiyalar*, №1 (27), 55–60.
3. Yo'ldosheva, S. (2022). "Maktabgacha ta'lim tizimida raqamli resurslardan foydalanish imkoniyatlari." // *O'zbekiston pedagogik axborotlari jurnali*, №4, 72–76.
4. Qodirova, M. T. (2023). *Interaktiv ta'lim texnologiyalari va raqamli metodikalar*. – Toshkent: Iqtisodiyot va Ta'lim nashriyoti.
5. "O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi" rasmiy ma'lumotlari – [www.maktab.uz](http://www.maktab.uz)
6. Yang, G., & Zhao, Y. (2022). *Artificial Intelligence in Early Childhood Education: A Review and Perspective*. // *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Vol. 3, 100065. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100065>
7. Dong, S. Y., & Liu, H. (2023). "AI-based storytelling and children's vocabulary development." // *Clinical Linguistics & Phonetics*, 37(4), 686–701. <https://www.dongsunyim.com/assets/pdf/csd-29-4-686.pdf>
8. Maestra.ai. (2024). *15 Best AI Tools for Teachers*. <https://maestra.ai/blogs/15-best-ai-tools-for-teachers>

9. Fliki.ai (2024). *Educational Video Maker with AI*.  
<https://fliki.ai/use-cases/education-and-e-learning/educational-video-maker>
10. Flexclip.com (2024). *AI Education Video Generator Tool*.  
<https://www.flexclip.com/create/ai-education-video.html>

**MAKTAB TA'LIMIDA O'QUVCHILARNING SHAXSIY O'QUV  
TRAYEKTORIYALARINI OPTIMALLASHTIRISH UCHUN SUN'IY INTELLEKTGA  
ASOSLANGAN ALGORITMIK MODELLAR**

**Xoljigitov Sobir Mamaraupovich**  
**JDPU Matematika o'qitish metodikasi**  
**kafedrası katta o'qituvchisi, PhD.**  
**Telefon: +998(93)345-41-43**  
**E-mail: [sobirjon2020@inbox.ru](mailto:sobirjon2020@inbox.ru)**

**Annotatsiya:** So'nggi yillarda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (SI) rivoji ta'lim jarayonini tubdan o'zgartirish uchun misli ko'rilmagan imkoniyatlarni yaratdi. Bu esa har bir o'quvchi uchun noyob shaxsiy o'quv trayektoriyalarini shakllantirish imkonini beradi.

**Аннотация:** В последние годы развитие цифровых технологий и искусственного интеллекта (ИИ) предоставило беспрецедентные возможности для радикального изменения образовательного процесса. Это позволяет сформировать уникальные индивидуальные траектории обучения для каждого учащегося.

**Abstract:** In recent years, the development of digital technologies and artificial intelligence (AI) has provided unprecedented opportunities for a radical change in the educational process. This allows you to create unique individual learning paths for each student.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, trayektoriyalar, optimal, model, algoritmi.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, траектории, оптимальный, модель, алгоритм.

**Keywords:** Artificial intelligence, trajectories, optimal, model, algorithm.

Global miqyosda ta'lim tizimlarining rivojlanishi shaxsiy ehtiyojlarga yo'naltirilgan ta'lim shakllarini talab qilmoqda. An'anaviy o'quv dasturlari ko'pincha barcha o'quvchilar uchun bir xil yondashuvni taqdim etib, ularning individual o'zlashtirish tezligi, o'rganish uslublari va qiziqishlaridagi farqlarni to'liq hisobga olmaydi. Bu holat o'z navbatida o'quv samaradorligining pasayishiga, ba'zi o'quvchilarning ortda qolishiga yoki aksincha, ularning salohiyatini to'liq ro'yobga chiqara olmaslikka olib kelishi mumkin. Shu sababli, ta'limda individualizatsiya g'oyasi tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Shaxsiy o'quv trayektoriyalari o'quvchining o'zlashtirish samaradorligini oshirish, motivatsiyasini kuchaytirish va ta'limga bo'lgan qiziqishini orttirishda muhim rol o'ynaydi. Biroq, bunday tizimlarni amaliyotga joriy etishda, ayniqsa, o'quvchilarning xilma-xil ehtiyojlarini qondirishda algoritmik yechimlarni optimallashtirish bo'yicha qator muammolar mavjud.

Ushbu tadqiqotning maqsadi maktab ta'limida o'quvchilarning shaxsiy o'quv trayektoriyalarini optimallashtirish uchun sun'iy intellektga asoslangan algoritmik modellarni ishlab chiqish va ularning amaliy samaradorligini tahlil qilishdan iborat. Bu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

1. O'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari, o'rganish uslublari va qiziqishlarini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar to'plamini aniqlash va ularni tizimlashtirish.
2. Shaxsiy o'quv trayektoriyalarini shakllantirish va optimallashtirish uchun mos keladigan sun'iy intellekt algoritmlarini (masalan, tavsiya tizimlari, klasterlash, optimallashtirish algoritmlari) ko'rib chiqish va ularning imkoniyatlarini baholash.
3. Tanlangan algoritmlar asosida o'quv jarayonini individualizatsiya qilish va optimallashtirish bo'yicha matematik model taklif etish.
4. Taklif etilgan modelning afzalliklari, cheklovlari hamda uni amaliyotga joriy etishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar va yechimlarni muhokama qilish.

Ushbu tadqiqotlarning ko'pchiligi asosan oliy ta'lim yoki umumiy adaptiv o'rganishga qaratilgan bo'lib, maktab ta'limi kontekstida o'quvchilarning o'ziga xos ehtiyojlarini qondirish uchun kompleks algoritmik modellar ishlab chiqishga kam e'tibor berilgan. Ayniqsa, o'quvchilarning o'zlashtirish dinamikasini hisobga olgan holda o'quv materiallari ketma-ketligini optimallashtirish, ularning qiziqishlari va o'rganish uslublari asosida individual yondashuvni ta'minlashda matematik modellar yetarli darajada rivojlanmagan. Ushbu tadqiqot ana shu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

Tadqiqotda matematik modellashtirish, algoritmik tahlil va eksperimental sinov (agar imkon bo'lsa) usullari qo'llaniladi.

- a) Ma'lumotlar to'plash va tahlil qilish: O'quvchilarning ko'rsatkichlari, o'rganish uslublari, qiziqishlar, ma'lumotlar bazasini shakllantirish.
- b) Algoritmilar tanlovi va asoslash: Klasterlash algoritmilari, tavsiya tizimlari, optimallashtirish algoritmilari, kvantifikatsiya va modelchilik.
- c) Modelni ishlab chiqish: Taklif etilgan modelda har bir o'quvchi uchun optimal o'quv trayektoriyasini (Pi) aniqlash maqsad qilinadi.

Model quyidagi asosiy bosqichlarni o'z ichiga oladi:

Ma'lumotlarni tahlil qilish va profil yaratish, bo'shliqlarni aniqlash, materiallarni tavsiya qilish, trayektoriyani optimallashtirish

Taklif etilgan model o'quvchilarga ta'lim jarayonida yanada faol ishtirok etish imkoniyatini beradi va ularning shaxsiy ehtiyojlariga moslashadi. Biroq, ushbu modelni amaliyotga joriy etishda bir qator muammolar mavjud: ma'lumotlar maxfiyligi va etikasi, algoritmilarining adolatligi va xolisligi, texnik infratuzilma, pedagoglarning tayyorgarligi, ma'lumotlar sifati.

Bu muammolarni hal qilish uchun davlat dasturlari, o'qituvchilar uchun maxsus kurslar, ma'lumotlar himoyasi bo'yicha qat'iy qoidalar va algoritmilarini doimiy takomillashtirib borish zarur.

Taklif etilgan sun'iy intellektga asoslangan algoritmik model maktab ta'limida shaxsiy o'quv trayektoriyalarini yaratishda muhim natijalarni beradi: individual o'rganish samaradorligi oshadi, motivatsiya va jalb qilish darajasi ortadi, o'qituvchilarning yuklamasi kamayadi, bilim bo'shliqlari tezda aniqlanadi va to'ldiriladi, resurslardan samarali foydalanish.

Ushbu tadqiqot maktab ta'limida o'quvchilarning shaxsiy o'quv trayektoriyalarini optimallashtirish uchun sun'iy intellektga asoslangan algoritmik modellarning nazariy va amaliy ahamiyatini ko'rsatdi. Taklif etilgan model, o'quvchilarning individual ehtiyojlari va o'rganish xususiyatlarini hisobga olgan holda, ta'lim jarayonini individualizatsiya qilishga va samaradorlikni oshirishga qodir. Algoritmilar, jumladan, tavsiya tizimlari, klasterlash va optimallashtirish usullari yordamida o'quvchilarning o'zlashtirishini real vaqt rejimida kuzatish, bilim bo'shliqlarini aniqlash va ularga mos materiallar taklif etish mumkin.

Modelni joriy etishda ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmilarining adolatligi, texnik infratuzilma va pedagogik tayyorgarlik bilan bog'liq muammolar mavjud bo'lsada, ularni hal qilish orqali ta'lim tizimida sezilarli yutuqlarga erishish mumkin. Kelgusida ushbu modelni kengroq miqyosda sinovdan o'tkazish, uni doimiy takomillashtirish va boshqa ta'lim bosqichlariga tatbiq etish ustida tadqiqotlar olib borish muhimdir. Sun'iy intellektning ta'limdagi salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarish orqali har bir o'quvchining shaxsiy imkoniyatlarini maksimal darajada rivojlantirishga erishish mumkin.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.**

1. Xudoyberganov, Q. (2020). Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Tursunov, B. B., & Eshmatova, M. M. (2021). Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi o'rni. // Ta'lim va taraqqiyot tahlillari jurnali.
3. Azizov, A. A. (2022). Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni umumta'lim maktablariga joriy etish muammolari. // O'zbekiston pedagogika axborotnomasi, 5(1), 30–35.



4. Woolf, B. P. (2010). Building Intelligent Interactive Tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning. Morgan Kaufmann Publishers.
5. Smith, J. (2020). *Adaptive Learning Systems and Their Impact on Educational Outcomes*. Journal of Educational Technology, 45(2), 123-145.]

## QORIN OYOQLI MALLYUSKALAR SINFI

Oripova N. Sh

Karimova H.A.

Qashqadaryo viloyati PMM, o'qituvchilari

**Annotatsiya:** O'rta Osiyo tabiiy ekosistemalarining mallyuskalari bioekologiyasi, yashash tarzi, ko'payishi inson hayotidagi ahamiyati yoritilgan. Bundan tashqari xo'jalikdagi foydali va zararli tomonlari ham yoritib berilgan.

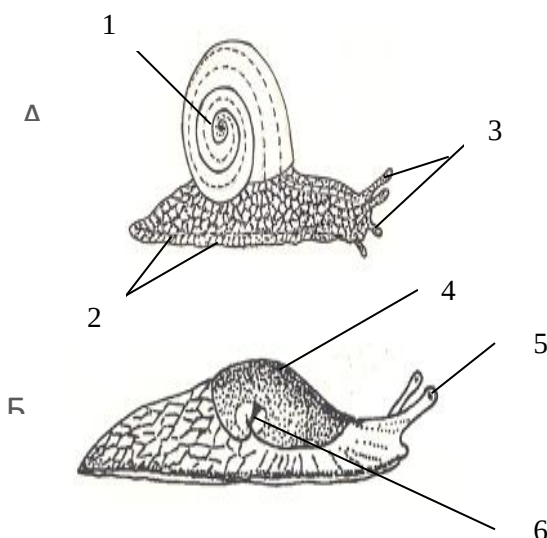
**Kalit so'zlar:** ktenidial jabralar malakofauna, mollyuskalar, bioekologiya, ekologik, krakatitsalar, osminoglar, vampiromorflar kalmazlar, o'pkali mollyuskalar, Mantiya.

Hozirgi zamon mollyuskalarning ko'pchiligi 90 000 dan ortiqroq turi qorin oyoqlilar sinfiga kiradi. Ularning ko'p qismi dengiz va okeanlarda, birmunchasi chuchuk suvlarda xamda quruqlikda xayot kechiradi. Bu sinf mollyuskalarning bir qancha formalari tamomila erda xayot kechirishga o'tgan birdan-bir sinfidir. YUmshoq tanlilar to'g'risidagi tasavvur qorin oyoqlilar yoki shiliqqurtlarga qarab xosil bo'lgan. Bularga xammaga ma'lum bo'lgan tok shiliqqypti, chig'anoqsiz shiliqqurt, shuningdek xilma-xil chuchuk suv shiliqqurtlari: akam-tukam, tuvaloq shiliqqurti, g'altak chig'anoqli shiliqqypt va boshqalar kiradi.

**Tashqi tuzilishi** (1-rasm). Gavdasi uch bo'lim: bosh, oyoq va tanaga ajralganligi ravshan bilinib turadi. Boshida bir yoki ikki juft paypaslagichi va ko'zlari bo'ladi. Ko'z paypaslagichlar asosining yonlariga, ba'zi mollyuskalar-tok shiliqqurtlarida esa ikkinchi juft paypaslagichning uchiga joylashadi.



1- rasm. qorin oyoqli mollyuskalar: A-*Xeropicta candaharica*, B-*Deroceras caucasicum*.

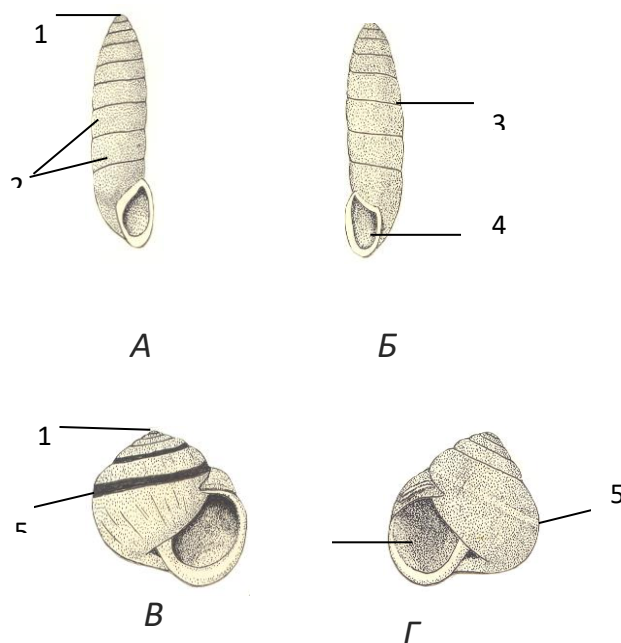




**1-chig'anoq, 2-oyoq, 3-ikki juft paypaslagichlar, 4-mantiya, 5-ko'z, 6-mantiya tirqishi.**

Ularning oyog'i gavdaning qorin tomonidan iborat bo'lib, ko'pincha oyoq kafti formasida bo'ladi. Oyoq yordami bilan mollyuskalar sudralib yuradilar, ba'zi birlari esa suzadilar. Ko'pgina qorin oyoqlilar oyoqlari yordamida substratga maxkam yopishib olishlari mumkin. Xar xil avlodga mansub bo'lgan ba'zi bir qorin oyoqlilar suvda suzib xayot kechiradilar. Misol tariqasida dengiz mollyuskasi *Carinarfa* — ko'krak oyoqlilarni keltirish mumkin. Qorin oyoqli mollyuskalar gavdasi spiral chig'anoqning rivojlanganiga qarab birmuncha cho'ziq bo'lib, gajak singari o'ralgan. Bir qancha qorin oyoqlilarning chig'anoqlari spiralsimon o'ralmay, konussimon qalpoqchaga o'xshaydi. Ba'zi bir qorin oyoqli mollyuskalarning (masalan, shilliqqurtlarning) chig'anoqlari (1-rasm, B) reduksiyalanish natijasida, ularning gavda qoplag'ichlari reduksiyalanib ketgan va ularning ichki organlari oyoqning yuqori qismiga joylashgan. *Mantiyasi* mantiya bo'shlig'ini unda joylashgan mantiya organlari kompleksini o'z ichiga oladi.

**Chig'anoq.** Konus shaklida buralgan yoki *spiral naycha* deb ataladigan uzun naychadan iborat chig'anoq qorin oyoqli mollyuskalar uchun tipikdir. Chig'anoqda *og'izcha* (2-rasm, 4), *cho'qqi* (2-rasm, 1) va *gajaklar* bo'lib, ular bir-biriga yondoshib, chig'anoqning tashqi tomon *chokini* (11-rasm, 3), xosil qiladi.



**2-rasm. A-*Pseudonapaeus trigonochilus*, B- *Ps. goldfussi*, V- *Bradybaena almaatini*, G- *Br. sinistrorosa*. 1- chig'anoq cho'qqisi, 2-o'ramlari, 3- choki, 4- og'zi, 5- belbog'i.**

Agar chig'anoq cho'qqisini yuqori qilib, og'izchasini o'zimizga qaratsak, u ko'pincha o'ng tomonda joylashganini ko'ramiz. Bunday chig'anoq o'ngga buralgan (2-rasm, A, V) yoki *deksiotrop* chig'anog'i deb ataladi va u ko'pchilik qorin oyoqli mollyuskalarga xosdir. Lekin, chig'anog'i chapga buralgan (2-rasm, B, G) turlar — *leyotrop*lar, xam mavjud. Masalan, quruqlikda yashaydigan *Pseudonapaeus goldfussi*, *Bradybaena sinistrorosa*. Chig'anog'i o'ngga buralgan ba'zi bir tur mollyuskalar orasida chig'anog'i chapga buralgan formalar xam mavjud.

Chig'anoqsiz shiliqlarning chig'anog'i rudiment — kichkina plastinka shaklida saqlangan bo'lib, uni mantiya o'rab olgan, bunga *poliz shilig'i* — *Limax* misoldir. Boshqa mollyuska bog' *shilig'i* — *Arion* larda bu plastinka ayrim-ayrim oxakli tanachalarga bo'linadi. U xolatda xam, bu xolatda xam orqa tomonidan faqat mantiya ko'rinib turadi. Qorin oyoqlilarning ichki tuzilishi (3-rasm). Ovqat xazm qilish sistemasi. qorin oyoqlilarning juda ko'pchiligi o'simlik bilan oziqlanadi, lekin ular orasida ko'pgina yirtqichlari xam bor. Ovqat xazm qilish organlaridagi farqlar xam ovqatlanish usuli tufayli xosil qilingan. Og'iz teshigi boshining ostki tomonida joylashgan.

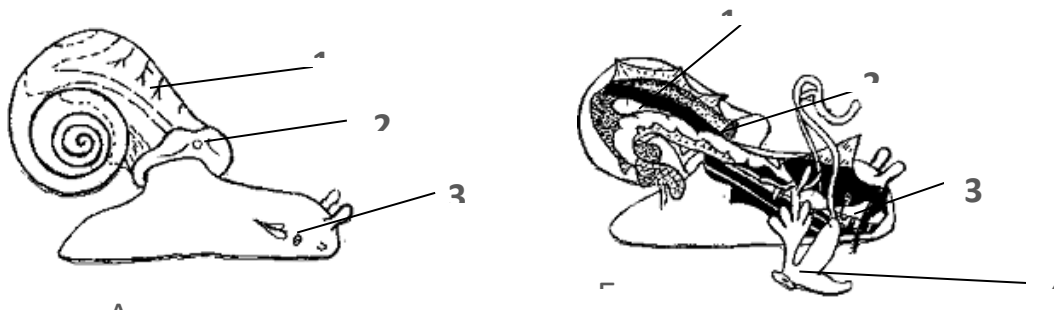
Ayrim yirtqich vakillarida boshining oldingi qismi cho'zilib, xartumni xosil qiladi. Og'iz teshigi og'iz bo'shlig'i orqali xalqumga o'tadi. Xalqumda bitta yoki ikkita jag'lar xamda

plastinkasimon muskulli tilcha qirg'ichi (radula) bo'ladi. Xalqum bo'shlig'iga bir juft so'lak bezlarining yo'li ochilgan. Xalqum ancha uzun qizilo'ngachga ochiladi. qizilo'ngachni keyingi qismi jig'ildon deb ataladi. Oshqozon bo'shlig'iga jigar yo'li ochilgan.

Dastlab xamma mollyuskalarda jigar juft organdan iborat bo'lgan. Lekin gavdaning asimmetriyasi natijasida, mollyuskalar chap tomonidagi jigar deyarli xar doim saqlanib, o'ng tomonidagisi esa reduksiyalanib, yo'qolib ketadi. Mollyuskalarning jigari bir nechta xar xil funksiyani bajaradi.

Jigar ovqatni xazm qiladigan bez sifatida oziqning butun tarkibiy qismini (oqsil, yog', uglevodlarni) xazm qila oladigan fermentlar ajratib chiqaradi. Umurtqali xayvonlar jigaridan farq qilib, umurtqasiz xayvonlarning jigari ikkita bez funksiyasini, ya'ni — jigar bilan oshqozon osti bezining funksiyasini bajaradi. Bundan tashqari mollyuskalar jigari naycha shaklidagi bez bo'lib, unga atalasimon oziqlar kiradi. Oziqlar jigar naychasida xam xazm bo'ladi, xam so'riladi. Oshqozondan keyin *ingichka ichak* keladi. Bu ichakning uzunligi turli mollyuskalarda xar xil bo'lishi va u bir yoki bir qancha ichak xalqasi xosil qilishi mumkin.

Nafas olish organlari. qorin oyoqli mollyuskalarning nafas olish a'zosi ko'pincha *ktenidial jabralardan* iborat bo'lib, u kamdan-kam juft bo'ladi, aksari xollarda bitta ktenidiy saqlanib qolgan. Lekin, ktenidiylar xamma qorin oyoqli mollyuskalarda xam bo'lavermaydi. Masalan o'pkali mollyuskalar — Pulmonata da ktenidiy bo'lmaydi. Chunki ularning mantiya bo'shlig'i, atmosfera xavosi bilan nafas olishga moslangan organ — o'pkaga aylangan. O'pkali mollyuskalarning mantiya chekkasi tana bilan qo'shilib o'sib ketgan va mantiya bo'shlig'i faqat nafas teshiklari orqali tashqi muxit bilan aloqa qiladi.



**3-rasm. quruqlik mollyuskalarning ichki tuzilishi *Xeropicta candaharica* misolida. A-chig'anoqsiz xolatda ko'rinishi; 1-o'pka venalari, 2-nafas olish teshigi, 3-anal teshigi. B-ichki tuzilishi; 1-urug' qabul qilgich, 2-tuxum yo'li, 3-tomoq, 4- jinsiy organi.**

Mantiya bo'shlig'ining (o'pkaning) devorlariga qon olib keluvchi va qon olib ketuvchi tomirlarning juda ko'p tarmoqlari bo'ladi. Bundan tashqari ko'pgina dengiz qorin oyoqli mollyuskalarda xam ktenidiy yo'qolib (reduksiyalanib) ketgan. Bunday xollarda ktenidiylashgan jabra o'rniga *adaptiv tepi jabralari* rivojlanadi. Adaptiv teri jabralar xilma-xil, ba'zida patli teri o'simtaldan iborat bo'lib, ular orqa tomonda, tana yonboshlarida yoki anal teshikning atrofida bo'ladi. Ba'zi formalarda jabra mutlaqo bo'lmasligi mumkin, bu xolda nafas gavdaning butun satxidan teri orqali olinadi.

**Qon aylanish sistemasi.** Ularning yuragi, *qorincha* va bitta yoki kamdan-kam ikkita *yurak oldi bo'lmasidan* iborat bo'ladi. Mollyuskaning yuragida arterial qon bo'ladi. Yurak qisqarganda (sistola bo'lganida) qorinchadan qon *aortaga* o'tadi; aorta o'z navbatida ikkita tomirdan — *boshga boradigan aorta* va *ichga boradigan aortaga* bo'linib ketadi. O'pkali mollyuskalar — Pulmonata mantiyasining chekkasiga gir aylangan *aylanma o'pka sinusi* joylashgan bo'lib, unga gavdadagi qon kelib quyiladi. Bu sinusdan, qon olib keluvchi, qonni o'pkaga yig'uvchi va undan yurak oldi bo'limiga o'tkazuvchi juda ko'p tomirlar chiqib ketadi. Qorin oyoqli mollyuskalarning ajratish sistemasi buyrakdan iboratdir. Eng sodda qorin oyoqli mollyuskalardagina ikkita buyrak bo'ladi, qolgan qorin oyoqlilarda esa, bitta buyrak saqlanib qolgan. Buyrak, perikardial bo'shliq (selom) dan voronka bilan boshlanib, chiqazish teshigi bilan mantiya bo'shlig'iga ochilgan. O'pkali

mollyuskalarning mantiya bo'shliqlari o'pkaga aylanishi munosabati bilan ularning ajratish teshiklari nafas olish teshigining yonida bo'ladi va u to'ppa- to'g'ri tashqariga ochiladi.

**Nerv sistemasi.** qorin oyoqli mollyuskalar nerv sistemasi juda ajoyib tuzilgan bo'lib, bu sistema mollyuskalar filogeniyasi (kelib chiqishini) tushunishda katta ahamiyatga egadir. Ko'pchilik qorin oyoqli mollyuskalarning nerv sistemasi gavdaning turli qismida, oyoq ostidan xar xil darajada balandlikka joylashgan bir necha juft nerv tugunlaridan iborat. Xar xil juft nerv tugunlari ozmi-ko'p uzunlikda nerv tomirlari — *konnektivalar* bilan o'zaro ulangan. qorin oyoqlilar nerv sistemasining besh juft asosiy gangliylari mavjud. Mollyuskaning boshida tomoqning ustiga bir juft *bosh* yoki *serebral* gangliylar joylashgan. Serebral gangliylardan boshga, ko'zga, paypaslagichlarga xamda statotsistlarga nerv tomirlari ketadi. Serebral gangliydan bir oz keyinroqda va chetroqda, ikkinchi juft gangliy — *plevral* gangliy joylashgan. Ancha pastda, oyoqqa, oyoq muskulaturasini innervatsiyalaydigan bir juft *pedal* gangliylar joylashgan. Ular o'zaro komissuralar bilan, konnektivalar orqali esa serebral va plevral gangliylar bilan ulanadi. So'ngra keyinda va yuqorida, ichki qopchiqning pastki qismida bir juft *parietal* gangliylar joylashgan. Parietal gangliylardan ktenidilar bilan osfradiylarga nervlar ketadi.

Odatda *visseral* gangliylar ichki qopchiqda yuqoriga joylashgan bo'ladi. Ular bir-birlariga ancha yaqin joylashgan bo'lib, kalta komissuralar bilan o'zaro tutashadi yoki xatto bir-biri bilan qo'shib xam ketadi. Ular ichki organlarni (buyrak, jinsiy organ va boshqalarni) innervatsiyalaydi (nerv bilan ta'minlaydi). Bu besh juft gangliydan tashqari mollyuskaning boshida yana bir juft kichkina *bokal* gangliylar bor, u konnektivalar bilan serebral gangliylarga tutashgan bo'lib, tomoq, qizilo'ngach va oshqozonni innervatsiyalaydi.

**Sezgi organlari.** Boshidagi paypaslagichlari, mantiyaning chetlari tuyg'u vazifasini bajaradi. Kimyoviy sezish vazifasini bajaradigan osfradiylar ktenidiylar asosida joylashgan. Osfradiylar ikkala tomonida 100-150 yaproqchalari bo'lgan uzunchoq pushtachalardan iborat bo'lib, bir qarashda ktenidiylarga juda o'xshab ketadi. Pushtachalarning ichida juda ko'p miqdorda joylashgan ganglioz xujayralardan yaproqchalarga nervlar ketadi. Boshidagi paypaslagichlarning oldingi jufti kimyoviy ta'sirga sezgir bo'lib, ta'm va xid bilish organi vazifasini bajaradi.

**Jinsiy sistemasi.** qorin oyoqlilar ayrim jinsli (oldjabralilar) va germafrodit (o'pkalilar, orqa jabralilar) bo'lishi mumkin. Jinsiy bezlari bitta tuxumdon yoki urug'dondan, germafrodit vakillarida germafrodit bezidan iborat. Bu bez urug' va tuxum xujayralarni xosil qiladi. Erkak mollyuskalarning ypyg' yo'li bor.

Germafrodit o'pkali mollyuskalarning jinsiy a'zolari germafrodit bezidan va u bilan bog'liq germafrodit naychadan iborat. Naycha ikkiga ajralib, tuxum va ypyg' yo'lini xosil qiladi. Tuxum yo'lining kengaygan qismi bachadon deyiladi. Bachadon jinsiy qin orqali jinsiy kloakaga ochiladi. Upyg' yo'li muskulli ko'shilish organi (penis) ichidan o'tadi. qo'shilish organi xam bachadonga ochiladi. Jinsiy qinga yana xaltasimon ypyg' qabul qilgich va oxak ninali xaltaning yo'li ochiladi. Oxak nina qo'shilish paytida jinsiy qin devoriga sanchilib, uni qitiqlaydi.

### Adabiyotlar

- 1.Mavlonov O., Xurramov SH.g Norboev 3. «Umurthasizlar zoologiyasi» —T., «O'zbekiston» 2002 y.
- 2.Pazilov A «Malakologiya» G., 2006 y.3
- 3.A..Pazilov, F. G'oyibnazarova , M. Saidov “Zakonomernosti vertikal'nogo rasprostraneniya nazemnix mollyuskov Uzbekistana I soppedelinix territoriy” Toshkent 2014 y.

## INNOVATSION O'QUV TOPSHIRIQLARI YARATISH MALAKALARINI RIVOJLANTIRISH ZARURIYATI

Berdialiyeva Kifoyatxon Ne'matjon qizi  
Qo'qon Davlat Universiteti  
Pedagogika mutaxassisligi 1-bosqich magistranti  
[kifoyatxonberdialieva@gmail.com](mailto:kifoyatxonberdialieva@gmail.com)

**ANNOTATSIYA:** Ushbu maqolada innovatsion o'quv topshiriqlari tushunchasi, ularning ta'lim jarayonidagi o'rni, ularni ishlab chiqish malakasining dolzarbligi va rivojlantirish zarurati tahlil etiladi. Shuningdek, o'qituvchilarning zamonaviy pedagogik yondashuvlarga mos topshiriqlar yaratishdagi roli yoritiladi.

**Kalit so'zlar:** Topshiriq, o'quv topshiriq, innovatsion faoliyat, innovatsion o'quv topshiriq

### HE NEED TO DEVELOP SKILLS IN CREATING INNOVATIVE LEARNING TASKS

**ANNOTATION:** This article analyzes the concept of innovative educational tasks, their role in the educational process, the relevance and need for development of skills for their development. It also highlights the role of teachers in creating tasks that are consistent with modern pedagogical approaches.

**Key words.** Task, educational task, innovative activity, innovative educational task.

### НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ

**АННОТАЦИЯ:** В данной статье анализируется понятие инновационных образовательных задач, их роль в образовательном процессе, актуальность и необходимость формирования навыков их освоения. Также освещается роль педагогов в создании задач, соответствующих современным педагогическим подходам.

**Ключевые слова.** Задача, образовательная задача, инновационная деятельность, инновационная образовательная задача

### KIRISH

XXI asr globallashuv, axborot-kommunikatsiya va ilg'or pedagogik texnologiyalar hamda barcha sohalarda raqobat asri hisoblanadi. Raqobatbardosh kadrlarni yetishtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Xususan, ta'limning samaradorligini oshirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni va innovatsion usullarni biladigan, ulardan o'quv va tarbiyaviy mashg'ulotlarni tashkil etishda foydalanish qoidalarini biladigan o'qituvchilar kerak. Buning uchun bo'lg'usi pedagoglarni zamonaviy pedagogik texnologiyalar va innovatsion usullar bilan qurollantirish va olgan bilimlarini o'quv-tarbiyaviy jarayonda qo'llash malakalarini uzluksiz oshirib borish lozim.

### ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Inson faoliyatining qaysi sohasi, xoh moddiy ishlab chiqarish, xoh fan jumboqlarini hal qilish yoxud ta'lim-tarbiyani hal qilish bo'lmasin, ularning markazi, shu bilan harakatlantiruvchi kuchi "topshiriq"larda aks etadi. Inson faoliyatining qaysi sohasi, xoh moddiy ishlab chiqarish, xoh fan jumboqlarini hal qilish yoxud ta'lim-tarbiyani hal qilish bo'lmasin, ularning markazi, shu bilan harakatlantiruvchi kuchi "topshiriq"larda aks etadi. "Topshiriq" atamasi mazmunan boy, keng tushuncha bo'lib, u "vazifa" atamasiga adekvat kategoriyadir. Uning turli ma'nolari bor. Topshiriq bu –

- vosita (S.L.Rubinshteyn);
- maqsad (A.N.Leontev);
- muammoli holat (YA.A.Ponomaryov);
- ta'lim vositasi (N.F.Talizina);
- ongda paydo bo'lgan to'siq (L.M.Fridman);
- o'quv materialining shakli (O.R.Roziqov).

“Topshiriq” tushunchasining bu ma’nolaridan birortasini ham inkor qilib bo‘lmaydi. Zero, mualliflarning har biri “topshiriq” tushunchasining ma’lum bir nuqtai nazarini inobatga olib, unga ta’rif berishgan. O‘qitish va o‘rganish jarayonlariga tadbiiq qilib, o‘quvchilarning bilimi, ko‘nikmasi, malakasi, ijodiy faoliyat tajribasi, tabiat, jamiyat, ong hodisalariga munosabatini shakllantirib, inson shaxsini rivojlantirishga yo‘nalgan topshiriqlarni “o‘quv topshirig‘i” deb tushunamiz.

S.L.Rubinshteyn, A.N.Leontev, L.L.Gurova, Y.A.Ponomaryov, O.K.Tixomirov, N.F.Talizina, L.M.Fridman, O.R.Roziqov va boshqalarning kabilarning tadqiqotlarida topshiriq atamasini tadqiq etganlar. Rus pedagoglari A.N.Leontev, J.A. Ponomarev, S.L.Rubenshteyn, V.Kamardina, M.O.Kotova, T.E.Matveeva, A.I. Uman, M.E.Fedorova, M.V.Korotkova o‘quv topshiriqlari va ularning didaktikada o‘rnini, vazifalari haqida kuzatishlar olib borganlar. O‘zbek olimlaridan R.Ishmuhammedov, O.R.Roziqov, A.G‘ulomov, M.Saidov kabi pedagoglar ta’lim jarayonida o‘quv topshiriqlari xususida tadqiqot ishlarini olib borganlar. Hozirgi davr ta’lim taraqqiyoti yangi yo‘nalish - innovatsion faoliyatni maydonga olib chiqdi.

“Innovatsion faoliyat - bu yangi ijtimoiy talablar bilan an’anaviy me’yorlarning mos kelmasligi, yohud amaliyotning yangi shakllanayotgan me’yorining mavjud me’yor bilan to‘qnashuvi natijasida vujudga kelgan majmualii muammolarni yechishga qaratilgan faoliyatdir”,-deb ta’kidlaydi V.I.Slobadchikov. Ta’lim sohasidagi innovatsion texnologiyalar doimiy ravishda rivojlanib, ularning turlari kengayib bormoqda. Innovatsion faoliyat sohasiga, ta’lim berishda axborot texnologiyalariga aloqador dolzarb muammolarning yechimini izlashga o‘z vaqtida F.I.Peregudov munosib hissa qo‘shdi. Bugungi kunda pedagogika sohasida yangi ilmiy yo‘nalish - pedagogik innovatsiya va ta’lim jarayonini yangilash g‘oyalarining paydo bo‘lishi natijasida o‘qituvchining pedagogik faoliyatida ham yangi yo‘nalish «O‘qituvchining innovatsion faoliyati» tushunchasi paydo bo‘ldi.

Innovatsion o‘quv topshiriqlari – bu an’anaviy ta’lim usullaridan faeqli ravishda zamonaviy texnologiyalar, kreativ yondashuvlar va interaktiv metodlarni o‘z ichiga olgan ta’lim topshiriqlari hisoblanadi. Ular o‘quvchilarni faol ishtirok etishga, mustaqil fikrlashga va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga undaydi.

### **NATIJA**

Innovatsion o‘quv topshiriqlari yaratish — zamonaviy ta’lim talablariga mos pedagogik faoliyatning ajralmas qismidir. Shu bilan birga, o‘qituvchilarning innovatsion topshiriqlarni samarali loyihalashi uchun metodik yordam, tajriba almashish platformalari va doimiy malaka oshirish kurslari tashkil etilishi zarur. Innovatsion o‘quv topshiriqlarining quyidagi asosiy xususiyatlari bor:

Interaktivlik – o‘quvchilar va o‘qituvchilar o‘rtasidagi faol muloqotni rag‘batlantirish:

Muammoli ta’lim – o‘quvchilarni muammolarni aniqlash va hal qilishga yo‘naltirish:

Loyiha asosida o‘qitish - real hayotga oid loyihalar orqali bilimlarni mustahkamlash:

Gamifikatsiya(o‘yinlashtirish) – dars jarayonini qiziqarli qilish uchu o‘yin elementlaridan foydalanish

Axborot texnologiyalaridan foydalanish – sun’iy intellekt, virtuallik reallik, ta’lim platformalari kabi innovatsion vositalardan foydalanish:

Tahlil va tanqidiy fikrlash – o‘quvchilarning mustaqil fikrlash va qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirish

### **MUHOKAMA**

Ta’lim tizimida sodir bo‘layotgan tezkor o‘zgarishlar, axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi hamda mehnat bozorining yangi talablariga moslashish ehtiyoji innovatsion yondashuvlarni taqozo etmoqda. Mazkur tadqiqot davomida o‘rganilgan tajribalar va misollar shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy topshiriqlardan farqli ravishda, innovatsion topshiriqlarni quyidagi afzalliklari mavjud:

- ko‘proq amaliy ahamiyatga ega;
- o‘quvchilarning hayotiy tajribasiga tayanadi;
- integratsiyalashgan, ko‘p fanli yondashuvlarni o‘z ichiga oladi;
- raqamli texnologiyalar bilan uyg‘unlashtiriladi.

## XULOSA

Innovatsion o'quv topshiriqlari bugungi ta'lim tizimining ajralmas va muhim tarkibiy qismiga aylangan. Ular nafaqat o'quv jarayonini faollashtiradi, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv, muammoni hal qilish, axborotni tahlil qilish kabi zamonaviy kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Innovatsion topshiriqlar ta'limning sifat va samaradorligini oshirishda muhim omildir. O'qituvchilarning bu boradagi malakasini muntazam rivojlantirish — zamonaviy ta'lim talabidir. Bunday topshiriqlarni yaratish uchun metodik bilim, texnologik savodxonlik va pedagogik ijodkorlik zarur. Ta'limda raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish innovatsion topshiriqlar samaradorligini oshiradi. Innovatsion topshiriqlar o'quvchilarning motivatsiyasini kuchaytiradi va ularni faol, mustaqil o'rganishga yo'naltiradi. Shu asosda, pedagoglar tomonidan innovatsion topshiriqlarni yaratish malakasini rivojlantirish ta'lim jarayonining ajralmas qismi sifatida qaralishi va bu boradagi amaliy ishlar tizimli davom ettirilishi lozim.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. F.M.Qosimov, M.M.Qosimova Matematikadan ijodiy o'quv topshiriqlarining metodik xususiyatlari SYNERGY: JOURNL OF ETHICS AND GOVERNANCE Volume: 02 Issue: 02 | 2022 ISSN: 2181-2616
2. "Science and Education" Scientific Journal / Impact Factor 3.848 May 2023 / Volume 4 Issue 5 Ta'lim jarayonida pedagogning innovatsion kasbiy faoliyati va xususiyatlari Sojida Muxammadovna Raxmonova Buxoro davlat universiteti Dilfuza Murotovna Murtazoyeva
3. T.J. Azizqulov Ta'lim tizimiga innovatsion texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari International scientific and practical conference "Economics, management and digital innovation in education: modern trends and approaches" March 13, 2024
4. X.M.Eshpulatova Ta'limda innovatsion texnologiyalarning turlari va ahamiyati "Ilm-fan muammolari yosh tadqiqotchilar talqinida" mavzusidagi 1-sonli respublika ilmiy-onlayn konferensiyasi

## “KASR SONLAR” MAVZUSINI O‘QITISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

**Tatliboyeva Nasiba**

**Matematika kasbiy va pedogagik qayta tayyorlov kursi tinglovchisi**

**[Tel:+998771670296](tel:+998771670296)**

**[nasibatatliboyeva@gmail.com](mailto:nasibatatliboyeva@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada kasr sonlar mavzusini o'qitish jarayonining o'ziga xos xususiyatlari, uning murakkabliklari va yechimlari tahlil qilinadi. Kasr tushunchasi matematikada muhim o'rin tutishi, unga vizual va amaliy yondashuv zarurligi, shuningdek, mavzuni o'rganishda paydo bo'ladigan psixologik va metodik qiyinchiliklar batafsil yoritiladi. O'quvchilarning kasrlar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish uchun samarali metodlar va ta'lim jarayonida foydalaniladigan usullar ko'rib chiqiladi.

**Annotation:** This article analyzes the specific features, challenges, and solutions involved in teaching the topic of fractions. It highlights the importance of fractions in mathematics, the necessity of visual and practical approaches in instruction, and the psychological and methodological difficulties students face when learning this topic. The article discusses effective teaching methods and instructional strategies aimed at developing students' skills in working with fractions.

**Аннотация:** В данной статье анализируются особенности, сложности и пути решения в процессе преподавания темы дробных чисел. Подчеркивается важность понятий дробей в математике, необходимость использования наглядных и практических подходов в обучении, а также рассматриваются психологические и методические трудности, с которыми сталкиваются учащиеся при изучении этой темы. В статье обсуждаются эффективные

методы обучения и педагогические приёмы, направленные на формирование у школьников навыков работы с дробями.

**Kalit soʻzlar:** Kasr sonlar, matematik taʼlim, oʻqitish metodikasi, vizualizatsiya, amaliy mashgʻulotlar, psixologik yondashuv, aralash kasrlar, matematik tushunchalar, oʻquvchi motivatsiyasi.

**Keywords:** fractions, mathematics education, teaching methodology, visualization, practical exercises, psychological approach, mixed fractions, mathematical concepts, student motivation

**Ключевые слова:** дробные числа, математическое образование, методика преподавания, визуализация, практические упражнения, психологический подход, смешанные дроби, математические понятия, мотивация учащихся.

**Kirish.** Kasr sonlar matematikaning ajralmas qismi boʻlib, kundalik hayotda ham keng qoʻllaniladi. Ular yordamida sonlar butun qism va qismlarga boʻlinib, aniqroq ifodalanadi. Shuning uchun kasrlar mavzusini oʻrganish va oʻqitish muhim ahamiyatga ega. Biroq, bu mavzu oʻquvchilar uchun abstrakt tushuncha hisoblanganligi sababli, uni oʻrgatishda turli usullar va yondashuvlarni qoʻllash zarur boʻladi.

**Kasr sonlar mavzusining murakkabligi.** Kasr sonlar — matematikadagi muhim tushunchalardan biri boʻlishiga qaramay, ularni oʻrganish va tushunish koʻplab oʻquvchilar uchun murakkab jarayon hisoblanadi. Bunday murakkabliklar nafaqat ularning strukturasida, balki oʻquvchilarning kasr tushunchasiga boʻlgan psixologik va mantiqiy yondashuvida ham namoyon boʻladi.

#### 1. Abstraktlik darajasining yuqoriligi

Kasrlar, ayniqsa, oddiy kasrlar — butun sonlarga nisbatan ancha abstrakt. Butun sonlar koʻpchilik uchun aniq va hayotiy ifoda topgan sonlar boʻlsa, kasrlar esa butunning maʼlum bir qismini anglatadi. Masalan, "3" degani uchta butun birlik degani, lekin " $\frac{3}{4}$ " bu "toʻrt teng boʻlakdan uchasi" degan maʼnoni bildiradi. Bu esa vizual tasavvur va tafakkur talab qiladi. Aynan mana shu tafovut koʻplab oʻquvchilar uchun tushunishda toʻsiq boʻlib xizmat qiladi.

#### 2. Turli xil koʻrinishdagi kasrlar

Kasrlar oddiy, aralash, oʻnlik va notoʻgʻri kasr kabi bir nechta koʻrinishda uchraydi. Har bir koʻrinishning oʻziga xos yozilishi, oʻqilishi va ular ustida amallar bajarish qoidalari mavjud. Bu esa boshlangʻich sinf oʻquvchilari uchun kognitiv yuklamani oshiradi. Misol uchun, oddiy kasrni aralash kasrga aylantirish yoki oʻnlik kasrni oddiy kasrga oʻgirish kabi jarayonlar murakkab hisoblanadi va koʻp bosqichli fikrlashni talab etadi.

#### 3. Kasrlar bilan amallar bajarish qiyinchiliklari

Kasrlar ustida amallar (qoʻshish, ayirish, koʻpaytirish, boʻlish) bajarishda oʻquvchilar koʻp xatoga yoʻl qoʻyadilar. Ayniqsa, kasrlarni umumiy maxrajga keltirish, notoʻgʻri kasrni aralash kasrga aylantirish va aksincha kabi jarayonlar oʻquvchilarda chalkashlik tugʻdiradi. Bu kabi murakkabliklar koʻpincha amallarni mexanik bajarishga olib keladi, yaʼni oʻquvchi nega aynan shunday qadamlar qilinayotganini emas, balki qanday qilib qadamlarni bajarishni yodlaydi. Bu esa chuqur tushunishni cheklaydi.

#### 4. Kasrni son sifatida emas, harf yoki belgisi ifoda sifatida qabul qilish

Ayrim oʻquvchilar kasrlarni oddiy son emas, balki "belgi", "formula" yoki "matematik nuqta" sifatida idrok etadilar. Masalan, ular " $\frac{1}{2}$ "ni son sifatida emas, balki "bir ustida ikki" shaklidagi yozuv deb qabul qilishi mumkin. Bu esa ularning kasr sonning haqiqiy matematik mohiyatini anglashiga toʻsqinlik qiladi. Bunday holatlarda koʻrgazmali vositalar (doiralar, qismga boʻlingan shakllar) yordamida tushuntirish muhim boʻladi.

#### 5. Kasrlarni taqqoslashdagi qiyinchiliklar

Kasrlarni taqqoslashda oʻquvchilar koʻpincha notoʻgʻri mantiqiy xulosalarga keladilar. Masalan, soni katta boʻlsa, kasr ham katta boʻladi, degan notoʻgʻri fikrga borishadi: " $\frac{1}{5} < \frac{1}{3}$ " toʻgʻri boʻlsa-da, ular besh soni kattaligi sababli  $\frac{1}{5}$  ni katta deb oʻylashlari mumkin. Bu tushunmovchiliklar asosiy mantiqiy tafakkurni toʻgʻri shakllantirish zarurligini koʻrsatadi.

## 6. Til va atamalar bilan bog'liq muammolar

Kasrlar mavzusida o'quvchilarga notanish bo'lgan ko'plab matematik atamalar ishtirok etadi: maxraj, surat, aralash son, noto'g'ri kasr, qisqartirish, umumiy maxraj va hokazo. Bu atamalarning ma'nosini tushunmasdan turib kasrni tushunish juda qiyin. Shuning uchun mavzuni o'rgatishda tilshunoslik yondashuvi, ya'ni har bir atamani tushunarli tarzda ochib berish zarur.

## 7. Kasr mavzusining chuqurligi va davomiyligi

Kasrlar mavzusi boshlang'ich sinflarda kirib kelib, yuqori sinflarda ham doimiy davom etadi: algebra, proporsiyalar, foizlar, nisbatlar, ehtimollar nazariyasida ham kasrlar ishlatiladi. Dastlabki tushunmovchiliklar butun ta'lim davomida o'quvchiga ta'sir qilishi mumkin. Shu sababli, bu mavzuni ilk bosqichlardan boshlab chuqur, tushunarli va to'g'ri yondashuv bilan o'rgatish juda muhimdir.

**Vizualizatsiyaning roli.** Kasr sonlarni o'rganishda vizualizatsiya – ya'ni tushunchalarni ko'rgazmali vositalar orqali ifodalash – o'quvchilar uchun eng samarali yondashuvlardan biridir. Kasrlar tabiatiga ko'ra abstrakt (mavhum) bo'lgani uchun, ularni o'zlashtirishda konkret vositalar, grafik shakllar, interaktiv texnologiyalar va tasvirli metodikalar yordamida o'quvchilarning mantiqiy va vizual tafakkurini uyg'otish zarur.

### 1. Kasrlarni shakllar orqali tushuntirish

O'quvchilar ko'pincha kasrni faqat "ikki sonning orasida chiziqli bo'lgan yozuv" sifatida qabul qilishadi. Bunday tushunchani real hayotiy kontekst bilan bog'lash uchun doira, kvadrat, to'rtburchak yoki boshqa geometrik shakllar kasrni anglatishda foydalaniladi. Masalan:

Doira 4 teng bo'lakka bo'linib, 3 qismi bo'yalgan holatda tasvirlansa, bu  $\frac{3}{4}$  kasrini ko'rsatadi.

Shokoladni 8 teng bo'lakka bo'lib, 5 bo'lagini olish orqali  $\frac{5}{8}$  ni tushuntirish mumkin.

Bunday ko'rgazmali vositalar o'quvchiga kasrni "butunning bir qismi" sifatida qabul qilish imkonini beradi.

### 2. Raqamli texnologiyalar va interaktiv vositalar

Bugungi kunda interaktiv ta'lim vositalari, masalan, matematika ilovalari, multimediali taqdimotlar, video darslar, animatsiyalar, kasrlar mavzusini tushuntirishda juda katta yordam beradi. Smart doskalar, interaktiv dasturlar yordamida:

Kasrlar ustida amallar bajarish;

Kasrlarni taqqoslash;

Kasrlarni grafikda tasvirlash va ularni butun son bilan solishtirish kabi ko'nikmalar o'rgatiladi.

Bu vositalar nafaqat mavzuni tushunishni osonlashtiradi, balki o'quvchilarda yuqori darajada qiziqish va faollik uyg'otadi.

### 3. Qo'l bilan yasash faoliyatlari (manipulativ materiallar)

Quyidagi manipulativ vositalar vizualizatsiyani mustahkamlovchi samarali usullardan hisoblanadi:

Kasr doiralari – rangli kartondan yasalgan aylana shakllar, ularni  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$  kabi bo'lish orqali o'quvchilar qo'lida ishlaydi.

Kasr chiziqlari (number lines) – kasrlarni son oralig'ida joylashtirish orqali ularning o'zaro farqi, yaqinligi, taqqoslanishi o'rgatiladi.

Kasr kartochkalari yoki LEGO bloklari – rangli bloklar orqali kasrlar yig'indisi, farqi, tenglik yoki kichiklikni tushuntirish.

Qo'l bilan bajariladigan bu faoliyatlar o'quvchilarning darsga faol ishtirokini ta'minlaydi, abstrakt fikrlashdan konkret tasavvurga o'tishga yordam beradi.

### 4. Vizual mantiqni rivojlantirish

Vizualizatsiya orqali nafaqat mavzuni tushunish, balki o'quvchilarning mantiqiy tafakkuri, muammo yechish ko'nikmalari ham rivojlanadi. Masalan:

Kasrlar ustida grafik asosida amallar bajarish orqali "nechta bo'lakdan nechasi olinmoqda" degan mantiqiy savollarga javob topiladi.



Diagrammalar orqali kasrlarni taqqoslash yoki ular ustida amallar bajarish jarayoni tushunarli va aniq bo'ladi.

5. O'yinlar va guruhviy mashg'ulotlarda vizual vositalardan foydalanish

Kasrlar mavzusida turli matematik o'yinlar, masalan:

“Kasrni top”,

“Teng kasrlarni moslashtir”,

“Kasr bo'yicha poyga” kabi o'yinlar o'quvchilarda vizual tahlil qilish, o'rganilgan bilimlarni qo'llash, xatolarni tuzatish ko'nikmasini shakllantiradi.

Bu o'yinlar vizual materiallar bilan birgalikda qo'llanganda yanada samarali bo'ladi.

6. Kasr mavzusini boshqa fanlar bilan integratsiya qilish

Vizualizatsiya jarayonida kasr mavzusi boshqa fanlar – mehnat ta'limi, san'at, texnologiya bilan birgalikda o'rgatilsa, o'quvchilar uchun yanada esda qolarli va hayotiy bo'ladi. Masalan:

Pishiriq retseptlarida kasrlar ( $\frac{2}{3}$  stakan shakar),

Chizmalar va andozalarda kasr o'lchamlar ( $\frac{1}{2}$  sm,  $\frac{1}{4}$  mm),

Musobaqalarda vaqt yoki natija ifodalanishida kasrlar (1.75 soniya) kabi misollar orqali mavzu chuqurroq anglanadi.

**Xulosa.** Kasrlar mavzusini vizualizatsiya qilmasdan tushuntirish deyarli imkonsizdir. Ayniqsa boshlang'ich bosqichdagi o'quvchilarda abstrakt fikrlash hali to'liq shakllanmaganligi sababli, ular uchun ko'rgazmali vositalar, real misollar, shakllar va harakatlar orqali tushuncha berish samaradorlikni oshiradi. Vizualizatsiya o'quvchilarning matematik savodxonligini chuqurlashtiradi, ularni aktivlashtiradi va kasr sonlar haqidagi bilimlarini mustahkamlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

**Amaliy mashg'ulotlarning ahamiyati.** Nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan mustahkamlash juda muhimdir. Kasrlarni qo'shish, ayirish, taqqoslash kabi operatsiyalarni mashqlar va o'yinlar yordamida o'rgatish mavzuni yaxshi o'zlashtirishga yordam beradi. Bu jarayonda o'quvchilar faol ishtirok etishi va o'z tajribalarini oshirishi uchun sharoit yaratish zarur.

**Kasr mavzusining hayot bilan bog'liqligi.** Kasr sonlar kundalik hayotda keng qo'llaniladi. Masalan, ovqatni bo'lish, vaqtni hisoblash, pulni taqsimlash va boshqa holatlar kasrlar bilan ifodalanadi. Mavzuni o'rgatishda bunday real hayotiy misollarni keltirish o'quvchilarda mavzuga qiziqishni oshiradi va ularni matematikani amaliy jihatdan anglashga o'rgatadi.

**Psixologik yondashuv.** O'quvchilarda kasr mavzusiga nisbatan qiyinchiliklar paydo bo'lishi mumkin, bu esa ularning mavzuga bo'lgan qiziqishini pasaytiradi. Shu bois, o'qituvchi sabr-toqatli, qiziqarli va individual yondashuv usullarini qo'llashi muhimdir. O'quvchilarning bilim darajasiga moslashtirilgan dars rejalari, rag'batlantiruvchi mashg'ulotlar motivatsiyani oshiradi va mavzuni yanada samarali o'rganishga imkon beradi.

**Xulosa.** Kasr sonlar mavzusini o'qitish jarayoni murakkab, ammo muhim vazifadir. Uning o'ziga xosligi – kasrlar abstrakt tushunchalar bo'lishi, turli turlari va amaliy ehtiyojlar bilan chambarchas bog'liq bo'lishidadir. Samarali o'qitish uchun vizual vositalar, amaliy mashqlar, hayotiy misollar va psixologik qo'llab-quvvatlash zarur. O'qituvchilarning kreativligi va metodik yondashuvi mavzuni yaxshi o'zlashtirishda asosiy omillardan biridir.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azizov, S. (2015). O'rta maktabda matematika darslarini tashkil etish metodikasi. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Ta'lim vazirligi.
2. Islomov, M. (2018). Matematikani o'qitishning pedagogik asoslari. Toshkent: Ilm ziyo.
3. Karimov, B. (2020). Kasrlar va ularni o'rgatish metodikalari. Toshkent: Fan va texnologiya.
4. National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA.
5. Polat, E. (2012). Mathematics Teaching Strategies and Approaches. Ankara: Pegem akademi.

## XALQARO BAHOLASH DASTURLARIDA TABIIY ILMIY SAVODXONLIK

Ataboyeva Nafisa Baxtiyorovna  
Jizzax viloyati, G'allaorol tumani 22-umumiy  
o'rta ta'lim maktabi biologiya o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada xalqaro baholash dasturlarida tabiiy-ilmiy savodxonlikning o'rni, mazmuni va uni shakllantirishda umumta'lim maktablarining vazifasi yoritilgan. Tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlik — shaxsning tabiiy fanlariga oid muammolarni tushunishi, tahlil qilishi va hal eta olishi bilan bog'liq muhim kompetensiya sifatida ko'riladi.

**Kalit so'zlar:** tabiiy ilmiy savodxonlik, funksional savodxonlik, kompetensiya, o'qituvchining kasbiy kompetentligi, ta'lim sifati, xalqaro baholash dasturlari, fanlar integratsiyasi

Tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlik deganda shaxsning tabiiy fanlarga oid g'oyalarni bilishi, faol fuqaro sifatida tabiiy fanlar bilan bog'liq muammolarni hal qila olishi tushuniladi.

Tabiiy fanlar bo'yicha savodxon bo'lgan shaxs tabiiy fanlar va texnologiyalarga oid muammolarni ilmiy dalillarga asoslangan holda muhokama qilishda ishtirok eta oladi. Bu savodxonlik asosi bizning maktablarimizda fizika (astronomiya elementlari bilan birga), biologiya, kimyo va geografiya fanlari o'qitilish jarayonida berilishi ko'zda tutilgan. Ushbu e'tiboringizga havola qilinayotgan qo'llanmada tabiiy fanlar yo'nalishida o'quvchilarning ushbu tabiiy-ilmiy savodxonlik bo'yicha berilgan topshiriqlar o'quvchilarni 5-6, 7-8 va 9-sinf tabiiy fanlar: fizika, kimyo, biologiya, geografiya fanlarini o'rganish bilan birga hayotiy vaziyatlarda ushbu fanlar elementlaridan o'rinli foydalanish, muammoni hal qilish uchun zarur bo'lgan bog'lanishni aniqlay olish, har bir qo'yilgan maqsadga kreativ yondashish va maksimal yuqori natijaga erishish uchun bolani yoshiga doir mos topshiriqlar taqsimlangan holda keltirilgan.

Shu maqsadda, xalqaro tadqiqotlarga tayyorgarlik ko'rishga yo'naltirilgan tayanch maktablar uchun tabiiy ilmiy savodxonlik bo'yicha o'quv dasturi ishlab chiqildi. O'quv dasturida tabiiy ilmiy savodxonligining maqsad va vazifalari, matn turlari tabiiy fanlar bo'yicha kreativ yondashuv asosida o'quvchilarning qiziqishlari, yosh xususiyatlarini e'tiborga olib turli mavzular tanlab olindi. Dasturda berilgan nazariy ma'lumotlar va amaliy mashg'ulot ishlarini tanlashda davlat ta'lim standartlari bajarilishi, ularning tarbiyaviy ahamiyati va bugungi talablarga mos kelishi e'tiborga olindi.

Inson tabiatan doim qayerda va qanday sharoitda bo'lmasin o'rganishga intiladi. Biroq, inson dunyoda, yurtida va jamiyatida o'z o'rniga ega bo'lishi uchun zamon bilan hamnafas yuqori qiymatga ega bo'lgan bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni o'zlashtirishi kerak bo'ladi. Shu bois, insonning fiziologik ko'rinishidan tortib, sog'ligi va aqliy salohiyatini yaxshi tutishi va rivojlantirib borishi ehtiyoj bilan birga zaruratdir. Tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlik deganda shaxsning tabiiy fanlarga oid g'oyalarni bilishi, faol fuqaro sifatida tabiiy fanlar bilan bog'liq muammolarni hal qila olishi tushuniladi.

Tabiiy fanlar bo'yicha savodxon bo'lgan shaxs tabiiy fanlar va texnologiyalarga oid muammolarni ilmiy dalillarga asoslangan holda muhokama qilishda ishtirok eta oladi.

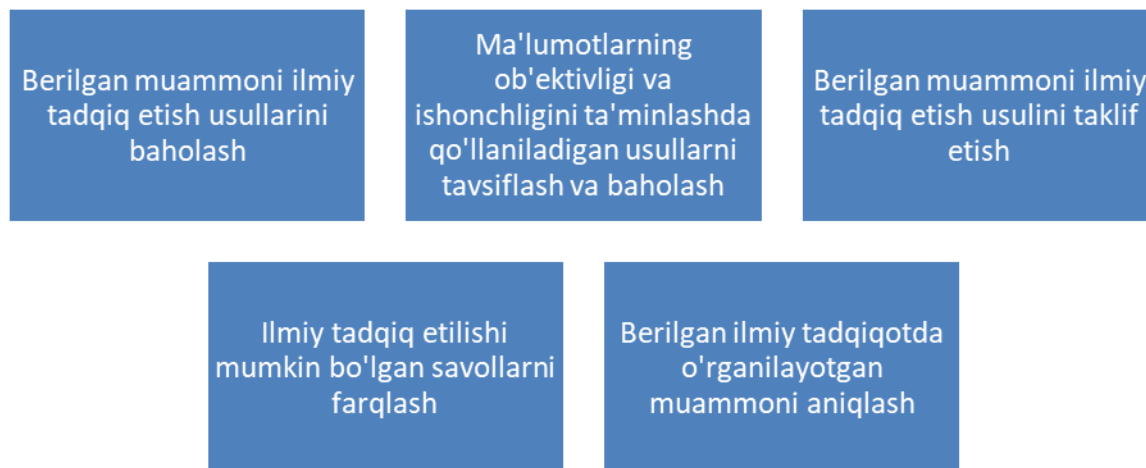
Tabiiy-ilmiy savodxon bo'lgan shaxsda quyidagi kompetensiyalar shakllangan bo'ladi:

- Hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish;
- Ilmiy tadqiqotlarni loyihalash va baholash;
- Ma'lumotlar va dalillarni ilmiy talqin qilish;

Tabiiy-ilmiy savodxonlik kompetensiyalari bir qator ko'nikmalarni o'z ichiga oladi. Jumladan, hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish kompetensiyasiga quyidagi ko'nikmalar kiradi va hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirish kompetensiyasida quyidagi qobiliyatlar namoyish etiladi:

- Tabiiy yo'nalishdagi fanlardan tegishli bilimlarni yodga olish va ulardan foydalanish;
- Izohlovchi modellar va tasvirlarni anglash, yaratish va ulardan foydalanish;
- Tegishli bashorat (prognoz)lar qilish va asoslash;
- Izohlovchi farazlarni taklif etish;
- Ilmiy bilishning jamiyat uchun amaliy ahamiyatini tushuntirish;

### Ilmiy tadqiqotlarni loyihalash va baholash kompetensiyasi:



XX asrning 50-yillarida ta'lim, fan va madaniyat masalalari bo'yicha Birlashgan Millatlar tashkilotining tashkil etilishi munosabati bilan aholining savodxonligi muammosi xalqaro miqyosda o'rganilishi boshlangan. YUNESKOning 1958-yildagi X sessiyasida "...matnlarni tushungan holda o'qiy oladigan va kundalik hayotining qisqa bayonini yoza oladigan odamgina savodli, faqat o'qish ko'nikmasiga ega bo'lgan odam esa yarim-savodli", deb hisoblash tavsiya etildi. Jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti 70-yillariga kelib, "savodxonlik" tushunchasi kengayishini taqozo etdi. 1965-yilda Tehronda bo'lib o'tgan Butunjahon ta'lim vazirlari kongressida "funksional savodxonlik" atamasidan foydalanish taklif qilindi hamda unga "insonning munosabatlarga kirishish, tashqi muhitga moslashish va unda faoliyat yuritish qobiliyati" kabi ta'rif berildi.

Ko'plab pedagogik tadqiqotlarda funksional savodxonlik insonning hayoti davomida doimiy ravishda oladigan bilim, ko'nikma va malakalarni keng qamrovli hayotiy masalalar yechimini topishda va o'z faoliyatining turli sohalarida duch keladigan ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarda qo'llay olish qobiliyati, axborotlashtirish va doimo o'zgaruvchan dunyoda mediasavodxonlik hamda iqtisodiy-siyosiy savodxonliklarga egalik darajasi, deb qaraganlar.

Funksional savodxonlikka berilgan ta'riflar va bildirilgan fikrlar jamiyat rivojlanishi bilan takomillashib borgan. Funksional savodxonlik insonning hayotiy ehtiyojlarni ta'minlash maqsadida fundamental bilimlarni o'zlashtirish va qo'llay olish ko'nikmalari negizida shakllanadigan qobiliyat bo'lib, shakllanishi uchun maqsad, mazmun va natijaviylik komponentlari, muhit hamda rivojlanish ehtiyoji katta ahamiyat kasb etadi.

Umumiy tahlillar natijasi sifatida "insonning funksional savodxonligi u yashayotgan zamon va makon bilan bog'liq bo'lib, tez o'zgarayotgan dunyoda moslashish, doimiy ravishda rivojlanish va unda munosib faoliyat yuritish uchun fundamental bilimlarni duch kelishi mumkin bo'lgan turli vaziyatlarda qo'llay olish darajasi" kabi ta'rifni kiritishni joiz deb bildik.

Savodxonlik erkinlik, iqtisodiy o'sish va sivilizatsiyaning jadal rivojlanishi bilan bog'liqligi haqidagi fikrlarning doimiy muhokamalar markaziga aylanishi ta'limni tashkil etuvchi va rivojlantiruvchi omillarni o'rganish bilan bog'liq ilmiy izlanishlar olib borilishiga xizmat qildi.

Ta'lim jarayonini fanlar integratsiyasini ta'minlash, nazariy bilimlarni amaliyotga ko'chirish, hamkorlikda ishlash ko'nikmalarni shakllantirish va loyihaga asoslangan o'qitishni joriy qilish asosida tashkil etilishi uni rivojlanishning yangi bosqichiga chiqishini ta'minlaydi. O'quvchilarda bilim olishga ehtiyojini shakllantirish, olgan bilimlarini hayotda qo'llay olish, yaratish va rivojlanish istagini rag'batlantirish uchun o'qituvchining kasbiy kompetentligi muhim ahamiyatga ega.

Kompetentlilik bu doimo o'zgarib borayotgan sharoitlarda mutaxassisning kasbiy faoliyatini samarali olib borishga imkon beruvchi shaxsga xos integrallashgan sifatlardir,

o'qituvchining kognitiv kompetentligi motivlashtirish, axborot, faoliyat va refleksiv tashkil etuvchilardan iborat.

O'qituvchining kasbiy kompetentligi tushunchasini o'rgangan va uni rivojlantirishga hissa qo'shgan pedagog olimlarning ishlarini tahlil qilib, o'qituvchining kasbiy kompetentligi shakllanishi va rivojlanishi omillari takomillashtirildi.

Ta'lim maqsadlarining aniq qo'yilishi, maktablarning moddiy-texnik ta'minoti va o'qituvchining kasbiy kompetentligi o'quvchilarning funksional savodli bo'lishini ta'minlaydi. Bu esa o'z navbatida ta'lim sifatini belgilaydi.

Ta'lim sifati – bu butun ta'lim tizimiga nisbatan o'rnatilgan talablarning bajarilishini ta'minlash orqali samarali natijalarga erishish deb qaraydigan bo'lsak, samarali natija esa uni nima bilan baholashimizga bog'liq. O'quvchilarning hamma fanlar bo'yicha yakuniy baholari, oliy ta'limga kirish ko'rsatkichlari, hayotda egallagan o'rni va b. Ta'lim sohasida sifatni nisbiy tushuncha tarzida uning ta'lim standartlariga yoki tasniflarga hamda iste'molchi talablariga moslik darajasi deb qarashimiz mumkin.

“Sifat” va “ta'lim sifati” tushunchalarini o'rgangan va ularni rivojlantirishga hissa qo'shgan pedagog olimlarning ishlarini tahlil qilib, ta'lim sifati ta'limning barcha komponentlariga bog'liq bo'lgan, doimiy rivojlanishni talab etadigan, milliy qadriyatlarimiz bilan uyg'unlashgan, bitiruvchilarda shakllangan hayotiy ko'nikmalar va ularning erishgan yutuqlari asosida belgilanadigan ko'rsatkich, desak bo'ladi. funksional savodxonlik topshiriqlarini tuzishning zaruriy shartlari (matematik savodxonlik misolida), topshiriq tuzish tartiboti: mazmun-mundariyasi yoritib berilgan hamda o'qituvchilarning topshiriq tuzish ko'nikmalarini takomillashtirish texnologiyasi ishlab chiqilgan.

Funksional savodxonlik ta'rifiga ko'ra topshiriqlar doimiy o'zgarib boradi va o'quvchilardan turli kompetensiyalar talab etiladi. Ilmiy-tadqiqot ishida topshiriqlar funksional savodxonlikning asosiy bo'g'inlaridan biri matematik savodxonlik yo'nalishida tahlil qilindi va ishlab chiqildi.

Eslab qolish va yodlashga asoslangan ta'lim ko'zlagan natijani bermaydi. Tushunishi (anglashi) uchun o'quvchi shu jarayon ishtirokchisi sifatida vaziyatni aniq tasavvur qilishi, tahlillar olib borishi, tadqiqot o'tkazishi, tadqiqot natijalarini tekshirib ko'rishi, fikrlarini o'rtoqlari bilan hamkorlikda muhokama qilishi va sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yangi vaziyatlarni o'rganib chiqishi kerak.

Umumiy o'rta ta'lim o'quv maqsadlari, o'quv dasturlari, malaka talablari va baholash mezonlari takomillashtirilsa, o'qituvchining o'z kasbiy kompetentligini rivojlantirish ehtiyoji ortadi. Shu bois funksional savodxonlik va o'qituvchining kasbiy kompetentligini bir-birini to'ldiruvchi sifatida qarash mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. YUNESKO. (1958). *Literacy: A world problem*. UNESCO General Conference, 10th Session, Paris.
2. OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. OECD Publishing.
3. G'ulomov, S., & Nurmatova, M. (2020). *Funksional savodxonlik va zamonaviy ta'lim yondashuvlari*. Toshkent: TDPU nashriyoti.
4. Karimova, N. (2022). *Kasbiy kompetensiya va ta'lim sifati*. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi ilmiy-amaliy jurnali.
5. Tohirova, D. (2023). *Tabiiy fanlar o'qitishda kreativ yondashuv va kompetensiyalarni shakllantirish*. “Pedagogika va psixologiya” ilmiy jurnali, №2.

## **TABIIY FANLARDA AMALIY MASHG'ULOTLARNI TASHKIL ETISHNING ZAMONAVIY USULLARI.**

**Xamidova Sayyora Abduvahobovna**  
**Jizzax viloyati, Jizzax shahar**  
**15-umumiy o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim jarayonida tabiiy fanlarni o'qitishda amaliy mashg'ulotlardan foydalanishning ahamiyati tahlil qilinadi. Tabiiy fanlar o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash, kuzatuvchanlik, tahliliy fikrlash va mustaqil qaror qabul qilish kabi ko'nikmalarni shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Amaliy mashg'ulotlarning samaradorligi, shuningdek, o'qituvchining tayyorgarligi va metodik yondashuviga bog'liq ekanligi ta'kidlanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, amaliy yondashuvlar tabiiy fanlarni o'qitishda samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi va o'quvchilarni ilmiy izlanishga yo'naltiradi..

**Kalit so'zlar:** tabiiy fanlar, amaliy mashg'ulotlar, ilmiy fikrlash, qobiliyat, metodlar.

Zamonaviy ta'lim jarayonida tabiiy fanlar o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, kuzatuvchanlik va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda beqiyos ahamiyatga ega. Bu fanlar orqali insoniyat atrof-muhitni chuqurroq anglash, ilmiy qonuniyatlarni tushunish va ularni kundalik hayotda qo'llash imkoniga ega bo'ladi. Ta'lim samaradorligini oshirishda amaliy mashg'ulotlar muhim o'rin tutadi. Ular nazariy bilimlarni real vaziyatlarda qo'llash, eksperimentlar o'tkazish, natijalarni kuzatish va ularni tahlil qilish orqali bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Ayniqsa, o'quvchilarni fanlarga qiziqtirish, ularni faollikka undash va ilmiy fikrlashga o'rgatishda amaliy yondashuvlar katta ahamiyat kasb etadi. Laboratoriya ishlarida o'quvchilar nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Zamonaviy laboratoriya uskunalari va materiallari yordamida o'quvchilar tajribalar o'tkazish, natijalarni tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu usul, o'quvchilarning ilmiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi.

Interaktiv o'qitish usullari, o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi. Bu usulda, o'quvchilar guruhlariga bo'linib, muammolarni hal qilish, tajribalar o'tkazish va natijalarni taqdim etish orqali o'z bilimlarini mustahkamlashadi. Interaktiv o'qitish, o'quvchilarning o'zaro hamkorligini va fikr almashishini rag'batlantiradi. Tabiiy fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni tashqi o'quv muassasalari, masalan, muzeylar, botanika bog'lari yoki ilmiy markazlarda o'tkazish, o'quvchilarga haqiqiy muhitda tajriba o'tkazish imkonini beradi. Bu usul, o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va o'z bilimlarini amaliyotda qo'llash imkoniyatini yaratadi. Zamonaviy texnologiyalar, masalan, virtual laboratoriyalar, simulyatorlar va onlayn resurslar, tabiiy fanlarda amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu texnologiyalar yordamida o'quvchilar tajribalarni virtual muhitda o'tkazishlari mumkin, bu esa xavfsizlikni ta'minlaydi va resurslardan samarali foydalanishga yordam beradi. Loyihalarga asoslangan o'qitish, o'quvchilarga muayyan bir loyiha doirasida amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish imkonini beradi. O'quvchilar loyiha doirasida tadqiqotlar olib borish, natijalarni tahlil qilish va taqdimotlar tayyorlash orqali o'z bilimlarini amaliyotda qo'llashadi. Bu usul, o'quvchilarning ijodkorligini va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantiradi. O'quvchilarni ilmiy tadqiqotlarga jalb qilish, ularning qiziqishini oshiradi va amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradi. O'quvchilar o'zlari qiziqqan mavzular bo'yicha tadqiqotlar olib borishlari, tajribalar o'tkazishlari va natijalarni taqdim etishlari mumkin. Bu, o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatini oshiradi.

Tabiiy fanlarda amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishning zamonaviy usullari, o'quvchilarning bilimlarini amaliyotda qo'llash, ilmiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va qiziqishlarini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Laboratoriya ishlaridan tortib, interaktiv o'qitish, tashqi o'quv muassasalari, zamonaviy texnologiyalar va loyihalarga asoslangan o'qitish kabi usullar, o'quvchilarning o'z bilimlarini mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Ushbu usullar, tabiiy fanlarni o'rganishni yanada qiziqarli va samarali qiladi. Tabiiy fanlarda amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki o'quvchilarning hayotiy va kasbiy ko'nikmalarini shakllantirishda ham katta ahamiyatga ega.

Bugungi kunda ta'limda faqatgina tayyor ma'lumotlarni yodlash emas, balki mustaqil fikrlash, muammolarni tahlil qilish, ilmiy yondashuv asosida qaror chiqarish va amaliy faoliyat olib borish ko'nikmalarini shakllantirish dolzarb hisoblanadi. Aynan amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchilarda quyidagi jihatlar rivojlanadi:

1. Tahliliy va tanqidiy fikrlash qobiliyati;
2. Jamoada ishlash ko'nikmasi.
3. Qiziqish va motivatsiyaning ortishi.
4. Zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirish.
5. Ijodkorlik va tadqiqotchilik.

Shu bilan birga, tabiiy fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish o'qituvchidan yuqori darajada tayyorgarlik, zamonaviy metodik yondashuvlarga ega bo'lishni va innovatsion vositalardan foydalanishni talab qiladi. O'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki ilmiy rahbar, yo'naltiruvchi va ilhomlantiruvchi bo'lishi kerak.

Kelajakda raqamli va virtual texnologiyalarning ta'limga yanada chuqur kirib borishi bilan tabiiy fanlarda amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish yanada kengayadi. Shu sababli, o'quvchilarni zamonaviy fan va texnologiyaga qiziqtirish, ularni ilmiy-tadqiqotga jalb qilish va har bir darsni hayot bilan bog'lash o'z dolzarbligini hech qachon yo'qotmaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Maqsadov, A. (2020). Tabiiy fanlar ta'limida innovatsion usullar. Tashkent: O'zbekiston Respublikasi Oliyva o'rta maxsus ta'lim vazirligi.
2. Jumaniyazov, S. (2019). Amaliy mashg'ulotlar va ularning ta'lim jarayonidagi o'rni. O'zbekiston ta'limi, 3(2), 45-50.
3. Xolmatov, R. (2021). Tabiiy fanlarda interaktiv o'qitish metodlari. O'zbekiston pedagogikasi, 4(1), 12-18.
4. Saidov, D. (2022). Zamonaviy ta'lim texnologiyalari va tabiiy fanlar. Tashkent: Fan va texnologiya.
5. G'afurova, N. (2023). Tabiiy fanlar o'qitishida loyiha asosidagi o'qitish. Ta'lim va innovatsiyalar, 5(3), 67-73.
6. Khamidov, A. (2020). Tabiiy fanlar ta'limida amaliyot va nazariyaning uyg'unligi. O'zbekiston ta'limi, 2(4), 30-35.

#### **"TABIIY FANLAR O'QITUVCHISINING INNOVATSION FAOLIYATI"**

**Xasanova Kamola Bazarovna**

**Jizzax viloyati, Jizzax shahar 31-sonli umumiy  
o'rta ta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada tabiiy fanlar o'qituvchisining innovatsion faoliyati, zamonaviy ta'lim jarayonida uning o'rni va ahamiyati yoritilgan. Innovatsion metodlar, raqamli texnologiyalar, laboratoriya tajribalari, STEAM yondashuvi hamda ijodiy fikrlash asosida darslarni tashkil etish orqali o'quvchilarda ilmiy-texnik tafakkurni shakllantirish, ularni faol o'quvchilarga aylantirish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Innovatsion faoliyatning asosiy xususiyatlari va bosqichlari ham chuqur tahlil etilgan.

**Kalit so'zlar:** innovatsion faoliyat, tabiiy fanlar, ta'lim, raqamli texnologiyalar, ijodkorlik, STEAM, tajriba, pedagogik innovatsiyalar.

**Аннотация:** В статье рассматривается инновационная деятельность учителя естественных наук, её значение в современном образовательном процессе. Описываются методы интеграции цифровых технологий, лабораторных экспериментов, STEAM-подходов и творческого мышления в преподавание, направленное на формирование научно-технического мышления у учащихся. Также анализируются основные характеристики и этапы инновационной деятельности.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, естественные науки, образование, цифровые технологии, креативность, STEAM, эксперимент, педагогические инновации.

**Abstract:** This article explores the innovative activity of science teachers and its vital role in modern education. It focuses on the integration of digital technologies, laboratory experiments, STEAM approaches, and creative thinking into the teaching process to foster scientific and technical thinking in students. The main characteristics and stages of innovative teaching activity are also thoroughly analyzed.

**Keywords:** innovative activity, natural sciences, education, digital technologies, creativity, STEAM, experimentation, pedagogical innovations.

XXI asrda ta'lim sohasi jadal sur'atlarda o'zgarib, an'anaviy metodlardan zamonaviy, innovatsion yondashuvlarga o'tmoqda. Bu holat o'qituvchilardan nafaqat kasbiy malaka, balki yangilikka ochiqlik, doimiy ilmiy izlanish, texnologiyalarni o'zlashtirish va ularni o'quv jarayoniga integratsiyalash ko'nikmalarini talab etadi. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, ayniqsa tabiiy kabi fanlarni o'rgatishda innovatsion faoliyatning ahamiyati beqiyosdir. Chunki bu fanlar real hayot hodisalari bilan bevosita bog'liq bo'lib, ularni tushunish va o'zlashtirishda vizual va eksperimental yondashuv muhim o'rin tutadi.

Fan va texnika taraqqiyoti sharoitida o'quvchilarda ilmiy-texnik tafakkurni shakllantirish, ularni hayotiy masalalarni tahlil qilishga o'rgatish, ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish zamonaviy ta'limning ustuvor yo'nalishiga aylandi. Ushbu jarayonning muvaffaqiyatli kechishi ko'p jihatdan o'qituvchining innovatsion faoliyatiga bog'liqdir. Pedagogik innovatsiyalar nazariyasiga ko'ra (V.S. Lazarev, V.I. Slobodchikov, Yu.K. Babanskiy, V.A. Slastenin), innovatsion faoliyat – bu o'quvchilarning ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi, zamonaviy ilmiy yutuqlarga asoslangan pedagogik jarayondir.

Innovatsion yondashuv pedagogni yangilik yaratuvchi, ijodkor shaxs sifatida shakllantiradi. Tabiiy fanlar o'qituvchisi esa bu jarayonda bevosita laboratoriya tajribalari, raqamli texnologiyalar, interfaol metodlardan foydalanib, o'quvchini chuqur bilim olish sari yo'naltiradi.

“Innovatsiya” atamasi “yangilik”, “o'zgarish”, “takomillik” ma'nolarini anglatadi. Ta'lim jarayonida bu tushuncha yangicha o'qitish metodlari, pedagogik texnologiyalar, interaktiv usullar, raqamli resurslardan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Innovatsion faoliyat esa — o'qituvchining o'z kasbiy mahoratini oshirish, darsga yangilik kiritish, o'quvchini faol ishtirokchiga aylantirish yo'lidagi izlanishlaridir.

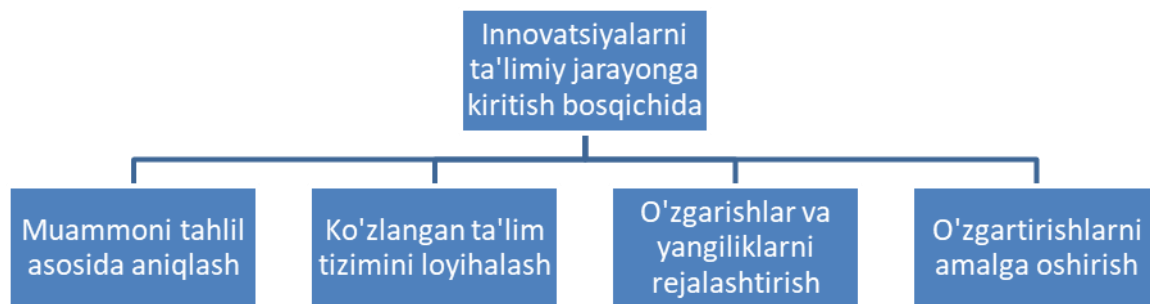
Tabiiy fanlarda innovatsion faoliyat quyidagicha ko'rinish oladi:

- **Tajriba asosidagi darslar:** fanlarni laboratoriya sharoitida o'rgatish, virtual laboratoriyalar orqali tajribalarni ko'rsatish;
- **Raqamli texnologiyalar:** simulatsiya, 3D-modellar, interaktiv test va video darslardan foydalanish;
- **STEAM yondashuvi:** tabiiy fanlarni texnologiya, muhandislik va san'at bilan integratsiyalash;
- **Ijodiy yondashuv:** o'quvchilarni kichik ilmiy loyihalarga jalb qilish, muammoli vaziyatlar asosida fikrlashga o'rgatish.

Innovatsion faoliyatning asosiy xususiyatlari:

1. **Ijodiy yondashuv** – har bir darsda o'ziga xos metodika va yangilikni joriy qilish;
2. **Pedagogik texnologiyalarni qo'llash** – zamonaviy vositalardan foydalanib, darsni samarali o'tkazish;
3. **O'z ustida ishlash** – malaka oshirish, tajriba almashish, tadqiqotga asoslangan ishlash;
4. **O'quvchi markazlilik** – darsni o'qituvchi emas, o'quvchi faol bo'ladigan tarzda tashkil etish;
5. **Yangi natijalarga yo'naltirish** – har bir yangilik natija berishi kerak: bilim, ko'nikma, qiziqish ortadi.

Innovatsion faoliyat davrida yangiliklar, innovatsiyalar, o'zgarishlar, moslashtirishlar ta'lim jarayoniga kirib keladi. Shu sababli ta'lim tizimidagi innovatsiyalarni ta'limiy jarayonga kiritish 4 bosqichda amalga oshiriladi:



#### 1-rasm. Innovatsiyalarni ta'limiy jarayonga kiritish bosqichida

Tabiiy fanlar o'qituvchisining innovatsion faoliyati — bu nafaqat yangi metodlarni qo'llash, balki didaktik va texnologik yondashuvlar asosida darsni tashkil etish, o'quvchini subyekt sifatida rivojlantirish, o'qituvchining o'z ustida izchil ishlashidir. Innovatsion faoliyat ta'limda yangi sifat bosqichiga o'tishni ta'minlaydi, o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirishda uzviy mexanizm vazifasini bajaradi.

Pedagog innovator sifatida ilmiy-izlanish yo'nalishida ishlashi, o'z dars amaliyotini muntazam tahlil qilib borishi, boshqa o'qituvchilar bilan hamkorlikda tajriba almashishi, o'quvchilarning ehtiyoj va qiziqishlariga moslashtirilgan metodik yondashuvlarni ishlab chiqishi lozim. Bu esa o'z navbatida ta'lim tizimini yangilashga, raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga va ilm-fanga asoslangan ijtimoiy taraqqiyotga xizmat qiladi.

Shunday ekan, tabiiy fanlar o'qituvchisining innovatsion faoliyatini rag'batlantirish, uni uslubiy va texnik jihatdan qo'llab-quvvatlash, pedagogning ijodiy va ilmiy salohiyatini oshirish hozirgi ta'lim siyosatining muhim vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Сластенин В.А., Исайев И.Ф., Шиянов Е.Н. *Педагогика*. – М.: Школа-пресс, 2002.
2. Лазарев В.С. *Теория и практика управления инновационными процессами в образовании*. – М.: Наука, 2003.
3. Абдуқодиров А.А., Азизхо'jaeva N.N. *Pedagogika nazariyasi va tarixi*. – Toshkent: Fan, 2016.
4. Sodikova D. *Zamonaviy dars va pedagogik texnologiyalar*. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
5. STEAM yondashuvi bo'yicha: *Integratsiyalashgan ta'lim texnologiyalari va innovatsion yondashuvlar*, Respublika Ta'lim Markazi uslubiy qo'llanmasi, 2022.

#### SO'ROVGA ASOSLANGAN TA'LIMNI AMALGA OSHIRISH STRATEGIYALARI VA MODELLARINI YARATISH

**Qurbanova Xusnora Xudoyberdi qizi**  
**Qashqadaryo PMM Maktabgacha, boshlang'ich**  
**va maxsus ta'lim kafedrası o'qituvchisi**  
**Telefon: +99895299-41-51**  
**Pochta e-mail: [gurbanova1xusnora@gmail.com](mailto:gurbanova1xusnora@gmail.com)**

**Annotasiya.** O'quvchi-yoshlarning o'qishga bo'lgan qiziqishini oshirish, aqliy va ijodiy tafakkurini, intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish, fanlararo bog'liqlikni ta'minlash zamonamizning muhim vazifasidir. Ta'limni innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish, o'quvchilarni mustaqil faoliyat ko'rsata olishga, muammolarga to'g'ri yechim topishga o'rgatish va o'qitilayotgan fanlarni samarali o'zlashtirishini ta'minlash o'qituvchining ustuvor vazifadir. Maqolada o'qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirishda jarayonga asoslangan



o'qitishning, ya'ni SATning mohiyati tadqiq qilingan, faoliyatli yondashuv bilan qiyosiy tahlili keltirilgan, shuningdek modeli ishlab chiqilgan.

**Аннотация.** Повышение интереса учащейся молодежи к чтению, развитие их умственного и творческого мышления, интеллектуальных способностей, обеспечение межпредметной связи — являются важнейшими задачами нашего времени. Организация образования на основе инновационных педагогических технологий, обучение учащихся самостоятельной деятельности, умению находить правильные решения проблем и обеспечение эффективного усвоения преподаваемых предметов — приоритетная задача учителя. В статье исследуется суть обучения, основанного на процессе, то есть SAT, в контексте непрерывного профессионального развития учителей, проведен сравнительный анализ с деятельностным подходом, а также разработана соответствующая модель.

**Abstract.** Increasing students' interest in learning, developing their mental and creative thinking, intellectual abilities, and ensuring interdisciplinary connections are important tasks of our time. Organizing education on the basis of innovative pedagogical technologies, teaching students to work independently, find the right solutions to problems, and ensuring their effective mastery of the subjects being taught are the main tasks of the teacher. The article studies the essence of process-based learning, i.e. SAT, in the continuous professional development of teachers, presents a comparative analysis with an active approach, and also develops a model.

**Kalit so'zlar:** bilim, kognitiv, kommunikativ, strategiya, jarayon, faoliyat, tajriba, amaliyot, model.

**Ключевые слова:** знание, когнитивный, коммуникативный, стратегия, процесс, деятельность, опыт, практика, модель.

**Keywords:** knowledge, cognitive, communicative, strategy, process, activity, experience, practice, model.

**Kirish.** Ilm-fan yanada rivojlanyotgan zamonimiz harakatchan, moslashuvchan, osongina ta'lim beradigan, mustaqil faoliyatga har doim tayyor bo'lgan, hayoti davomida qayta-qayta malaka oshirishga qodir ta'lim mutaxassisini talab etadi. Shu sababli ta'lim sohasidagi davlat siyosati bugungi kun o'qituvchisiga o'z ustida yanada ko'proq ishlash talablarini qo'ymoqda. Jamiyatga o'z harakatlarini boshqarishga qodir bo'lgan va ta'lim oluvchilarining harakatlarini to'g'ri yo'naltiraoladigan, tanlangan vaziyatda mustaqil ravishda mas'uliyatli qarorlarni qabul qilishga tayyor bo'lgan, mavjud vaziyatlarda eng maqbul yechimlar topaoladigan, o'z qarorlarining oqibatlarini uchun mumkin bo'lgan variantlarni saralab oladigan, tashabbuskor, mustaqil, hamkorlik qilishga qodir bo'lgan o'qimishli, talabchan shaxslar kerak.

Yangi, demokratik jamiyatni barpo etish, kelajak poydevorini qurish, hech shubhasiz, har birimizdan qat'iyatli va omilkor bo'lishni, yangicha fikr yuritish, yangicha ishlashni talab etmoqda.

Bugungi kun o'qituvchilari o'quvchilarni o'quv jarayoniga chuqurroq jalb qilishda bir qancha ta'lim vositalarga tayanishmoqda. Shulardan biri o'quvchilarni savollar berishga va haqiqiy muammolarni o'rganishga undashga, turli fanlar bo'yicha o'rganishni faolroq va dolzarb qilishga qaratilgan – so'rovga asoslangan ta'lim (SAT)dir. Ushbu ta'lim vositasida o'quv muhitida o'quvchilar o'quv jarayonida faol ishtirok etadilar va ularga tabiiy qiziqishlarini o'rganish imkoniyati beriladi. Ya'ni o'quvchilar ko'proq amaliy bajarib, o'rgangan narsalarini haqiqiy hayot bilan bog'laydilar. Tadqiqotlarga ko'ra, o'quvchilarni o'quv jarayonining markaziga qo'yadigan SAT o'qitish usuli tanqidiy fikrlash, muammoni yechish va ijodkorlik qobiliyatini oshirishi aniqlangan.

**Tahlil va natijalar.** So'rovga asoslangan ta'lim (SAT) strategiyalari o'quvchilarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga, muammolarni o'z vaqtida hal qilish qobiliyatlarini oshirishga va o'z ustida doimiy ishlash ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

So'rovga asoslangan ta'lim (SAT)ning asosiy xususiyatlari:

1. O'quvchi markaziy rol o'ynaydi – o'qituvchi markaziy rolga o'quvchisini qo'yadi, ya'ni o'qituvchi o'zini bilim beruvchi emas, balki bilimni o'zlashtirilishi uchun yo'naltiruvchi sifatida ko'radi.

2. Muammolar va savollar asosida o'rganish – o'quvchilar qo'yilgan muammo va savollarga yechim topishda izlanishlar olib borishadi.

3. Ijodiy va tanqidiy fikrlash – ma'lumotlarni chuqur tahlil qilib, o'quvchilar mantiqiy xulosalar chiqarishga o'rganishadi.

4. Tajriba va amaliyotga asoslangan o'rganish – o'quvchilar tadqiqotlarni haqiqiy hayotga oid masalalar asosida olib boradi.

5. Jamoaviy va mustaqil ish – har qanday holda ya'ni o'quvchilar yakka holda ham, guruhda ham ishlash orqali bilimlarini boyitib boradilar.

Barcha ta'lim turlarida, vositalarida bosqichlar bo'lganidek so'rovga asoslangan ta'lim (SAT)ning ham bosqichlari mavjud:

1. Muammoni aniqlash – muhim bo'lgan savollarni shakllantirishda o'quvchilar mavzu bo'yicha o'z qiziqishlari va kuzatishlariga tayanadi.

2. Tadqiqot olib borish – buning uchun o'quvchi dastlab tadqiqot olib bormoqchi bo'lgan obyekti haqida ma'lumot yig'adi, so'ng kuzatishlarini qayd qilib boradi. To'plagan ma'lumotlari va qayd qilgan kuzatishlari asosida tajribalar o'tkazadi.

3. Ma'lumotlarni tahlil qilish – tushunchalarni, axborotlarni hosil qilishda to'plagan ma'lumotlar tahlil qiladi.

4. Xulosalar chiqarish va baham ko'rish – munozarlarda barcha o'quvchilar o'z xulosalarini bildirishadi va o'zaro fikr almashib, yakuniy xulosa chiqaradilar.

5. Refleksiya – o'quvchilar qanday o'rganishlarini baholashda o'z bilim va tajribalariga tayanishadi.

O'quvchilarni ma'lumot taqdim etish o'rniga, dalillarni mustaqil ravishda o'rganishga va tahlil qilish orqali faol ravishda izlanishga majbur qiluvchi so'rovga asoslangan ta'lim (SAT)ning bir nechta strategiyalari mavjud:

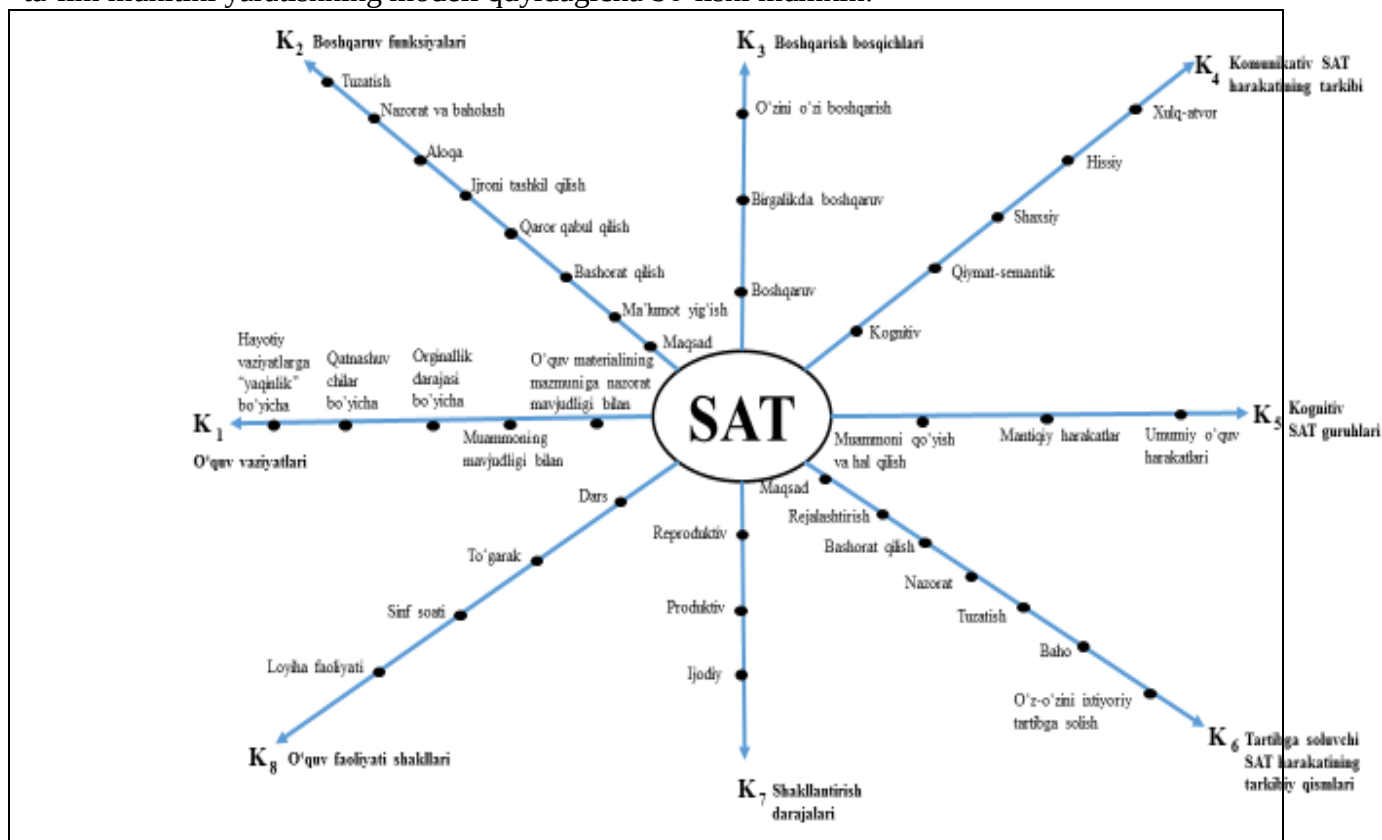
- Savollarni shakllantirish va yo'naltirish;
- Muammoli ta'limdan foydalanish;
- Tadqiqot olib borish jarayonini tashkil qilish;
- Jamoaviy va hamkorlikdagi o'rganish;
- Refleksiya va fikr-mulohazalarni rag'batlantirish;
- Moslashuvchan o'quv muhiti yaratish.

So'rovga asoslangan ta'lim (SAT)ni amalga oshirishda yuqoridagi strategiyalardan quyidagicha foydalaniladi:

| Strategiya nomi                                | Foydalanish usuli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Savollarni shakllantirish va yo'naltirish      | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ O'quvchilarni mavzu bo'yicha to'g'ri savollar berishga undash;</li><li>✓ Ochiq va mantiqiy savollarni yaratish orqali izlanishlarni rag'batlantirish;</li><li>✓ “Nima uchun?”, “Qanday qilib?” kabi savollar bilan chuqur o'rganishga yo'l ochish.</li></ul>                                |
| Muammoli ta'limdan foydalanish                 | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ O'quvchilar oldiga duch kelishi mumkin bo'lgan real hayotga oid muammolarni qo'yish;</li><li>✓ O'zlari muammoni tahlil qilishlari, ma'lumot to'plashlari va yechim topishlari uchun undash;</li><li>✓ Amaliyotga asoslangan tajribalar orqali mustaqil fikrlashni rivojlantirish.</li></ul> |
| Tadqiqot olib borish jarayonini tashkil qilish | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ O'quvchilarni izlanishga yo'naltirish (internet manbalari, kitoblar, tajribalar va h.k.);</li><li>✓ Tadqiqot natijalarini baholash va taqdimot qilish imkoniyatini berish;</li><li>✓ Ma'lumotlarni tahlil qilish va xulosalar chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirish.</li></ul>            |
| Jamoaviy va hamkorlikdagi                      | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ O'quvchilar kichik guruhlariga bo'linib, birgalikda</li></ul>                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| o'rganish                                         | ishlashga undash;<br><ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hamkorlik orqali fikr almashish va muammolarni birgalikda hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish;</li> <li>✓ Bahs-munozaralar orqali mavzuni chuqurroq anglashga imkon yaratish.</li> </ul>                                                                                                            |
| Refleksiya va fikr-mulohazalarni rag'batlantirish | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O'quvchilarga o'z fikrlarini ifoda etish va xulosalarini muhokama qilish imkoniyatini berish;</li> <li>✓ O'rgangan bilimlarini amaliyotda qanday qo'llash mumkinligi haqida yo'naltirish;</li> <li>✓ O'quvchilar o'zlarining o'rganish jarayonlarini baholashlariga va yaxshilash yo'llarini aniqlashga o'rgatish.</li> </ul> |
| Moslashuvchan o'quv muhiti yaratish               | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ O'quvchilarning qiziqishlarini inobatga olib, mos mavzularni tanlash;</li> <li>✓ Har xil o'quv uslublaridan foydalanish (vizual, amaliy, eshitish orqali o'rganish va h.k.);</li> <li>✓ Mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni qo'llab-quvvatlash.</li> </ul>                                                                |

So'rovga asoslangan ta'lim (SAT) strategiyalaridan foydalangan holda samarali ta'lim muhitini yaratishning modeli quyidagicha bo'lishi mumkin:



**1-rasm. So'rovga asoslangan ta'lim modeli.**

Modelda quyidagi koordinatalar mavjud: K1 - umumiy o'quv jarayoniga qurilgan o'quv vaziyatlari; K2 - boshqaruv funksiyalari, ularga muvofiq so'rovga asoslangan ta'lim harakatlarini shakllantirish jarayoni sodir bo'ladi; K3 - boshqaruv bosqichlari; K4 - kommunikativ SAT harakatining tarkibiy qismlari; K5 - kognitiv SAT harakati guruhlari; K6 - tartibga soluvchi SAT harakatining tarkibiy qismlari; K7 - shakllantirish darajalari; K8 - o'quv faoliyati shakllari.

**K1 koordinata** – aniq mezonlarga ko‘ra tasniflangan o‘quv vaziyatlari: o‘ziga xos qarama-qarshiliklar bo‘yicha, vaziyat ishtirokchilari bo‘yicha, nazorat qilish darajasi, o‘ziga xoslik darajasi, proektivlik darajasi, vaziyat yuzaga kelgan joy bo‘yicha belgilangan.

Umumiy markaz SAT tomonidan birlashtirilgan modelning koordinatalari “o‘quv vaziyatlari”, “SAT harakatlari” va “SAT harakatlarini shakllantirish jarayoni” tushunchalarini bog‘laydi. Aynan ularning kombinatsiyasi SAT harakatlarini shakllantirish texnologiyasini protsessual jihatdan ko‘p o‘lchovli chiziqli bo‘lmagan jarayon sifatida taqdim etishga imkon beradi. Kombinatsiyaga ko‘ra har qanday boshqaruv darajasida o‘zboshimchalik bilan ko‘proq darajada rivojlanishi mumkin bo‘lgan boshqaruv bosqichlari va ustuvor funksiyalarining tanlovi va ketma-ketligi – yoki SAT harakati, ma‘lum darajaga yetadi.

K1 vektori o‘quv faoliyatining maxsus tarkibiy birligi bo‘lib, uning to‘liq yopiq siklini – o‘quv vaziyatini o‘z ichiga oladi, bu ta‘lim oluvchilar harakatini qo‘zg‘atuvchi vaziyatlardan iborat.

V.V.Serikov o‘quv vaziyatini “Ta‘lim mazmunini loyihalash, o‘quvchilarga pedagogik ta’sirlarni rejalashtirish, pedagogik jarayon subyektlari o‘rtasidagi aloqani tashkil etish obyekti” deb ta’riflaydi

O.E.Ivanova, shaxsiy-madaniy yondashuv nuqtai nazaridan, o‘quv vaziyatlari “o‘quvchilarning voqelikni o‘zlashtirish, keyinchalik madaniy (me‘yoriy) tajribaga qayta qurishda shaxsiy tajribasining asosiy manbai bo‘lgan prognozlangan to‘plamlar» ekanligini aniqlaydi [3].

**K2 koordinata** – V.I.Yakunin tomonidan aniqlangan ta‘limdagi boshqaruv funksiyalari, shu jumladan maqsadlarni bosqichma-bosqich shakllantirish, ma‘lumot to‘plash, prognozlash, qarorlar qabul qilish, ijroni tashkil etish, aloqa, nazorat va baholash, tuzatish. Ushbu tanlangan funksiyalarga muvofiq, SAT harakatini shakllantirish o‘quv jarayonini tashkil etishning har qanday shaklida ham boshqariladi.

**K3 koordinata** – boshqaruv bosqichlari, boshqaruvdan birgalikda boshqaruvga va keyinchalik SAT harakatini shakllantirish orqali o‘zini o‘zi boshqarishga o‘tish. Aksiologiya, sinergetika tamoyillariga asoslanib, ta‘lim oluvchilarda SAT harakatini shakllantirishni refleksi boshqarishni amalga oshirish, ushbu texnologiyada o‘rgatuvchining ish tizimi har bir o‘rganuvchining shaxsiy fazilatlarini maksimal darajada ochish va rivojlantirishga qaratilgan.

**K4 koordinata** – kommunikativ SAT harakatining tarkibiy qismlarini o‘z ichiga oladi.

**K5 koordinata** – kognitiv SAT harakati guruhi bo‘lib, ularning har biri bir qator komponentlarni o‘z ichiga oladi: umumiy SAT harakati, mantiqiy SAT harakati va muammoni qo‘yish va hal qilish.

**K6 koordinata** – tartibga soluvchi SAT harakatining tarkibiy qismlari: o‘z-o‘zini ixtiyoriy tartibga solish, baho, tuzatish, nazorat, bashorat qilish, rejalashtirish va maqsad.

Modelda shaxsiy SAT harakatlarining tarkibiy qismlari ko‘rsatilmagan, chunki reflektiv nazoratni amalga oshirishda o‘rganuvchining har qanday harakati shaxsiy ma’noga ega va qimmatlidir.

**K7 koordinata** – SAT harakatini shakllantirish darajalari - reproduktivdan ishlab chiqarishga, keyin esa ijodiy.

SAT harakatlarini shakllantirish, inson tomonidan faqat mavjud tajriba asosida amalga oshiriladi va bu tajriba qanchalik muvaffaqiyatli bo‘lsa, u shunchalik yaxshi va kuchliroq o‘rganiladi. SAT harakatlari o‘quv faoliyatida shakllanadi, shuning uchun SAT harakatining shakllanish bosqichlari o‘quv faoliyatini o‘zlashtirish darajalarida namoyon bo‘ladi.

**K8 koordinata** – o‘quv faoliyati shakllari. SAT harakatlarini shakllantirish jarayoni faqat dars maydoni bilan chegaralanmaydi. Bu uzluksiz jarayon bo‘lib, darsdan tashqari mashg‘ulotlar paytida ham amalga oshiriladi.

Rivojlanayotgan jamiyatdagi yuqori noaniqlik va tez o‘zgarishlar sharoitida va natijada ta‘limda yagona ehtimollik prognoziga asoslangan strategiyani ishlab chiqish juda xavflidir. O‘quv jarayonida tez-tez sakrashlar, to‘satdan o‘zgarishlar, oldindan aytib bo‘lmaydigan hodisalar mavjud. Zero, har doim ko‘p ehtimoliy kelajak bor. Shu sababli, ta‘lim figuralari uchun SAT harakatini shakllantirishni model asosida amalga oshirishda ehtiyotkorlik bilan rejalashtirish va strategik bajarish zarur. E’tiborga molik taktikalardan biri eksperiment maqsadlari va gipotezalarini

boshlashdan oldin ularni SMART (aniq, o'lganadigan, erishish mumkin, tegishli va vaqt bilan bog'liq) bo'lishini ta'minlashdan oldin batafsil bayon qilishdir.

**Xulosa va takliflar.** Shunday qilib, SAT o'rganuvchilarda mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantiradi, ularning qiziqishini oshirib, faol ishtirokchi qiladi. Bundan tashqari olingan bilimlarning uzoq muddatli saqlanishiga yordam beradi va haqiqiy hayotdagi vaziyatlarga mos keladigan ko'nikmalarni rivojlantiradi.

SAT strategiyasi va modeli qat'iy reja bo'lishni to'xtatadi va turli sharoitlarda, SAT harakatini rivojlantirishning turli xil variantlari bilan pedagogik boshqaruv muvaffaqiyatli qolishi uchun zarur moslashuvchanlikka ega.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. To'ldirilgan ikkinchi nashri. – Toshkent: “O'zbekiston” nashriyoti, 2022. – 416 bet.
2. Сериков, В.В. Личностный подход в образовании, концепции и технологии / В.В. Сериков. - Волгоград: Перемена, 1994. - 152 с.
3. Иванова, О.Е. Теория обучения в информационном обществе / О.Е.Иванова, И.М. Осмоловская. – М. : Просвещение, 2011. – 190 с.
4. Active Learning Practice for Schools Project Zero. (2001). Harvard project zero. Retrieved from <http://learnweb.harvard.edu/alps/>
5. Barron, B., Schwartz, D., Vye, N., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., Bransford, J., & The Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1998). Doing with understanding: Lessons from research on problem- and project-based learning. The Journal of the Learning Sciences, 7, 271-311
6. Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning. Powerful Learning: What We Know About Teaching for Understanding (pp. 11-70). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

#### **EKSTREMUMGA DOIR IQTISODIY MASALALARNING TEZAVURSI ANIQLASH VA YECHIMINI O'RGANISHDA CHATGPT DAN FOYDALANISH HAQIDA**

**Azatova Sevara Nematjon qizi**

**Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti**

**sevara6300238@gmail.com**

**Turgunbayev Riskeldi Musamatovich**

**Nizomiy nomidagi TDPU professori musamat1@yandex.ru**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ekstremumga doir iqtisodiy masalalarni yechishda, masalaning tezavrusini tuzishda ChatGPT sun'iy intellekt vositasidan foydalanishning samaradorligi yoritiladi. Maqolada iqtisodiy masala misolida tezavrus elementlarini ajratib, ChatGPT yordamida masala tahlili va pedagogik imkoniyatlarini namoyish etiladi.

Kalit so'zlar: ekstremum, iqtisodiy masala, tezavrus, sof foyda funksiyasi, matematik modellashtirish, ChatGPT, sun'iy intellekt.

#### **Об использовании ChatGPT для выявления тезауруса и изучения решения экономических задач на экстремум**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается эффективность использования искусственного интеллекта ChatGPT при решении экономических задач на экстремум и формировании тезауруса задачи. На примере конкретной экономической задачи выделяются элементы тезауруса и с помощью ChatGPT проводится её анализ, раскрываются педагогические возможности данного подхода.

**Ключевые слова:** экстремум, экономическая задача, тезаврус, функция чистой прибыли, математическое моделирование, ChatGPT, искусственный интеллект.

## **On the Use of ChatGPT for Identifying the Thesaurus and Studying the Solution of Economic Optimization Problems**

**Annotation.** This article explores the effectiveness of using the ChatGPT artificial intelligence tool in solving economic optimization problems and constructing a problem thesaurus. Using a sample economic problem, the article identifies thesaurus elements and demonstrates its analysis and pedagogical applications with the help of ChatGPT.

**Key words:** extremum, economic problem, thesaurus, net profit function, mathematical modeling, ChatGPT, artificial intelligence.

### **Kirish**

Ekstremumga oid masalalar iqtisodiy tahlil va qaror qabul qilishda asosiy o‘rin tutadi. Oliy ta’limda iqtisodiy ta’lim yo‘nalishlari uchun bunday masalalarni o‘rgatish nafaqat matematik bilim, balki iqtisodiy mazmunga ega tushunchalarni ham chuqur o‘zlashtirishni talab qiladi. Bu jarayonda masala tarkibidagi iqtisodiy va matematik atamalarni aniqlash, tushunish va ular orasidagi aloqalarni o‘rnatish muhim hisoblanadi.

So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt texnologiyalarining, xususan ChatGPT kabi yirik til modellari imkoniyatlarining kengayishi ta’lim jarayonida ularni qo‘llash imkoniyatini yaratdi. Mazkur maqolada ekstremumga oid iqtisodiy masalani yechish va tahlil qilishda tezaurusli yondashiuv hamda ChatGPT vositasida bu jarayonni avtomatlashtirish va interaktivlashtirish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi.

### **Adabiyotlar tahlili va metodologiya.**

So‘ngi yillarda pedagogikada, xususan matematikani o‘qitish metodikasida tezaurus tushunchasidan foydalanish bo‘yicha bir qator tadqiqotlar [1-4] olib borilayapti.

Matematika o‘quv fanining o‘quv tezaurusi tarkibi, hamda talabaning shaxsiy tezaurusi – leksikoni tarkibi [4] maqolada tavsiflangan. Matematikadan biror mavzuning o‘quv tezaurusi deganda mavzuning asosiy tushunchalari, umummatematik faoliyat usullari, asosiy masalalari va asosiy masalalarni yechish bo‘yicha faoliyat usullaridan tashkil topgan ma’lumotlar to‘plami tushuniladi. Talaba leksikoni uning o‘zlashtirgan bilim, ko‘nikma va malakalari, tajribalaridan iborat. O‘quv tezaurusi va talaba leksikoni tushunchalariga asoslangan holda o‘qitish-o‘qishning zamonaviylashtirilgan modeli ishlab chiqilgan [3]. Bu modelga asosan o‘qitishning vazifasi (o‘qituvchi vazifasi) o‘quv tezaurusini o‘quv axboroti yordamida talaba leksikoniga uzatish (o‘quv axboroti talaba leksikonidagi bo‘shliqlarni to‘ldirish va talaba leksikoni bilan o‘quv tezaurusi orasida uzviy aloqalarni o‘rnatishga xizmat qilishi lozim), o‘qish vazifasi (talabaning vazifasi) o‘quv axborotini o‘zlashtirishdan (talaba yangi o‘quv tezaurusini leksikonidagi bilim, ko‘nikma, malakalari, tajribalari bilan aloqaga kiritish, leksikonini kengaytirishdan, qayta shakllantirish) iborat.

Demak, talaba iqtisodiy masalani yechish uchun nafaqat masaladagi matematik tushunchalarni, metodlarni, balki iqtisodiy tushunchalarni, ular orasidagi aloqalarni bilishi lozim. Ammo oliy matematika asosan birinchi kursda iqtisodiy fanlarga nisbatan avvalroq o‘qitiladi. Natijada talabalar aksariyat iqtisodiy tushunchalarni tushinmaydi. Shuning uchun masalada uchraydigan iqtisodiy atamalar, ularning ma’nolarini talaba mustaqil yoki o‘qituvchi yordamida turli manbalardan o‘rganishi lozim bo‘ladi.

Har bir masalaga ta’luqli asosiy tushunchalar va ular orasidagi aloqalarni masalaning tezaurusi deb ataymiz. Agar masala iqtisodiy masala bo‘lsa, masala tezaurusi uning asosiy matematik va iqtisodiy tushunchalari, ular orasidagi aloqalardan iborat bo‘ladi. Ushbu maqolada aniq iqtisodiy masala misolida uning tezaurusini va yechimini ChatGPT sun‘iy intellekt vositasida o‘rganish masalasini qaraymiz. Buning uchun tadqiqotni quyidagi bosqichlar asosida amalga oshiramiz:

1. Ekstremumga doir iqtisodiy masala ("Shirin kulcha" masalasi) ChatGPT yordamida tahlil qilinadi.
2. Masaladagi asosiy iqtisodiy va matematik tushunchalar aniqlanib, tezaurus tuzildi. Masalani yechish bosqichlari va didaktik izohlar umumlastirish bajariladi.

## Natijalar

ChatGPT oynasiga quyidagi masala kiritildi:

**1-masala.** “Shirin kulcha” aksionerlik jamiyati non mahsulotlarining raqobatli bozorida ishlaydi va teshik kulcha ishlab chiqaradi. Teshik kulchalarni tayyorlash sarf xarajat funksiyasi quyidagi ko‘rinishga  $C(Q) = \frac{1}{3}Q^3 + \frac{5}{2}Q^2$ , bu yedra  $Q$  teshik kulchalar soni (ming dona). Firmaning ishlab chiqarish quvvati unga har kuni ko‘pi bilan 1,5 ming dona ishlab chiqarishga imkon beradi. Agar teshik kulchaning har bir donasining bozor narxi 6 pul birligiga teng bo‘lsa, “shirin kulcha” firmasi maksimal foyda olish uchun kuniga qancha teshik kulcha yopishi mumkin?

ChatGPTga quyidagi vazifa berildi: “Ushbu masalaning tahlilini bajaring. Asosiy matematik va iqtisodiy tushunchalarni ajrating va ularga ta’rif bering”.

ChatGPT quyidagi javobni berdi (bunda ChatGPT bergan faylga shaklan (srift, oraliqlar, o‘lchamlar) ishlov berildi:

1-masala tahlili

✦ Masalaning qisqacha mazmuni:

“Shirin kulcha” AJ teshik kulchalar ishlab chiqaradi. Har bir kulchaning bozordagi narxi 6 pul birligi. Kunlik ishlab chiqarish quvvati 1,5 ming dona. Sarf xarajat funksiyasi:  $C(Q) = (1/3)Q^3 + (5/2)Q^2$ .  $Q$  — ishlab chiqarilgan kulchalar soni (ming dona). Maksimal foyda olish uchun kunlik ishlab chiqariladigan miqdorni topish so‘raladi.

📌 Asosiy matematik tushunchalar:

| Tushuncha                  | Ta’rif                                                            |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Cost function — $C(Q)$     | Mahsulot ishlab chiqarishga ketadigan umumiy xarajat funksiyasi.  |
| Revenue function — $R(Q)$  | Mahsulotdan tushadigan umumiy daromad: $R(Q) = P * Q$ , $P = 6$ . |
| Profit function — $\Pi(Q)$ | Foyda funksiyasi: $\Pi(Q) = R(Q) - C(Q)$ .                        |
| Maksimum qiymat            | Foyda funksiyasining eng katta qiymati.                           |
| Tenglama hosil qilish      | Maksimumni topish uchun $\Pi'(Q) = 0$ yechiladi.                  |
| Cheklov                    | $Q \leq 1.5$ — ishlab chiqarish quvvati cheklangan.               |

□ Tahlil bosqichlari:

1. Daromad funksiyasi:  $R(Q) = 6Q$ .
2. Foyda funksiyasi:  $\Pi(Q) = 6Q - ((1/3)Q^3 + (5/2)Q^2)$ .
3. Hosila:  $\Pi'(Q) = 6 - Q^2 - 5Q$ .
4. Nolga tenglashtiramiz:  $-Q^2 - 5Q + 6 = 0 \rightarrow Q^2 + 5Q - 6 = 0$ .
5. Yechimlar:  $Q = 1$  yoki  $Q = -6$  (salbiy qiymat olinmaydi).
6. Cheklov:  $Q = 1$  (1.5 dan kichik, mos keladi).

✓ Natija:

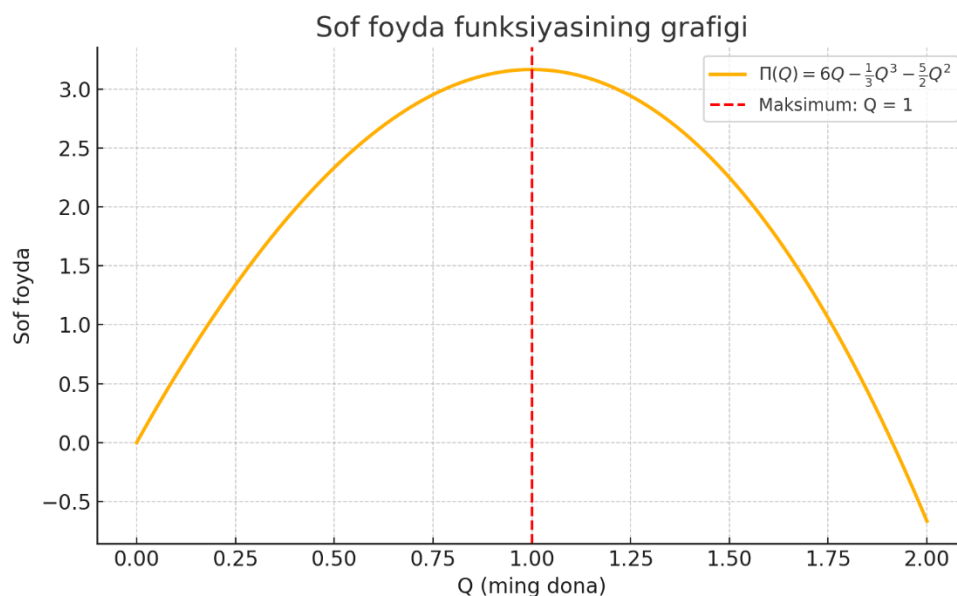
Firma maksimal foyda olish uchun kuniga 1 ming dona teshik kulcha ishlab chiqarsin.

📊 Iqtisodiy tushunchalar:

| Tushuncha            | Ta’rif                                                               |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Maksimal foyda       | Firma xarajatlarni kamaytirib, daromadni maksimal qiladigan holat.   |
| Cheklangan resurslar | Firma har kuni 1.5 ming donadan ortiq ishlab chiqara olmaydi.        |
| Bozor narxi          | Mahsulotning har biri uchun olinadigan doimiy narx (6 pul birligi).  |
| Qaror qabul qilish   | Firma foydani maksimal qiluvchi ishlab chiqarish miqdorini tanlaydi. |

Shundan so‘ng quyidagi vazifa berildi: “yuqoridagi masala yechimini vizuallashtirish imkoniyati bormi?”

ChatGPT quyidagi quyidagi rasmni taklif qildi:



Agar ChatGPTga “Yuqoridagi masalani yechimini bosqichma-bosqich, har bir qadamning asosini ko‘rsatgan holda bayon qiling” degan vazifa yuklasak, quyidagi natijani olamiz:

“Shirin kulcha masalasi yechimi: Bosqichma-bosqich tahlil

1-bosqich: Masala ma’lumotlarini aniqlash (Model elementlari)

Berilganlar:

- Har bir mahsulotning bozor narxi:  $P = 6$  (pul birligi/dona).

- Ishlab chiqarish quvvati:  $Q \leq 1.5$  (ming dona).

- Sarf xarajat funksiyasi:  $C(Q) = (1/3)Q^3 + (5/2)Q^2$ .

Asos: Xarajatlar ishlab chiqarilgan mahsulot soniga bog‘liq. Xarajat funksiyasi korxonaning har xil ishlab chiqarish darajasidagi umumiy xarajatini ifodalaydi.

2-bosqich: Daromad funksiyasini yozish

$R(Q) = 6Q$ .

Asos: Daromad — bu mahsulot soni  $Q$  ni bozor narxiga  $P$  ko‘paytmasi. Bu yerda bozor narxi doimiy.

3-bosqich: Sof foyda funksiyasini tuzish

$\Pi(Q) = R(Q) - C(Q) = 6Q - ((1/3)Q^3 + (5/2)Q^2)$ .

Asos: Sof foyda — bu daromaddan xarajatlar ayirilgan qiymat. Bu kompaniya uchun asosiy optimallashtiriladigan ko‘rsatkichdir.

4-bosqich: Sof foyda funksiyasining hosilasini topish

$\Pi'(Q) = 6 - Q^2 - 5Q$

Asos: Ekstremumni topish uchun foyda funksiyasining birinchi hosilasini hisoblaymiz. Hosilaning noldan teng nuqtasi — ekstremum (maksimum yoki minimum) bo‘lishi mumkin.

5-bosqich: Hosilani nolga tenglashtirish va yechish

$6 - Q^2 - 5Q = 0 \Rightarrow Q^2 + 5Q - 6 = 0 \Rightarrow Q = 1$  yoki  $Q = -6$

Asos: Faqat ijobiy va berilgan oraliqqa mos keluvchi qiymatlar (bu yerda  $Q \in [0; 1.5]$ ) amaliy ahamiyatga ega.

6-bosqich: Topilgan nuqtani tekshirish (maksimumni aniqlash)

$\Pi''(Q) = -2Q - 5 \Rightarrow \Pi''(1) = -7 < 0$

Asos: Ikkinchi hosila manfiy bo‘lsa, bu nuqtada funksiya maksimumga ega. Demak,  $Q = 1$  da sof foyda maksimal.

7-bosqich: Maksimal foyda qiymatini hisoblash

$\Pi(1) = 6 - (1/3 + 5/2) = 6 - 17/6 = 19/6 \approx 3.17$

Asos: Firma kuniga 1 ming dona ishlab chiqarib, 3.17 pul birligi miqdorida sof foyda oladi.

8-bosqich: Yakuniy xulosa



✓ Firma maksimal foyda olish uchun kuniga 1 ming dona teshik kulcha ishlab chiqarsin.”

Muhokama. ChatGPTning vazifalarga bergan javoblarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, masaladagi asosiy matematik va iqtisodiy tushunchalarni ajratish va ularni ta'riflash masalasini to'liq amalga oshirdi; berilgan masala yechimini bosqichma-bosqich hamda asosi bilan bayon qildi va uni vizuallashtirdi.

Demak, talaba masala yechish jarayonini tahlilini o'rganadi, shuningdek masalaning tezaurusini, ya'ni masalada qatnashgan asosiy matematik, iqtisodiy tushunchalar hamda ular orasidagi matematik hamda semantic aloqalarni o'rganadi.

Sun'iy intellekt oliy matematikadan amaliy mashg'ulotlarda, mustaqil ta'limda hamda ilmiy-metodik ishlarni tayyorlashda keng imkoniyatlar yaratadi.

Ammo, sun'iy intellekt taklif qilgan yechimlarni tanqidiy o'rganish talabalardan rivojlangan refleksiv ko'nikmalarni shakllantirishni talab qiladi.

Xulosa

Ekstremumga oid iqtisodiy masalalarni ChatGPT yordamida tahlil qilish, yechimini izlash, natijalarni talqin qilish ta'lim samaradorligini oshiradi. Bu usul zamonaviy raqamli vositalar va sun'iy intellekt imkoniyatlaridan oqilona foydalanish orqali matematik va iqtisodiy bilimlarni uyg'unlashtiradi. Kelgusida bunday texnologiyalardan amaliy va mustaqil ta'limda, talabalarining refleksiv ko'nikmalarini shakllantirishda foydalanish taklif etiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Пушкарева Т.П. Особенности обучения математике в условиях информационного общества// Приволжский научный вестник. № 3 (7) – 2012. С.56-59.

2. Пушкарева Т.П. Формирование интегрированного тезауруса как результат обучения математике//Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева 2012, №2. С.132-137.

3. Тургунбаев Р.М. Математик анализни тезаурусли ёндашув асосида ўқитиш. Монография. Тошкент- 2022. 177 б

4. Turgunbayev R.M. O'quv tezaurusi va talaba leksikoni orasidagi munosabat haqida// Pedagogik mahorat. 2022. №1, 13-16b.

### **МАКТАБГАЧА ТАЪЛИМ ТАШКИЛОТЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШДАГИ МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР**

**Бегматова Нодира Хакимовна,**

**Қарши давлат университети “Алгоритмлар ва дастурлаш технологиялари”**

**кафедраси доценти, педагогика фанлари номзоди.**

**e-mail: [3171640@rambler.ru](mailto:3171640@rambler.ru)**

**Арабов Миржаҳон Одилович,**

**Қарши туман 39 - мактаб ўқитувчиси**

**Аннотация:** Мақолада мактабгача таълим ташкилотларида инновацион технологиялардан фойдаланиш услуги баён этилган бўлиб, бу эса таълим жараёнига янгича ёндашув ҳисобланади ва шу асосда таълим-тарбия самардорлигини ошириш имкониятини беради.

**Аннотация:** В статье изложена методика использования инновационных технологий в учреждениях дошкольного образования, что представляет собой новый подход к образовательному процессу и способствует повышению эффективности обучения и воспитания.

**Annotation:** The article describes the methodology of using innovative technologies in preschool education institutions, which represents a new approach to the educational process and provides an opportunity to enhance the effectiveness of teaching and upbringing.

Республикамизда баркамол авлод таълим-тарбиясига оид бир қатор вазифалар амалга ошириляётган бўлиб, бу жараён эса ҳар томонлама ривожланган интеллектуал салоҳиятли ёшларнинг тарбиялашда замин ҳозирламоқда. XXI аср - ақл-заковат, фан ва техника асри, ахборот технологиялари инсон фаолиятининг барча жиҳатларини жадаллик билан қамраб олмақда. Замонавий ахборот технологияларини қўллаш асосида ягона ахборот банкини яратиш таълим тизимини ривожлантиришнинг асосий вазифаларидан биридир.

Ўзбекистон Республикасида таълимга жуда катта аҳамият бериб келинмоқда. Дарҳақиқат, ҳар қандай давлат равнақини белгилаб берадиган энг асосий омил – кадрлар деб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси “Таълим тўғрисида”ги Қонунининг 5-Таълим олиш ҳукуки моддасида ”Таълим ташкилотларида инновацион фаолиятни қўллаб-қувватлаш ва ўқув дастурларини инновацион технологияларни қўллаган ҳолда амалга ошириш”-таъкидланган.

Шунингдек, 36-модда - Таълим соҳасидаги экспериментал ва инновацион фаолият бандида: “Таълим соҳасидаги экспериментал ва инновацион фаолият таълимни модернизация қилиш мақсадида амалга оширилади ҳамда янги таълим технологиялари ва ресурсларини ишлаб чиқишга, уларни синовдан ўтказишга ҳамда таълим жараёнига жорий этишга қаратилган”<sup>40</sup> - дейилган.

“Мактабгача таълим” атамаси 1997 йилда ЮНЕСКО қарори билан киргизилган бўлиб, Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисидаги қонуни кучга кирган кундан бошлаб, мактабгача таълим ташкилотларида татбиқ этилиб келинмоқда.

Бу жараёндаги асосий муаммо: мактабгача таълимга инновацион технологияларни татбиқ этишдан иборат.

Ҳозирги даврда гуркираб ривожланаётган мультимедиа технологияси мактабгача таълим ташкилотларининг таълим-тарбия жараёнига татбиқ этилиши мумкин бўлган илғор ва янги технологиядир. Тўлақонли мультимедиа 1986 йилда яратилган бўлиб, у ўз ичига бира тўла матнли, тасвирли, овозли, видеоли, анимацияли ва графикли маълумотларни олади.

Ҳозирги кунда мультимедиа атамаси турли хил маънода қўлланилмоқда.

- турли хил ахборотларга ишлов бериш тартибини ёритувчи;
- ишлов бериш воситаларини қўлловчи ва амалга оширувчи мослама технологияси;
- қўлланиш воситалари;
- мультимедиа технологиясига асосланган маҳсулот;
- мультимедиа дастури;
- компьютернинг аппарат таъминоти (компакт дискларни ўқиш учун мўлжалланган махсус қурилмалар);
- ахборотнинг умумлаштирилган тури статик (матн, графика) ва динамик (нутқ, музика, видео, анимация) ларнинг умумлаштирилган махсус тури.

Хорижда, масалан, Россияда мультимедиа технологиясидан МТТларнинг таълим жараёнига татбиқ этиш 1988 йилдан бошланган.

Вазифа: Республикамиздаги мактабгача таълим ташкилотларининг таълим-тарбия жараёнига мультимедиа технологиясини татбиқ этишга жиддий эътибор қаратиб, ривожланган давлатлар даражасига етиб олишдан иборат. Бунинг учун, шу йўналиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини ривожлантириш ва республиканинг илмий салоҳиятини ушбу йўналишга қаратиш зарур. Тўғри, Ўзбекистонда ҳам 2000 йилдан мультимедиадан узлуксиз таълим турларида фойдаланиб келинди, аммо, мактабгача таълим ташкилотлари эътибор етарли даражада бўлмади. Шу йиллар ичида, мамлакатимизда мультимедиа маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи муассаса ташкил этилди. Бу муассаса компакт дискларда “Амир Темур”, “Аҳмад Фарғоний”, “Абу Райҳон Беруний”, “Ўзбекистон-2000” каби мультимедиа

---

<sup>40</sup> Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни // Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 24.09.2020 й., 03/20/637/1313-сон

маҳсулотларни яратди. Тайёрланган мультимедиа дискни ёш болаларга махсус методика ва педагогик технологияга асосланмасдан намойиш этиш, билим бериш жараёнини акс эттира олмайди, ёш болалар уларни (дидактик воситалар) рақамлар ва сонларни кўрсатадиган мультфильм деб қабул қиладилар. Шунинг учун, ушбу муаммони ҳал этиш учун дастлаб, узлуксиз таълим тизимининг бошланғич тури – мактабгача таълимга мос: 1) мультимедиага асосланган педагогик-психологик; 2) ўргатиш методикасини ишлаб чиқиш зарур.

Маълумки, педагогик технологиялар 1980 йилларда АҚШда яратила бошлади. Ҳозирги кунда уларнинг сони катта сонга ошиб кетган. Улар асосан дарс, маъруза, амалий машғулотларга татбиқ қилишга мўлжалланган. Аммо болаларнинг ёшларини (6-7 ёш), уларнинг психологияларини ўрганадиган материални қабул қилиш даражаларини ва ҳоказоларни ҳисобга олганда, олий ва ўрта махсус таълим учун мўлжалланган педагогик технологияларни мактабгача таълим ташкилотларининг таълим жараёнига тўғридан тўғри татбиқ этиб бўлмайди.

Ечим: Мактабгача таълим ташкилотлари учун мультимедиага асосланган янги технология ишлаб чиқиш ва уни шакллантиришдан иборат. Ҳозирча МТТларида татбиқ этиладиган мультимедиага асосланган янги технология кам, аммо уни яратиш ва шакллантириш давр талаби ҳисобланади.

Навбатдаги муаммо: мультимедиа технологияси асосида яратилажак янги технология методикаси қуйидаги саволларга жавоб бериш керак:

- МТТ болаларига ўргатиладиган материални қандай усул билан ўргатиш керак?
- машғулотни қандай тарзда ўтказиш керак?
- ўргатиладиган материални ҳажми ва мураккаблик даражаси қандай бўлиши керак?
- шакли, методи, мазмуни қандай бўлиши керак?
- қандай дидактик воситалардан фойдаланиш керак?

Ушбу муаммони ҳал этиш борасида мактабгача таълим ташкилотлари учун мультимедиага асосланган янги технологиянинг таълим бериш методикасини ишлаб чиқиш зарур. МТТлар учун мультимедиа янги технологиянинг туб мазмуни–бу мультимедиа компютер таълимидир. Жумладан:

-дидактик воситалари (слайдлар, тақдимотлар ва бошқа кўргазмали куруллар) компютерда тайёранади;

-билим материалларини болаларга ўргатиш ҳам компютерлардан фойдаланиб амалга оширилади.

Ўзбекистонда компютерлардан таълим жараёнида фойдаланиш 1985-1990 йиллардан бошланган. Жумладан, профессор А.А.Абдуқодиров компютер технологияларини олий таълимга татбиқ этиш бўйича, Ғ.Ҳайтов мактаб таълимига татбиқ этиш бўйича, коллежларда татбиқ этиш бўйича Н.Қаюмова илмий тадқиқот ишларини амалга оширганлар. Аммо мактабгача таълимда фойдаланиш яна ҳамманинг эътиборидан четда қолган. Шунинг учун мактабгача таълимга тегишли компютерлардан фойдаланиш бўйича олиб бориладиган илмий – тадқиқот иши долзарб ишлардан ҳисобланади.

Навбатдаги муаммолардан бири мактабгача таълим ташкилотларида мультимедиа технологиясини амалга оширувчи тарбиячи-педагогларни компютер саводхонликлари даражасини ошириш, мультимедиа тўғрисида ҳар томонлама кенг ва тўла маълумотга эга бўлишлари, мультимедиа технологиясини таълим-тарбия жараёнига қўллаш методикасини ўзлаштириб олишари учун уларга методик тавсиялар ва қўлланмалар ишлаб чиқиш зарур.

Маълумки, МТТларнинг кўпгина тарбиячилари олий маълумотга эга эмаслар, шунинг учун мультимедиа компютер таълими бўйича масофали таълим тизими ёки малака ошириш институтлари орқали малакаларини ошириб бориш мақсадга мувофиқ бўлади.

МТТларда мультимедиа технологиясига асосланган таълим жараёнини амалга ошириш учун, МТТларни мультимедианинг асосий техник воситаси бўлган компьютерлар билан таъминлаш, биринчи даражали вазифа ҳисобланади.

МТТларнинг таълим жараёнига тадбиқ этиладиган мультимедиа технологияси одатдаги анъанавий методларга нисбатан маълум бир афзалликларга эга.:

- болаларда фикрлаш қобилиятини ўстиради;
- бола бир вақтнинг ўзида ҳам кўради ҳам эшитади (миянинг ўнг ва чап ярим шарлари бир вақтда фаоллик кўрсатади);
- анъанавий усулларга нисбатан болаларга ўргатиладиган материалнинг ҳажми ортади;
- машғулотларнинг самарадорлиги тахминан 1,5-2 марта ортади;
- МТТ болаларининг компьютер саводхонликларини шакллантиришга ёрдам беради;
- болаларнинг машғулотда толиқиб қолмасликлари учун, дидактик материалларни анимациялар орқали узатиш имконияти мавжуд;
- ўрганилаётган материалларни кичик қисмларга ажратган ҳолда (ёки бўлиб-бўлиб) намоёниш этиш ёки қайта намоёниш этиш мумкин.

Юқорида баён этилганлардан келиб чиқиб қуйидаги хулосага келиш мумкин:

- мактабгача таълим –узлуксиз таълимнинг биринчи поғонаси бўлгани учун уни узлуксиз таълим тизимида бошқа таълим турлари билан узвийлигини таъминлаш;
- мактабгача таълимга тегишли ўзига хос ва мос мультимедиа технологиясидан фойдаланиш, янги педагогик технологияларни ишлаб чиқиш, яратиш ва уларнинг методикасини шакллантириш;
- МТТларни имконияти борича янги компьютерлар билан таъминлаш (тўла компьютерлаштириш) .
- олий ўқув юр்தларининг профессор-ўқитувчиларини МТТда ахборот технологияларини, шу жумладан, мультимедиа технологиясини ўқув-тарбия жараёнига тадбиқ этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларига кўпроқ жалб этиш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни // Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 24.09.2020 й., 03/20/637/1313-сон)
2. Абдуқодиров А.А., Бегматова Н.Х. Мактабгача таълим муассасаларида мультимедиа технологиясидан фойдаланиш услубиёти (ўқув-услубий қўлланма). – Қарши: Насаф, 2011. - 257 б.
3. Апатова П.В. Дидактические аспекты компьютерного обучения. –М.: Педагогика, 2002. - 168 с.
4. Бегимқулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. Монография. – Т.: Фан, 2007. - 160 б.
5. Бегматова Н.Х. Мультимедиавий компьютерли таълим жараёнини ташкил этиш алгоритми // Информатика ва энергетика муаммолари. – Тошкент, 2011. - №1. – Б. 85-89.

## BILIMLARNI IFODALASHNING DOLZARB MODELLARI VA TEXNOLOGIK YECHIMLARI

Xujakulova Diyora Botirovna  
Abdulla Qodiriy nomidagi JDPU  
Pedagogika va psixologiya fakulteti  
Pedagogika yo'nalishi talabasi

**Annotatsiya :** Mazkur maqolada bilimlarni ifodalashning dolzarb modellari va texnologik yechimlari atroflicha yoritilgan. Unda bilimlarni ifodalash tushunchasi, asosiy modellar ( mantiqiy modellar, semantik tarmoqlar, freymlar, Bayes tarmoqlari, ontologiyalar) va zamonaviy texnologiyalar (sun'iy intellekt, mashina o'rganish, bulutli hisoblash, boshqaruv tizimlari, katta ma'lumotlar) tahlil qilingan. Maqola ilmiy-amaliy izlanishlar uchun manba bo'lib xizmat qiladi va bilimlarni ifodalashning zamonaviy yondashuvlarini o'rganishda yordam beradi.

**Kalit so'zlar :** Ta'lim, texnologiya, model, tarmoq, sun'iy intellekt, mantiqiy model, semantik tarmoq, freym, aqliy faoliyat.

**Abstract:** This article provides a comprehensive overview of current models and technological solutions for knowledge representation. It analyzes the concept of knowledge representation, basic models (logical models, semantic networks, frames, Bayesian networks, ontologies) and modern technologies (artificial intelligence, machine learning, cloud computing, control systems, big data). The article serves as a source for scientific and practical research and helps in studying modern approaches to knowledge representation.

**Keywords:** Education, technology, model, network, artificial intelligence, logical model, semantic network, frame, mental activity.

**Аннотация:** В статье представлен всесторонний обзор современных моделей представления знаний и технологических решений. Анализируется концепция представления знаний, базовые модели (логические модели, семантические сети, фреймворки, байесовские сети, онтологии) и современные технологии (искусственный интеллект, машинное обучение, облачные вычисления, системы управления, большие данные). Статья служит источником для научных и практических исследований и способствует изучению современных подходов к представлению знаний.

**Ключевые слова:** Образование, технология, модель, сеть, искусственный интеллект, логическая модель, семантическая сеть, фрейм, мыслительная деятельность.

Bugungi globallashuv jarayonida bilimlar iqtisodiyot va innovatsion taraqqiyotning asosiy resurslaridan biriga aylanmoqda. Shu bois, bilimlarni to'g'ri ifodalash va ulardan samarali foydalanish jamiyatning barcha sohalarida muhim ahamiyat kasb etadi. Bilimlarni ifodalash tushunchasi sun'iy intellekt tizimlaridan tortib, ma'lumotlarni boshqarish, qarorlar qabul qilish, ekspert tizimlari yaratish, tabiiy tilni qayta ishlash va ko'plab boshqa yo'nalishlarda qo'llaniladi. Shu sababli, ilmiy hamjamiyat ushbu sohadagi izlanishlarni kuchaytirishga alohida e'tibor qaratdi. Bilimlarni ifodalash jarayonida murakkab tushunchalar, muloqotlar va ma'lumotlar o'zaro aloqador bo'lib, bu jarayon ko'p qirrali va tizimli yondashuvni talab etadi. Bunda bilimlar modellar asosida strukturaviy ravishda tasniflanadi va turli texnologik yechimlar yordamida amaliyotda qo'llaniladi. Zamonaviy davrda bilimlarni ifodalashning mantiqiy modellar, semantik tarmoqlar, freymlar, Bayes tarmoqlari va ontologiyalar kabi turli shakllari mavjud bo'lib, har biri ma'lum bir vazifalarni hal qilishga qaratilgan.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning 2022-yil 28-apreldagi PF-133-sonli "Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasini amalga oshirish bo'yicha 2022–2026 yillarga mo'ljallangan davlat dasturi to'g'risida"gi Farmonida raqamli transformatsiya va innovatsion texnologiyalarni rivojlantirish vazifalari belgilangan. Farmonda bilimlarni boshqarish, raqamlashtirish va texnologik yechimlarni qo'llash dolzarb vazifalardan biri sifatida qayd etilgan. Ushbu farmon bilimlarni ifodalashning davlat va jamiyat rivojida muhim o'rni va uni amalga oshirish mexanizmlarini belgilaydi. Bu esa bilimlarni ifodalash va ulardan foydalanish masalalarini dolzarb va ustuvor yo'nalish sifatida qarashga asos yaratmoqda. Shu bois, ilmiy jamoatchilik va amaliyot vakillari

uchun bilimlarni ifodalashning dolzarb modellari va texnologik yechimlarini o'rganish, ularni hayotga tatbiq qilish muhim vazifa bo'lib qolmoqda.

Bilimlarni ifodalash – bu axborotni inson aqliy faoliyati va kompyuter tizimlari o'rtasidagi aloqani ta'minlashga qaratilgan jarayondir. Bu jarayon sun'iy intellekt va bilimlar bazalarini yaratishda asosiy rol o'ynaydi. Shu bois bilimlarni ifodalashning samarali shakllari zamonaviy ilmiy-texnologik taraqqiyotda muhim o'rin egallaydi.

Hozirgi kunda bilimlarni ifodalashning bir necha asosiy modellari mavjud:

— Mantiqiy modellar – bilimlarni ifodalash uchun mantiq qoidalaridan foydalanadi. Ya'ni, bilimlarni ifodalash uchun mantiqiy operatorlar, qoidalar va formulalar ishlatiladi. Ushbu modelning asosiy vazifasi – bilimlar bazasidagi ma'lumotlar va ularning o'zaro aloqalarini aniq va tushunarli tarzda ifodalashdir.

— Semantik tarmoqlar – tushunchalar o'rtasidagi aloqalarni tasvirlash uchun tarmoq shaklidagi model. Bu bilimlarni tarmoq shaklida ifodalash usuli bo'lib, tushunchalar va ular o'rtasidagi aloqalarni uzviy tarzda ko'rsatadi. Bu modelda bilimlar tugunlar va bog'lovchi chiziqlar orqali tasvirlanadi. Semantik tarmoqlarning asosiy vazifasi – bilimlarni vizual va strukturaviy shaklda aks ettirish.

— Freym modellari – bilimlarni strukturaviy bloklar ko'rinishida tashkil qilishga asoslangan. Bu bilimlarni strukturaviy bloklar orqali ifodalash usuli. Har bir freym muayyan obyekt, voqea yoki tushunchani ifodalaydi va uning asosiy xususiyatlari bilan birga saqlanadi.

— Ishonchlilik tarmoqlari (Bayes tarmoqlari) – ehtimollik asosida bilimlarni ifodalash uchun va noaniq ma'lumotlar bilan ishlash va qaror qabul qilishda qo'llaniladi. Bu modelda tugunlar o'zgaruvchilarni (faktlar yoki hodisalar) ifodalaydi, bog'lovchi chiziqlar esa ularning sababiy yoki ehtimollik aloqalarini ko'rsatadi.

— Ontologiyalar – bilimlarni tizimli va izchil ravishda tasniflash va ularga ma'no yuklash. Boshqacha aytganda, ontologiya – bilimlar strukturasi va tartibga solingan tushunchalar to'plami bo'lib, u qanday tushunchalar mavjudligini va ular qanday bog'liqligini ko'rsatadi.

Bilimlarni ifodalashning dolzarb yechimlari zamonaviy texnologiyalar yordamida amalga oshirilmoqda. Bular jumlasiga quyidagilar kiradi:

- ◆ Sun'iy intellekt (AI) – bilimlar bazasi va bilimlarni qayta ishlash uchun kuchli vosita.
- ◆ Mashina o'rganish (ML) – ma'lumotlardan yangi bilimlarni chiqarib olish va o'z-o'zini rivojlantirish imkonini beradi.
- ◆ Bulutli hisoblash (Cloud Computing) – bilimlarni saqlash va ulardan foydalanishning qulay usuli.
- ◆ Boshqaruv tizimlari (Knowledge Management Systems) – tashkilot ichida bilimlarni samarali boshqarish imkonini beradi.
- ◆ Big Data texnologiyalari – katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va ulardan yangi bilimlar olish.

Bilimlarni ifodalash jarayonida bir nechta dolzarb muammolar mavjud: bilimlar hajmining ortishi; turli formatdagi ma'lumotlarni integratsiya qilish; bilimlarning yangilanish tezligi; tizimlarning moslashuvchanligi va boshqa shu kabilar.

Bu muammolarni hal qilish uchun quyidagi texnologik yechimlar qo'llaniladi:

1. Ma'lumotlar integratsiyasi va standartlashtirish;
2. Ontologik yondashuvlar;
3. Avtomatik bilimlarni chiqarib olish;
4. Moslashuvchan dasturiy vositalar yaratish.

Zamonaviy texnologiyalar bilimlarni ifodalashning rivojlanishiga yangi ufqlarni ochmoqda. Ushbu texnologiyalar nafaqat bilimlarni aniq va samarali tarzda ifodalash, balki ularni qayta ishlash, boshqarish va amaliyotga tatbiq qilish imkonini beradi. Bilimlarni ifodalash sohasidagi zamonaviy texnologiyalar asosan sun'iy intellekt, mashina o'rganish, katta ma'lumotlar, bulutli hisoblash tizimlari va ekspert tizimlari bilan chambarchas bog'liq.

Sun'iy intellekt va mashina o'rganish – bilimlarni avtomatik tarzda o'rganish, yangi bilimlarni hosil qilish va ular asosida mustaqil qaror qabul qilish imkonini beradi. Bu, o'z

navbatida, murakkab tizimlarda bilimlarni tahlil qilish va optimal yechimlarni topishga xizmat qiladi.

Bulutli hisoblash – bilimlarni ifodalash va saqlash jarayonini qulaylashtiradi. Ma'lumotlar va bilimlar bazalarini markazlashgan holda boshqarish, ularga tezkor va uzluksiz kirishni ta'minlash imkonini yaratadi.

Katta ma'lumotlar (Big Data) – bilimlarni ifodalash va ulardan samarali foydalanishda asosiy manba sifatida xizmat qiladi. Ma'lumotlar hajmining oshishi bilimlarni tahlil qilishning yangi usullarini talab qiladi, bu esa zamonaviy texnologiyalar yordamida amalga oshirilmoqda.

Ekspert tizimlari va semantik tarmoqlar – zamonaviy ekspert tizimlari bilimlarni ifodalashning turli modellari (mantiqiy modellar, freymlar, ontologiyalar) bilan birgalikda ishlaydi. Bu esa bilimlar bazasini boyitib, murakkab vazifalarni hal qilishda katta yordam beradi.

Bularning barchasi innovatsion taraqqiyot va raqamli iqtisodiyot rivojini ta'minlaydi. Bilimlarni ifodalashning dolzarb modellari va texnologik yechimlari bugungi kunda ilm-fan va amaliyotning ajralmas qismiga aylandi. Turli modellar va zamonaviy texnologiyalar yordamida bilimlarni samarali boshqarish va ulardan foydalanish imkoniyati ortmoqda. Shu sababli, bilimlarni ifodalash masalalarini chuqur o'rganish va amaliyotda tatbiq qilish dolzarb bo'lib qoladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Shavkat Mirziyoyev. (2022). PF-133-sonli Prezident Farmoni. "Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasini amalga oshirish bo'yicha 2022–2026 yillarga mo'ljallangan davlat dasturi to'g'risida".

2. Yo'ldoshev A. "Sun'iy intellektda bilimlarni tasvirlash modellari" 2021. Toshkent.

3. Gruber, T. R. (1993). A translation approach to portable ontology specifications. Knowledge Acquisition, 5(2), 199–220.

4. Sowa, J. F. (2000). Knowledge Representation: Logical, Philosophical, and Computational Foundations. Brooks/Cole.

5. Brachman, R. J., & Levesque, H. J. (2004). Knowledge Representation and Reasoning. Morgan Kaufmann.

6. Russell, S., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.). Prentice Hall.

7. Davis, R., Shrobe, H., & Szolovits, P. (1993). What is a Knowledge Representation? AI Magazine, 14(1).

8. Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. MIS Quarterly, 25(1).

## **O'QUVCHILARNI MUSTAQIL KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHDA PEDAGOGIK YONDOSHUVLAR YAXLITLIGI**

**Kadirova Gulnora Xasanovna**  
**Professional ta'limni rivojlantirish instituti doktoranti**  
[\*\*gulnorakadirova1986@gmail.com\*\*](mailto:gulnorakadirova1986@gmail.com)

**Annotatsiya.** Maqolada mustaqil ta'limni tashkil etishda qo'llaniladigan ta'lim yondashuvlari tahlil etilib, mustaqil ta'lim jarayonida o'quvchilarning tayanch va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda o'quv-tarbiya jarayonini tashkil etish bosqichlari, ta'lim faoliyatining tashqi subyekt-xulq-atvor faoliyatidan ichki semantik faoliyatga o'tishning ustuvor yo'nalishlari, o'ziga xosliklari va mustaqil ta'lim samaradorligiga ta'sir etuvchi asosiy va ikkilamchi omillar muhokama etiladi.

**Kalit so'zlar:** mustaqil ta'lim, kompetensiyaviy yondashuv, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, mustaqil ta'lim olish motivatsiyasi, semantik faoliyat, shaxsiy takomillshuv, o'zini-o'zi rivojlantirish, o'zini-o'zi dolzarblashtirish

**Аннотация.** В статье анализируются образовательные подходы, используемые при организации самостоятельного обучения, рассматриваются этапы организации образовательного процесса при формировании базовых и профессиональных компетенций студентов в процессе самостоятельного обучения, приоритетные направления перехода от внешней предметно-поведенческой деятельности к внутренней смысловой деятельности, специфика перехода, основные и второстепенные факторы, влияющие на эффективность самостоятельного обучения.

**Ключевые слова:** самостоятельное обучение, компетентностный подход, личностно-ориентированное обучение, мотивация к самостоятельному обучению, смысловая деятельность, личностное совершенствование, саморазвитие, самоактуализация.

**Annotation.** The article analyzes the educational approaches used in organizing independent learning, examines the stages of organizing the educational process in the formation of basic and professional competencies of students in the process of independent learning, priority areas of transition from external subject-behavioral activities to internal semantic activities, the specifics of the transition, the main and secondary factors affecting the effectiveness of independent learning.

**Keywords:** independent learning, competence-based approach, personality-oriented learning, motivation for independent learning, semantic activity, personal development, self-development, self-actualization

Kasbiy ta'lim tizimida mustaqil soatlarni o'qitishda kompetensiyalarning o'ziga xos xususiyatlari bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish o'quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etish va amalga oshirish xususiyatlarini, shuningdek ularning tayanch va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishni o'z ichiga oladi.

Bu esa ta'limda ob'ektiv va sub'ektiv munosabatlarni o'z ichiga oluvchi tizimlashtirilgan jarayonni talab etadi. Bu jarayonning asosiy fokusida ta'lim jarayonining bevosita ishtirokchilari – ta'lim oluvchilar va ta'lim beruvchilarning ijobiy va natijador hamkorligi muhim omil hisoblanadi. Biz quyida o'quvchilarni mustaqil kasbiy faoliyatga tayyolash jarayoni va unda uslubiy yondoshuvning roli borasida so'z yuritamiz

Zamonaviy ta'limni rivojlantirish tendensiyalarini hisobga olgan holda va kasbiy ta'lim tashkiloti bitiruvchisi ega bo'lishi kerak bo'lgan kompetensiyalarni e'tiborga olgan holda, mutaxassislar tayyorlashning asosiy uslubiy yondashuvlarini aniqlash mumkin. Yondashuv-pedagogik jarayon subyektlarining munosabatlarini aks ettiruvchi kategoriya. Turli nazariyalar va tushunchalar doirasida turli yondashuvlar shakllanmoqda. Ta'limning shaxsga yo'naltirilgan paradigmasi ko'pgina zamonaviy yondashuvlarda amalga oshiriladi.

Shu nuqtai nazardan, turli xil mavjud yondashuvlardan foydalanish bo'yicha kompetensiyaga asoslangan yondashuv, shaxsiy-faoliyat, muammoli va modulli, individual va tabaqalashtirilgan, kontekstli yondashuv kabilar Ularning barchasi, u yoki bu darajada, muayyan kompetensiyalarni rivojlantirish vazifalariga adekvat muvofiqlikni ko'rsatadi.

Faoliyat yondashuvi nuqtai nazaridan mustaqil o'quv faoliyatini tashkil etish muammosi ko'plab mualliflarning tadqiqotlarida o'z aksini topgan:

Faoliyat yondashuvi nuqtai nazaridan, o'quv maqsadlari tipik va nostandart vazifalarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan. Faoliyat jarayonida ma'lumotlar "qoliqlangan muammolarni hal qilish, mantiqiy xotirani, mantiqiy (diskursiv) fikrlashni rivojlantirish" [1] bilim, ko'nikma va ko'nikmalarga, ya'ni o'quvchilar bilimlarini ko'rsatishi kerak bo'lgan real vaziyatlarga aylantiriladi. alohida intizom va , mustaqil ishning yakuniy maqsadi sifatida — o'quv faoliyatining barcha turlarining vazifalarini bajaradigan shakllangan shaxsiy mustaqillik sifati.

Andreev faoliyat yondashuvi tamoyilini "o'qituvchi o'quvchilar bilan tashkil etadigan faoliyat turining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishi kerak bo'lgan va shu asosda ularni o'qitish, tarbiyalash va rivojlantirishni amalga oshiradigan strategiya" deb ta'riflagan. Faoliyat turiga qarab, uning maqsadlari, mazmuni, shakli, usullari, vositalari, shartlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonining metodologiyasi va texnologiyasining o'zi o'zgaradi. ...Shu bilan birga,



ko‘pincha uslubiy tadqiqot jarayonida va haqiqiy pedagogik amaliyotda metodologik umumiy pedagogik tamoyil sifatida shaxsiy-faoliyat yondashuviga tayanadi” [1].

Mustaqil ishlashga muammoli yondashuvning mohiyati o‘qitish va o‘qitishning uslublari va usullarining o‘ziga xos kombinatsiyasida, o‘quvchilarning dominant — qidiruv o‘quv va kognitiv faoliyatini ta‘minlaydigan, shaxsning ijodiy salohiyatini rivojlantirishga olib keladi. D.V. Vilkeev [2] muammoli ta‘limda gipotezani kognitiv faoliyatda qo‘llashni o‘rgandi, bunda muammoli vaziyat muammoli ta‘limning markaziy bo‘g‘ini bo‘lib, uni o‘qituvchi maqsadli ravishda yaratadi. Navbatdagi muammoli vaziyatdan kelib chiqadigan har bir yangi muammoni hal etish ijodiy jarayondir. Shu bilan birga, o‘quvchilar hodisalarning asosiy va ikkilamchi belgilarini aniqlash, ular o‘rtasida sabab-oqibat munosabatlarini o‘rnatish, olingan bilim va faoliyat usullarini yangi vaziyatlarga o‘tkazish va boshqalar kabi kognitiv faoliyat usullarini o‘rganadilar.

O‘quv materialini o‘rganishni tashkil etishda modulli yondashuvning mohiyati shundan iboratki, "o‘quvchi o‘ziga taklif qilingan, maqsadli harakatlar dasturi, axborot banki va metodik qo‘llanmani o‘z ichiga olgan individual dastur bilan ko‘proq mustaqil yoki to‘liq mustaqil ishlashi mumkin. belgilangan didaktik maqsadlarga erishish. Shu bilan birga, o‘qituvchining vazifalari axborotni nazorat qilishdan maslahat berish-muvofiqlashtirishgacha bo‘lgan farq qilishi mumkin» [3].

Modulli ta‘lim g‘oyalarini ishlab chiqishda tadqiqotchilar turli didaktik tamoyillarga tayanadilar, ammo asosiy tamoyil modulilik tamoyilidir (qaysi maqsadlarga ko‘ra, o‘qitishning shakllari, usullari tanlanadi). O‘qitishda modulli yondashuv M.A. Choshanovaning eksperimental tadqiqotlariga ko‘ra, katta hajmdagi materialni tizimlashtirish va tuzish va uni bloklarda taqdim etish imkonini beradi.[3]

Kontekstli yondashuv bilan ta‘lim faoliyati o‘quvchilar faoliyatining dinamik harakati modeli sifatida ko‘rib chiqiladi. Shu bilan birga, ta‘lim faoliyatining uchta turi ajralib turadi: akademik, kvazi-professional (masalan, biznes o‘yinlari) va o‘quv va kasbiy (o‘quvchilarning haqiqiy amaliyoti bilan bog‘liq aniq loyihalarni bajarish). Haqiqiy faoliyat va ta‘lim mazmuni o‘rtasidagi bog‘liqlik, ya‘ni. real faoliyat modeli bilan ta‘lim modeli o‘rtasidagi bog‘liqlik kontekstual yondashuv asosida ancha samarali amalga oshirilishi mumkin.

So‘nggi o‘n yilliklardagi psixologik-pedagogik tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, ta‘limda o‘quvchilarning shaxsiy xususiyatlari va qobiliyatlarini hisobga olish eng muhim ahamiyatga ega [4]. Kasbiy ta‘limda shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv uni mutaxassisning shaxsiy salohiyatini shakllantirishga yo‘naltirishida namoyon bo‘ladi.

Ta‘limda shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv quyidagilarni talab qiladi:

- temperamentning individual xususiyatlarini, xarakter xususiyatlari, qarashlari, o‘quvchilar ehtiyojlari va imkoniyatlari orasidagi muvofiqlikni doimiy ravishda o‘rganish va bilish;
- muhim shaxsiy fazilatlarini shakllantirishning haqiqiy darajasini diagnostika qilish va bilish qobiliyati;
- har bir o‘quvchining davomli amalga oshirilishi mumkin bo‘lgan doimiy ravishda murakkablashib borayotgan faoliyatga jalb qilinishi;
- maqsadga erishishga xalaqit beradigan sabablarni aniqlash va bartaraf etish;
- ta‘lim va o‘z-o‘zini tarbiyalashning kombinatsiyasi;
- shaxsning o‘z faoliyatiga maksimal darajada tayanish;
- mustaqillik, tashabbuskorlikni rivojlantirish.

Bu tamoyillarni kompleks tarzda amalga oshirish pedagogga sabab-oqibat munosabatlari qonuniyatlariga tayangan holda jarayonlarning yuzaki emas, balki chuqur rivojlanishini hisobga olish imkonini beradi.

O‘quv jarayonida va kelajakdagi kasbiy faoliyatida o‘z hayot yo‘li va shaxsiy mohiyatini anglay oladigan faol subyekt sifatida shakllantirish uchun sharoit yaratadi.

K.Rodgers ta‘lim berishda bu yondashuvni amalga oshirish yo‘llarini to‘liq belgilab berdi [5], buning asosi insonning shaxsiy kamol topishi, o‘z muammolarini anglashi va ichki kuchlarini safarbar eta olishi, o‘z ijodiy qobiliyati va salohiyatga ega bo‘lishidir.

O'quvchining subyektiv pozitsiyasini ta'minlaydigan shaxsga yo'naltirilgan yondashuv shartlari quyidagilar:

- o'quvchining o'zligini anglashi, o'z fikrlari his-tuyg'ulariga ko'ra o'zini tutish qobiliyati, ruhiy stress va himoya holatini olib tashlash shu bilan birga o'z imkoniyatlarini to'liq amalga oshirish imkonini beradi;

- o'quv jarayoni o'quvchilar uchun muhim vazifalar bilan to'ldirilgan bo'lib, ularni hal qilish yangi bilimlarni o'rganish yoki o'zini o'zgartirish uchun yo'naltiruvchi motivdir;

- o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida xavfsiz ruhiy muhitni yaratish;

- o'quvchiga erkin tanlash imkoniyati beriladi va o'quv materialini tanlashda yordam beradi;

- o'quvchilarni shaxsiy o'sishga undash.

V.V.Serikovning fikricha shaxsga yo'naltirilgan yondashuvning ma'nosi o'quvchilarning shaxsiy funksiyalarini, ularning shaxsiy qobiliyatlarini, masalan, motivatsiya, o'zini o'zi anglash, mulohaza yuritish va h.k. namoyon bo'lishi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratishdan iborat. Muallif o'quvchilarni shaxsiy funksiyalarini namoyon etishga undaydigan shaxsga yo'naltirilgan vaziyatlarni yaratishni taklif qiladi. Muammoni hal qilishning yangi ijodiy variantlarini izlash, chunki u maqom, tan olish, o'z taqdirini o'zi belgilash bilan bog'liq muhim masalalarni ko'rib chiqadi [6]. Shu bilan birga, o'qituvchi faoliyatidagi ustuvorliklar o'zgaradi, mazmunli natija emas, balki o'quvchi qilgan xulosalar muhim bo'ladi. O'quvchiga yo'naltirilgan yondashuv ta'lim faoliyatining tashqi subyekt-xulq-atvor faoliyatidan ichki semantik faoliyatga o'tishiga yordam beradi. Bu o'tish muayyan pedagogik vositalarni qo'llash orqali osonlashadi, masalan, o'quvchi bilan u uchun hayotiy masalalar bo'yicha suhbat qurish, uning tajribasining haqiqiy sabablarini tushunish o'quvchilarni mustaqil mas'uliyatli harakatlarga undashdan iborat.

Xulosa qilib aytganda, o'quv jarayonini mustaqil ishlashga yo'naltirish uning samaradorligini oshirish, avvalo o'quvchilarning mustaqil ishlashiga sarflanadigan vaqtni optimallashtirishni nazarda tutadi. Shuningdek, doimiy ravishda bosqichma-bosqich o'quvchilarning mustaqil ishlari uchun topshiriqlar to'plamini berish, ta'lim tashkilotlarida mustaqil ravishda fanni puxta egallashga imkon beradigan o'quv uslubiy moddiy-texnika bazasini yaratish (darsliklar, o'quv qo'llanmalar, kompyuter xonalari), mustaqil laboratoriya amaliyoti uchun sharoit bo'lishi, an'anaviy nazorat tartibi mashg'ulotlarni qisqartirish evaziga o'quvchilarning mustaqil ishlashi uchun imkon beradigan doimiy nazoratni tashkil etish kabi jihatlarga e'tibor qaratish darkor.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Асадуллин, Р.М. Проблемы формирования профессиональной компетентности будущего учителя в образовательной практике вуза [Текст] / Р.М. Асадуллин // Педагогический журнал Башкортостана. - 2005. - №1. - С. 15-23.

2. Валидность [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://vslovar.ru/slovo/psihologicheskii-slovar/validnost>

3. М.А.Чошанов Контекстно-компетентностный подход к модернизации образования [Текст] / А.А. Вербицкий // Высшее образование в России. – 2010. - №5. – С. 32-37.

4. Овсянников Е.И. Педагогические условия использования информационных технологий в профессиональной подготовке студентов географических специальностей: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08: Ставропол, 2002 167 с. РГБ ОД, 61:02-13/1010-1

5. Рашидов Х.Ф. Особенности развития среднего специального профессионального образования в Узбекистане. – Т.: Фан, 2004. – 288 с

6. Сериков В.В. Образование и личность: Теория и практика проектирования педагогических систем / В.В. Сериков. — М.: Логос, 1999. - 271 с.

# МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ОБОЛОЧКА, С ВЯЗКОЙ НЕЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТЬЮ.

Каландаров У.Х., Сайиткулов Ш.М.  
Университет экономики и педагогики

**Аннотация.** В цилиндрической системе координат рассматривается однородный и изотропный круговой цилиндрический упругий слой с внутренним и внешним радиусами, и рассмотрены крутильные колебания цилиндрического слоя, с вязкой несжимаемой жидкостью. Решены конкретные задачи.

**Ключевые слова:** цилиндр, оболочка, жидкость, циркуляция, давление, вибрация, вязкий.

## Silindirik qobiqning ichki qismida yopishqoq siqilmaydigan suyuqlik oqayotganda qobiqning aylanma tebranishlarining matematik modeli

**Anotatsiya.** Ishda silindirik qobiqning ichki qismida yopishqoq siqilmaydigan suyuqlik oqayotganda, qobiqning ichki qismida suyuqlik bosimi natijasida qobiqning o'qqa nisbatan aylanma tebranishlari ning matematik modeli tuzilgan va aniq masalalar yechilgan.

**Kalit so'zlar:** silindir, qobiq, suyuqlik, aylanma, bosim, tebranish, siqilish, yopishqoq.

## Torsion oscillation of a cylindrical layer, with a viscous incompressible liquid

**Summary:** In this study, when the viscous fluid flowing inside the cylindrical shell flows, the fluid pressure in the inside of the crust has been studied, and the tidal vibrations of the shell are investigated and specific issues are solved.

**Keywords:** cylinder, shell, liquid, circulation, pressure, vibration, crunch, viscous

В цилиндрической системе координат  $(r, \theta, z)$  рассматривается однородный и изотропный круговой цилиндрический упругий слой с внутренним  $r_1$  и внешним  $r_2$  радиусами. При этом  $r_1 = const, r_2 = const, r_2 > r_1$ , а толщина слоя  $h = r_2 - r_1$  принимает произвольные значения в зависимости от  $r_1$  и  $r_2$ . Кроме того предполагается, что цилиндрический слой, как трёхмерное тело, строго подчиняется математической теории упругости и описывается ее трёхмерными уравнениями. Считается, что внутренне полость слоя заполнена вязкой сжимаемой покоящейся жидкостью, описываемой линеаризованными уравнениями Навье Стокса. [1].

Уравнения движения слоя

$$\sigma_{ij,j} = \rho Y_i, \quad (i, j = r, \theta, z), \quad x_i \in V_1 \quad (1)$$

используются в виде волновых уравнений

$$\begin{aligned} (\lambda + \mu)\Delta\Phi &= \rho \frac{\partial^2 \Phi}{\partial t^2}, \\ \mu\Delta\vec{\Psi} &= \rho \frac{\partial^2 \vec{\Psi}}{\partial t^2} \quad x_i \in V_1 \end{aligned} \quad (2)$$

для потенциалов продольных  $\Phi$  и поперечных  $\vec{\Psi}$  волн, введенных по формуле

$$\vec{U} = grad\Phi + rot[\vec{e}_3\psi_1 + rot(\vec{e}_3\psi_2)], \quad x_i \in V_1 \quad (a)$$

где  $\Delta$  - оператор Лапласа в системе координат  $(r, \theta, z)$ ;  $\sigma_{ij,j}, Y_i$ , - компоненты тензора напряжений и вектора перемещений  $\lambda, \mu$  - коэффициенты Ламе;  $\rho$  - плотность;  $V_1$  - объём, занимаемый слоем. [2].

Для вязкой несжимаемой жидкости, при ее малых колебаниях, имеем следующие соотношения:

условие сжимаемости

$$\operatorname{div} \vec{v} = 0, \quad x_i \in V_2 \quad (3)$$

уравнение Навье - Стокса с учетом (3)

$$\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} - \nu \Delta \vec{v} + \frac{1}{\rho_0} \operatorname{grad} p = 0, \quad x_i \in V_2 \quad (4)$$

Закон Навье-Стокса

$$P_{ij} = -P \delta_{ij} + \mu' e_{ij}, \quad x_i \in V_2 \quad (5)$$

где  $\vec{v}$  - вектор скорости частиц жидкости;  $\mu'$  - коэффициент вязкости;

$\nu^1 = \mu' / \rho$  - кинематический коэффициент вязкости;  $\rho_0$  - плотность покоящейся жидкости;

$P$  - гидродинамическое давление;  $P_{ij}$  - компоненты тензора напряжений в жидкости;  $e_{ij}$  - компоненты тензора скоростей деформации.

Выразив преобразованное перемещение  $U_0^{(0)}$  через  $\psi_{10}$  и  $\chi_{10}$ , подставив в него общие решения и используя стандартные разложения функции Бесселя в степенные ряды, полагая в расположениях  $r = \xi$  и исходя из его общего вида введем новые функции, зависящие от параметров  $K$  и  $P$  по формулам

$$U^{(0)}_{0,0} = -\frac{1}{2} \alpha^2 \left\{ A_1 - A_2 \left[ L n \frac{\alpha \xi}{2} - \psi(1) - \frac{1}{2} \right] \right\}, \quad U_{0,0}^{(0)} = \frac{1}{\xi} A_2. \quad (6)$$

Подставив решения в граничные условия получим

$$\alpha^2 [A_1 I_1(\alpha r_1) + A_2 K_2(\alpha r_2)] = -\mu^{-2} f^{(0)}_{ro},$$

$$\frac{2}{r_1} [A_1 I_1(\alpha r_1) + A_2 K_2(\alpha r_2)] = -\alpha [A_1 I_0(\alpha r_1) + A_2 K_0(\alpha r_2)] = -\frac{\mu}{4\mu} \beta^2 p r_1 \alpha^2 [A_1 I_1(\alpha r_1) + A_2 K_1(\alpha r_2)], \quad (7)$$

Используя стандартные разложения функций Бесселя в степенные ряды по степеням  $r_1$  и  $r_2$ , а также подставляя выражения постоянных  $A_1$  и  $A_2$  и вводя функции  $U_{0,0}$  и  $U_{0,1}$  и операторы  $\lambda^n$  по формулам

$$[U_{0,0}, U_{0,1}] = \int_0^\infty \left. \begin{matrix} \operatorname{Sink} z \\ -\cos kz \end{matrix} \right\} dk \int_{(I)} [U_{0,0}^{(0)}, U_{0,1}^{(0)}] e^{pt} dp. \quad (8)$$

$$\lambda^n(\zeta) = \int_0^\infty \left. \begin{matrix} \operatorname{Sink} z \\ -\cos kz \end{matrix} \right\} dk \int_{(I)} [\lambda^{2n}(\zeta)] e^{pt} dp. \quad (9)$$

Имеем

$$\begin{aligned} C_{11} U_{0,0} + C_{12} U_{0,1} &= \mu^{-1} f_{ro}, \\ (C_{12} - R C_{31}) U_{0,0} + (C_{22} - R C_{32}) U_{0,1} &= 0, \end{aligned} \quad (10)$$

где операторы  $C_{ij}$  имеют вид

$$C_{1i} = 2 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(r_i/2)^{2n+2}}{n!(n+2)!} \lambda_2^n, \dots$$

$R$  - представляет собой реакцию вязкой несжимаемой жидкости на колебания оболочки

$$R = \frac{r_1}{4} \frac{\mu}{\mu} \frac{\partial}{\partial t} \left[ \frac{1}{v} \frac{\partial}{\partial t} - \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right] \quad (11)$$

исходя из выражения

$$\alpha^2 = k^2 + \frac{1}{b^2} p^2$$

нетрудно заключить, что операторы  $\lambda^n$  в переменных  $(z,t)$  равны

$$\lambda^n = \left[ \frac{1}{b^2} \left[ \frac{\partial^2}{\partial t^2} \right] - \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right]^n, \quad n=1,2,3,\dots \quad (12)$$

В соответствии с уравнениями являются дифференциальными уравнениями бесконечно высокого порядка относительно главных частей крутильного перемещения точек промежуточной поверхности цилиндрического упругого слоя с вязкой несжимаемой жидкостью.

Нетрудно выразить перемещение  $U_0$  и напряжения  $\sigma_{r0}, \sigma_{z0}$  внутренних сечений слоя и давления  $P_{r,0}$  через  $U_{0,0}, U_{0,1}$ , которые по результатам решения уравнений позволяют определить напряженно-деформированное состояние произвольного сечения слоя и напряжения на поверхности жидкости. Заметим, что бесконечно высокий порядок уравнений делает их непригодными для решения прикладных задач. Поэтому, считая выполняемые условия полученные в более ранних работах, налагаемые на частоту колебаний и волновое число распространяющихся волн можно ограничиться нулевым ( $n=0$ ), первым ( $n=1$ ) и другими приближениями, можно получить уравнения колебания пригодные для решения инженерных задач.

Следует заметить, что ограничения налагаются как на частоту, так и на волновое число, которое означает, что усеченные уравнения не описывают высокочастотные и коротковолновые процессы, и что они пригодны лишь для низкочастотных внешних воздействий. Кроме того, получающиеся приближенные уравнения при любом приближении не применимы в случае сосредоточенных воздействии под системой.

Однако, из сказанного не следует, что эти уравнения применимы для очень узкого класса задач или вообще не применимы, ибо функции  $f_r$  представляет собой достаточно обширный класс и следовательно, усеченные уравнения имеют достаточно широкую область применимости.

### Литература.

1. Вольмир А.С. Оболочки в потоке жидкости и газа. Задачи гидроупругости. М.: Наука, 1979.-320с.
2. Худойназаров Х.Х. К теории продольно-радиальных колебаний круговой цилиндрической вязкоупругой оболочки с находящейся в ней сжимаемой жидкостью // Динамика и прочность тяжелых машин. - Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1989.-с.53-62.
3. Краскевич В.Е., Зленский К.Х., Гречко В.И., Численные методы в инженерных исследованиях. - Киев: Вища школа, 1986,--263с.

УДК. 536.3

Каралаётган ишда ташки мухитни хисобга олган холда цилиндрлик кобикнинг буйлама-радиал тебранишлари каралган.

УДК. 536.3

В статье, в результате внешнего воздействия на оболочку цилиндра, изучено продольно-радиальные колебания

УДК.536.3

The cylindric crust longitudinal radial oscillations are studied in this article/

Каландаров Улугбек Хусанович 08.04.1972 йилда тугилган. Самарканд Давлат Университетини Механика-математика факультетини механика мутахассислиги буйича 1994

йилда тугатган. Маълумоти олий, миллати узбек, Тошкент ахборот технологиялари Самарканд филиалида «Табиий фанлар» кафедраси катта уқитувчиси.

Турсункулов Бахтиёр 03.04.1956 йилда тугилган. Самарканд Давлат Университетини Математика факультетини 1972 йилда тамомлаган. Маълумоти Олий, Миллати узбек, Тошкент ахборот технологиялари Самарканд филиалида «Табиий фанлар» кафедраси доценти уқитувчиси.

Турсунов Муъхаммадсолих Саид угли 29.12.1991 йилда тугилган. Тошкент ахборот технологиялари Университетини Самарканд филиали 1 курс 02 гуруҳ талабаси.

Абдусатторова Дилбар Абилкосимова 02.01.1991 йилда тугилган. Маълумоти тугалланмаган олий, миллати узбек. Тошкент ахборот технологиялари Университетини Самарканд филиали 1 курс 02 гуруҳ талабаси.

## **MAVZU: TA'LIM TIZIMIDA KIBERXAVFSIZLIK MUAMMOLARI VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI**

**Boymanov Jasur Isroil o'g'li.**

**Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi**

**“Iqtisodiyot va muhandislik fanlari” kafedrası assistenti,**

**El.Pochta manzili: [jasurboymanov432@gmail.com](mailto:jasurboymanov432@gmail.com)**

**Tel: 997552959**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada zamonaviy axborot texnologiyalarining ta'lim tizimidagi ahamiyati va shu bilan birga yuzaga kelayotgan kiberxavfsizlik muammolari yoritiladi. Xususan, kiberhujumlarning ta'lim jarayoniga ta'siri, ularning oqibatları, himoyalaniş usullari, ta'lim muassasalari oldida turgan vazifalar tahlil qilinadi. Mavzu doirasida real hayotiy misollar va statistik ma'lumotlar asosida asosli xulosalar chiqarilgan.

**Аннотация:** В данной статье освещается значение современных информационных технологий в системе образования, а также возникающие в связи с этим проблемы кибербезопасности. В частности, рассматривается влияние кибератак на образовательный процесс, их последствия, способы защиты и задачи, стоящие перед образовательными учреждениями. В рамках темы приведены реальные примеры и статистические данные, на основе которых сделаны обоснованные выводы.

**Abstract:** This article highlights the significance of modern information technologies in the education system and the accompanying cybersecurity challenges. Specifically, it analyzes the impact of cyberattacks on the educational process, their consequences, protection methods, and the responsibilities faced by educational institutions. The topic is supported by real-life examples and statistical data, leading to well-founded conclusions.

**Kalit so'zlar:** kiberxavfsizlik, ta'lim tizimi, axborot texnologiyalari, kiberhujum, axborot tahdidi, masofaviy ta'lim.

**Ключевые слова:** кибербезопасность, система образования, информационные технологии, кибератака, информационная угроза, дистанционное обучение

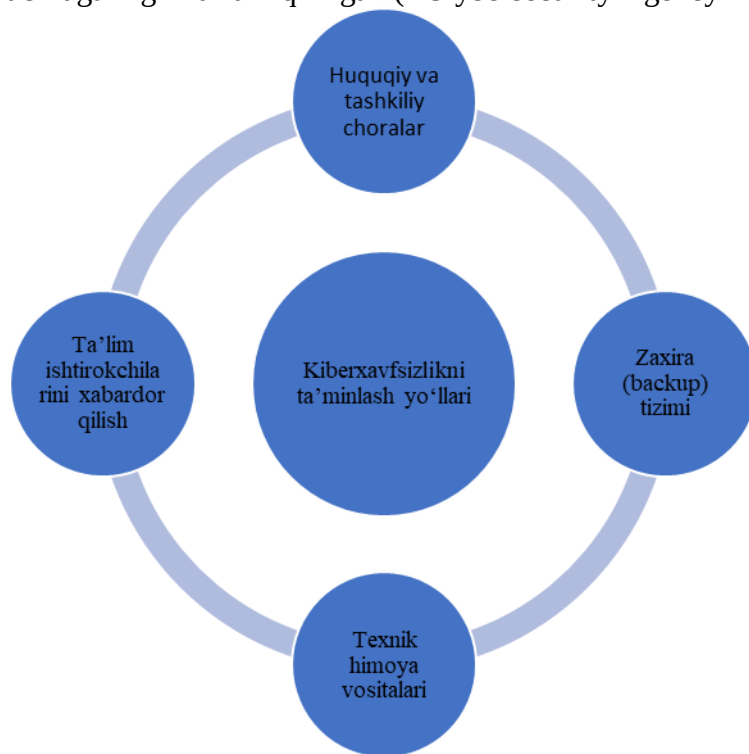
**Keywords:** cybersecurity, education system, information technology, cyberattack, information threat, distance learning

**Kirish** So'nggi yillarda global miqyosda raqamlashtirish jarayoni jadal rivojlanmoqda. Bu jarayon ta'lim sohasida ham tub o'zgarishlarga sabab bo'ldi. Xususan, elektron platformalar, masofaviy o'qitish tizimlari, raqamli testlar, elektron kundaliklar keng joriy qilindi. Ammo bu qulayliklar bilan birga, axborot xavfsizligi muammosi ham dolzarb masalaga aylandi. Ta'lim muassasalari kiberhujumlar uchun oson nishonga aylanishi mumkin, chunki ko'pchilik o'quvchilar, o'qituvchilar yoki texnik xodimlar kiberxavfsizlik bo'yicha yetarli bilimga ega emas.

**Kiberhujumlar tushunchasi va ularning turlari kiberhujum** – bu kompyuter tizimlariga, tarmoqlarga, ma'lumotlar bazasiga yoki axborot texnologiyalari infratuzilmasiga noqonuniy aralashuv yoki zarar yetkazishga qaratilgan harakatdir. Ta'lim sohasida uchrashi

mumkin bo'lgan kiberhujum turlariga quyidagilar kiradi. Phishing (soxta xabarlar yordamida ma'lumot yig'ish) Odatda elektron pochta yoki messendjerlar orqali yuboriladigan xabarlar orqali foydalanuvchilarni o'z login-parollarini ochishga majburlovchi soxta havolalar yuboriladi. Ko'pincha bu tarzda foydalanuvchilarning elektron kundaliklariga yoki test tizimlariga kirish maqsad qilinadi. Ransomware (garov dasturlari) Tizimga maxfiy dastur kiritilib, barcha fayllar shifrlanadi so'ngra ularni tiklash uchun to'lov talab qilinadi masalan 2021 yilda AQSH dagi bir necha universitetga bunday hujum qilingan va ulardan biri \$1 milliondan ortiq to'lov qilgan. Bir vaqtning o'zida minglab so'rovlar yuborilib, muassasaning serverini ishdan chiqarish orqali darslar, testlar yoki platformalarning faoliyatiga putur yetkaziladi. O'quvchilarning shaxsiy ma'lumotlari (ism, familiya, telefon, natijalar) yoki o'qituvchilarning ish rejasi, baholash tizimlari noqonuniy tarzda tarqalishi mumkin. Bu holat nafaqat axloqiy, balki huquqiy jihatdan ham muammo tug'diradi.

**Kiberhujumlarning ta'lim jarayoniga ta'siri:** Kiberhujumlar faqat texnik muammo emas. Ular ta'lim sifati, samaradorligi, ishonchlilik darajasi va hatto milliy xavfsizlikka ham ta'sir ko'rsatishi mumkin. Masofaviy darslar vaqtida platformaning ishdan chiqishi yoki serverning ishlamasligi o'quv jarayonini izdan chiqaradi. Bu holat COVID-19 pandemiyasi davrida ko'p kuzatildi. O'quvchilarning baholari, test natijalari, dars materiallari yo'qolib ketishi yoki o'zgartirilishi muassasaning ishonchliligiga putur yetkazadi. O'quvchilar, ota-onalar va pedagoglarning axborot tizimlariga ishonchi kamayadi. Bu esa raqamli transformatsiyaga nisbatan salbiy munosabat uyg'otadi. Moliyaviy tomonlama ham jiddiy zarar keltiradi tizimlarni tiklash, yangi xavfsizlik choralari, texnik xodimlar jalb qilish katta xarajatlarga olib keladi. Rivojlangan davlatlarda bunday zarar millionlab dollarga yetishi mumkin real hayotdan misollar keltiradigan bo'lsak o'zbekistonda 2023-yilda ayrim universitetlarning elektron platformalariga hujum qilingan va talabalarning baholari o'zgartirilgani haqida xabarlar tarqalgan edi Aqshda 2020-yilda "Clark County School District" tizimiga hujum qilinib, 320 mingdan ortiq o'quvchining shaxsiy ma'lumotlari sizib chiqqan Yevropa Ittifoqida 2022-yilda Yevropa maktablarining 15 foizi kamida bir marta kiberhujumga uchraganligi ma'lum qilingan (EU cybersecurity Agency hisobotiga ko'ra).



Ta'lim ishtirokchilarini xabardor qilish: O'qituvchilar va o'quvchilarga muntazam ravishda kiberxavfsizlik bo'yicha treninglar o'tkazish. Masalan, shubhali havolalarni tanimaslik, kuchli parol yaratish va xavfsiz internetdan foydalanish. Texnik himoya vositalari: Antivirus, firewall, ikki bosqichli autentifikatsiya kabi texnologik vositalar joriy qilinishi lozim. Zaxira (backup) tizimi: Har qanday muammo bo'lganda ma'lumotlarni tiklash imkonini beruvchi avtomatik zaxira tizimlari

kerak. Huquqiy va tashkiliy choralar: Kiberxavfsizlikka oid qonunlar va normativ hujjatlar ishlab chiqilishi, ta'lim muassasalarida kiberxavfsizlik bo'yicha mas'ul xodimlar tayinlanishi kerak.

### **Xulosa va takliflar**

Kiberhujumlar zamonaviy ta'lim tizimining eng dolzarb muammolaridan biridir. Ular nafaqat texnik, balki pedagogik va ijtimoiy jihatdan ham katta tahdid soladi. Kiberxavfsizlik masalasi faqat IT mutaxassislarining emas, balki har bir o'qituvchi, talaba va ma'muriyatning kundalik mas'uliyatiga aylanishi zarur. Ta'lim muassasalarida "Kiberxavfsizlik saboqlari" fani joriy etilishi; Maxsus IT xavfsizlik markazlarini tashkil etish; Davlat miqyosida yagona elektron ta'lim xavfsizligi strategiyasi ishlab chiqilishi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. **"Kiberxavfsizlik asoslari"** O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan o'quv qo'llanma bo'lib, unda kiberxavfsizlikka oid milliy va xorijiy me'yoriy-huquqiy hujjatlar, tahdidlar, himoya usullari va boshqa mavzular yoritilgan.

2. **Jumaniyozova, T. A.** (2024). Oliy ta'lim muassasalarida kiberxavfsizlik madaniyatini oshirish: o'qituvchilar, xodimlar va talabalar kompetensiyalarini rivojlantirish. *Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences*.

3. **Mustaffaqulov, M. A., Eshturdiyeva, Z. S., & Abduraximova, R. B.** (2024). Ta'lim jarayonida kiberxavfsizlikni ta'minlash. *Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences*.

4. **Normo'minov, A., Kendjaeva, D., & Primbetov, A.** (2024). Kiberxavfsizlikning ta'lim jarayonidagi roli. *Евразийский журнал академических исследований*.

5. **"Raqamli ta'lim va kiberxavfsizlik: Zamonaviy texnologiyalar va xavf-xatarlari"** Konferensiya materiallarida raqamli transformatsiya davrida til ta'limi, innovatsion yondashuvlar va kiberxavfsizlik muammolari yoritilgan.

## **O'QUVCHILARNING FANLARGA QIZIQISHINI SHAKLLANTIRISH USULLARI**

**Urunov Abduxalil Madjidovich –  
Iqtisodiyot va pedagogika universiteti  
Samarqand kampusi dotsenti**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada o'quvchilarning fanlarga qiziqishini o'qitish shakli va metodlarini almashtirish, muammoli va evristik, axborot texnologiyalari va mul'timediya vositalaridan foydalanib o'qitish va boshqa bir qancha usullar orqali shakllantirish yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** o'qitish jarayoni, o'quv vaziyatlari, o'quv harakatlari, nazorat qilish, baholash, mantiqiy mushohada, ijodkorlik, izlanuvchanlik, tahlil qilish

Kichik maktab yoshidagi bolalarni o'qitish jarayoni o'quv faoliyatining asosiy komponentlari – o'quv vaziyatlari, o'quv harakatlari, nazorat etish va baholash bilan tanishtirishdan boshlanadi. Bu borada barcha predmetli harakatlar aqliy rivojlantirishga qulay bo'lgan sharoitda amalga oshirilishi juda muhim.

Agar bola o'quv harakatlarini noto'g'ri bajarsa, bu uning o'quv harakatlarini, yonazorat va baholash bilan bog'liq harakatlarni bilmasligi, yoki ularni yaxshi egallamaganligidan bo'lishi mumkin. Bolaning mustaqil ravishda bajarilgan harakatlar natijalarini o'z xatti-harakatlari xususiyatlari bilan taqqoslay olishi unda o'z-o'zini nazorat etish xususiyatlarining ma'lum darajada shakllanganidan dalolat beradi.

Bola shu davrgacha bevosita kattalarning rahbarligida u yoki bu axborotni o'zlashtirib kelgan bo'lsa, endi o'z xohish-irodasi bilan zarur ma'lumotlar to'plashga, o'z oldiga aniq maqsad va vazifalar qo'yishga harakat qiladi. Bolaning ana shu faolligi xotirasining muayyan darajada rivojlanishini bildiradi. Oqilona tashkil qilingan ta'lim-jarayoni mazkur yoshdagi bolalarning



tafakkurini jadal rivojlantiradi. Shu yoshdagi bola boshqa davrlarga qaraganda ko'proq narsani o'zlashtiradi.

O'quv vaziyatlarida bolalar ayrim turdagi masalalarni yechish yo'llari bilan tanishadilar va ularni egallagan zahoti aniq bir masalalarni yechishda amaliy foydalanadilar. Pedagogik psixologiyaning asosiy talablarida boshlang'ich sinf ta'limi dasturlaridagi ko'pgina mavzu va bo'limlarni o'rgatish bolalarni ma'lum bir sinfga taalluqli namunalarni o'zlashtirishga yo'naltirish orqali tashkil etilishi kerak deb ta'kidlanadi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, boshlang'ich sinf o'quvchilarining masalalarni yechishdagi ayrim yo'l va tushunchalarni yetarlicha egallamaganligi bu tushuncha va yo'llarni shakllantirishda bolalar barcha kerakli o'quv harakatlarini bajarishga o'rgatilmaganligi natijasidir.

O'quv-biluv qiziqishlarini shakllantirish usul va vositalari orasida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- qiziqarli vaziyatlar orqali o'qitish,
- o'quv materialining yangiligi,
- tarixiylik, bilimlarning ularni kashf qilgan shaxslarning hayoti bilan bog'lab o'qitish,
- o'zlashtirilayotgan bilimlarning amaliy ahamiyatini ko'rsatish,
- o'qitishning yangi shakl va metodlarini qo'llash,
- o'qitish metodlarini navbatma-navbat almashtirish,
- muammoli o'qitish,
- evristik o'qitish,
- AKT va multimedia vositalari yordamida o'qitish,
- o'zaro o'qitish (juftliklarda, kichik guruhlarda),
- bilim va ko'nikmalarni baholash hamda yutuqlarni namoyish etish,
- muvaffaqiyat vaziyatlarini yaratish,
- musobaqalashish (o'quvchining o'zi bilan, sinfdoshlari bilan),
- sinfda sog'lom ijobiy muhitni yaratish,
- o'quvchiga hurmat, ishonch, pedagogik takt va mahorat,
- pedagogning o'z faniga, o'quvchilarga munosabati va b.

O'quvchilarda mantiqiy mushohada yuritish, intiluvchanlik ko'nikmalarini shakllantirish, fanlarga qiziqishini tizimli tashkil etish - mustaqil, erkin fikrlovchi, keng dunyoqarashga ega bo'lgan shaxsni tarbiyalashdek muammo o'z yechimini topishda ushbu zarur vazifaga yetarlicha baho berilmayapti. Buning natijasida ta'limjarayonining sifatini ta'minlamay, fanlarni o'zlashtirishda sustlik yuzaga kelmoqda. O'quvchilar mantiqiy fikrlarini ketma-ketlikda bayon eta olishlari, muayyan masalaning mohiyatini tushunib tahlil etib berishlari, umumlashtirish va xulosa chiqarishda qiynalishmoqda. Olib borilgan tahliliy natijalarda va DTSda o'quvchilarni fanga qiziqtirish uchun zarur bo'lgan mantiqiy mushohada yuritish ko'nikmalari haqidagi mulohazalar o'z aksini topgan. Shu bilan birga, o'qitish metodlarini ilmiy metod sifatida rolini inkor etmagan holda, uning rivojlanish dinamikasi haqida o'quvchilarni tayyorlab borish va bu jarayon kelajak ilmiy izlanishlarga poydevor bo'lishini bilishlari zarur. O'qitish metodlari, o'qitish vositalari bilan integratsiyalashuvida bosqichma-bosqich ta'lim sifatini ko'taruvchi, o'quvchilarning fanni o'zlashtirishga, unga qiziqishiga asos bo'luvchi, undan iqtidorli o'quvchilarni yuksak marralarga yetaklovchisi sifatida namoyon bo'lish kerak.

Hozirgi zamon ta'limining bosh va asosiy vazifasi o'quvchining intellektual darajasini, yaratuvchanligini, ijodkorligini, izlanuvchanligini takomillashtirish orqali ularni yangi bilimlarni olish, yaratishga ruhlantirishga qaratilmog'i kerak. Ma'lumotlarga qaraganda (yoshlar psixologiyasiga ko'ra), olti yoshgacha bo'lgan bolalar 40% iste'dod potensialiga ega ekanlar. Bolalar eng kichik yoshdanoq ijodkorlik, yaratuvchanlikka juda moyil bo'lar ekan. Agar shu davrda u bilan olib borilayotgan ta'lim jarayoniga faqat an'anaviy asosda yondoshilsa, undagi ijodkorlikka moyillik so'nib boradi. O'quv-biluv ijodkorlikka yo'naltirilsa - uning faolligi, yaratuvchanlik

qobiliyati oshib boradi. Ijodkorlik asosida ish yuritishda

faqatgina obyektning o'zi bilangina cheklanmay, ya'ni subyekt (bola)ning ijodkorligi, moyilligi, ehtiyojiga qarab ish tutilsa, ijobiy natijalar beradi, ya'ni ijodkorlikka bolalikdan o'rgatish mumkin va zarur. Umuman, ulug' kashfiyot namoyondalari fikrlash algoritmini yaxshi o'zlashtirganlar, chuqur, atroflicha bilimga ega bo'lganlar. Ular, asosan, evristik metod va usullarni yaratganlar, shular asosida ijodkorlik namunalarini namoyon qilganlar. Agar ta'lim jarayoni o'quvchi faolligiga asoslangan muammoli, dasturlangan, loyihalar jadallashtirilgan holda kechsa, u holda ta'limkreativ yo'nalishga ega bo'lib, o'quvchining faolligi tufayli uni yangilik, ijodkorlik sari yetaklaydi. Ijodkorlik va madaniyatlilik o'quv faoliyatida doimiy tizimli kechsa, u ijodkorlik sari boradi, ta'limsifatining oshishiga va predmetning qiziqarli bo'lishiga erishiladi.

Yuqorida bildirilgan fikrlardan kelib chiqib, boshlang'ich sinf o'quvchilaridan iqtidorli, intellektual yoshlarni tarbiyalash va ular bilan ishlashda quyidagi pedagogik shart-sharoitlarni e'tiborga olishimiz zarur:

1) faol pedagogik-texnologik vazifalarni tashkil qilish, metod va vositalar, mavzulararo, fanlararo integratsiyalashuvni ta'minlashda taqdim qilinayotgan materiallarning pedagogik imkoniyatlaridan keng foydalanish;

2) o'quvchilarning fanlarga qiziqishini o'stirish uchun ularda: atama va ular o'rtasidagi aloqalar, tushunchalar, mantiqiy jihatlarini anglashi, tahlil (analiz), umumlashtirish (sintez) kabi aqliy operatsiyalardan foydalanishlari, o'quv materiallarini idrok qilish jarayonlarini yo'lga qo'yishlari zarur. Bu esa, o'z navbatida, intellektual salohiyatli yoshlarning bilish jarayonlarini sodir bo'lish muddati, miqdor va sifat jihatdan oldindan aytib berish imkoniyatlari yuzaga keladi. O'quv mavzusida ishtirok etayotgan elementlar, tushunchalar fanlararo bog'lanishlar asosida olib boriladi. Ular axborotlardan foydalanish xarakteriga qarab ikki ko'rinishli bo'lishi mumkin: nomahsul va mahsuldor o'zlashtirish. Nomahsul o'zlashtirishda o'quvchi o'ziga ma'lum bo'lgan ketma-ketlik qoidalaridan foydalanadi va bu jarayonda hech qanday yangi axborot yuzaga chiqmaydi. Mahsuldor o'zlashtirishni bajarishda o'quvchilar doim yangilikka duch keladi yoki yangi axborot vujudga keladi. O'quvchilar oldin o'zlashtirgan bilimlar bilan birgalikda yangi ma'lumotlarga duch kelishadi, shu bilan birga yangi atama, tushunchalar, manbalar asosida hodisa, jarayonlarni idrok etishadi.

Har qanday sharoitda fanlarda keltirilgan materialni o'zlashtirish shartli ravishda quyidagi darajalarga ajratiladi:

- 1) analitik va sintetik, induktiv va deduktiv ko'nikmalarni o'zlashtirish;
- 2) ularni amaliy faoliyatda qo'llash;
- 3) ijodiy tahlil, qiyoslash, umumlashtirish, tashxisli loyihalash;
- 4) xulosalar chiqarish asosida boshlang'ich sinf o'quvchilari faoliyatining samarali kechishini ta'minlashdan iborat.

Hozirgi davrdagi o'qitish metodlari jamoaviy izlanishga, ishtirok etish kuchlari (emotsiyalari)ga, jamoaviy jamlash uchun qulay muhit yaratishga imkon beradi va bular motivatsiyani rivojlantirish bo'yicha maqsadlarga erishishni osonlashtiradi. O'qitish imkoniyatlarini amalga oshirish uchun mayl, xohish funksiyasi bilan bog'liq quyidagi uslublar xizmat qiladi:

- 1) faoliyat maqsadlarini tushuntirish;
- 2) axborotni va muammoli savollarni qo'yish;
- 3) muammoli vaziyatlarni yaratish;
- 4) manbalar bilan ishlashni tashkil etish;
- 5) bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- 6) qiziqarli o'yin mashg'ulotlardan foydalanish kabilar.

Ko'rgazmali, didaktik va texnik o'qitish vositalarini qo'llash bilan bog'liq uslublar yuqorida tilga olingan guruhlar bilan chambarchas bog'liqdir. Ko'rib chiqilgan motivatsiya vositalarining har biri o'qitish jarayonida har bir o'qituvchi uchun o'z xususiyatlariga ega bo'ladi. Bularning hammasi erkin fikrlashdan motivatsiya sohasini rivojlantirishning tashkiliy faoliyatini belgilab beradi.

Mazkur jihatning tarkibiy qismlari quyidagilardir:

- mashg'ulot maqsadi o'quvchilar uchun tushunarli bo'lishi;
- mashg'ulotni safarbar etuvchi, jalb etuvchi boshlanish o'quv mashg'ulotiga ijobiy kayfiyat yaratish;
- o'qituvchi materialida bosh fikr, g'oya, yetakchi nazariyani ajratib ko'rsatishi;
- o'zini nazorat qilish, o'z-o'zini baholash uchun sharoit yaratish;
- oldingi va keyingi mashg'ulotlar bilan bog'lanishni yo'lga qo'yish;
- mashg'ulotda o'quv malakalarini shakllantirish;
- sinf xususiyatlarini hisobga olish;
- o'qituvchi va ta'limoluvchilarning birgalikda o'quv-bilish faoliyatida o'zaro munosabatini amalga oshirish;
- amaliy yo'nalganlik;
- o'quv mazmunining mashg'ulot maqsadlariga, o'quvchilarning mavjudimkoniyatlariga muvofiqligi;
- o'quv faoliyati xarakteri va hokazo.
- mashg'ulotlarda individual-shaxsiyatli fikr sifatlarini namoyon qilishqobiliyatlarini;
- aqliy faoliyatni tashkil etishga intilish;
- aqliy-jismoniy va madaniy faoliyatni birgalikda mohirona olib borish.

Ta'limni tizimlashtirish bo'yicha mashg'ulotlarda idrokni rivojlantirish zarurligi ta'limoluvchini o'quv va bo'lajak kasbiy faoliyatga yo'naltirish bilan bog'liqdir. O'qitishning dastlabki bosqichlarida masalani tushunib olish, vaziyatni baholash, qaror qabul qilish kabi ishlarida biroz ko'proq vaqt ajratish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Hozir texnik jihatdan katta o'sish, o'zgarishlar davri. O'z navbatida, ta'lim jarayoni oldiga vazifalar qo'yilmoqda, ta'lim oluvchi olgan bilimlarini o'zlashtirib, ko'paytirib borishdan tashqari, o'quv-biluv jarayonida qo'shimcha bilimlar berish orqali ijodiy yondashuvga moyilliklari ortib boradi. Ta'limni olib boruvchi - o'quv jarayonini olib boruvchi, o'quvchi - o'quv jarayonining faol ishtirokchisi, o'quv-biluv mas'uliyatini o'z bo'yniga oluvchi hamdir. Ta'lim jarayonini texnologiyalashtirish, innovatsiyalar, ilg'or texnologiyalar, yangi o'quv obyektlari o'quvchining tafakkurini abstrakt fikrlash, ijodiy fikr yuritishga olib keladi. O'quv jarayonini algoritmash, loyihalash, modullashtirish o'quvchining o'quv jarayoniga bo'lgan shaxsiy mas'uliyatini oshiradi. Unda motivatsiyaning kuchayishi orqali qo'shimcha ma'lumotlar olish asosida o'z bilimini boyitib borish ehtiyojini tug'diradi. O'quv jarayonini kreativ yo'naltirish uchun:

1. O'quv jarayonida qiziqarli qo'shimcha materiallarni taklif etish va o'quvchini izlanishga, ijodkorlikka yo'naltiruvchi material asosida uni o'z ehtiyoji, xohishi bilan yangilik sari yetaklash.

2. O'quv jarayonini ham shunday o'zgartirish kerakki, o'quvchi o'quv materiallarining yaratuvchisiga aylanib, berilgan o'quv materialini o'ziga yaratuvcilikka xizmat qilsin.

O'quv materiallariga yangi qo'shimchalar kiritish orqali evristik strategiya, taktika, metod va usullar taklif etish orqali o'quvchining ijodiy fikrlashga bo'lgan qiziqishini oshirish kerak.

Umuman, inson faoliyatida yaratuvchanlik, ijodiy fikrlash har bir muammoni, vazifani, loyihani yechishda sarmahsul jarayon hisoblanadi. Fanlarni integratsiyalash jarayonida ta'lim samaradorligini oshirish, belgilangan maqsadlarga erishish bosh omil ekanligini inobatga olib, aynan bu borada fanlarni integratsiyalash masalalaridagi mavjud muammolarni bartaraf etish yo'llarini belgilash lozim. Zero, belgilangan yo'nalishdagi faoliyatni tashkil etishda, o'quv fanlarining o'qitilish sifatini oshirishda integratsiyalashning o'ziga xos o'rni mavjud.

O'quv jarayonida o'quvchi mustaqil ravishda masalaning yechimiga intilsa, o'qituvchi muammoli vaziyatni o'z vaqtida tashkil etsa, o'quvchi uchun sekin-asta ko'nikma va malakaga aylana boradi. Qayd etilgan pedagogik texnologiya oldidagi vazifalardan kelib chiqqan holda ta'lim jarayonida fanlarni integratsiyalash jarayonini tashkil etishda quyidagilarga e'tibor berish kerak:

1. Foydalanilayotgan materiallarning dars mavzusiga mosligi.
2. Keltirilgan misollarning o'quvchilar qay darajada o'zlashtirganligi.

3. Boshqa fanlarga oid ma'lumotlarni mavzuning qaysi holatlarida foydalanish imkoniyati mavjudligi, fanlardan keltirilgan dalillarda maqsadga yo'naltirilgan xulosachiqarilishi.

Fan asoslarini o'qitishga yo'naltirilgan jarayonini noan'anaviy shakllarda tashkil etish, ta'lim jarayonini mukammal andoza asosida loyihalashga erishish, mazkur loyihalardan oqilona foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lishi ta'lim oluvchilar tomonidan nazariy bilimlarning yaxlit, puxta, chuqur o'zlashtirilishi ularda amaliy ko'nikmalarning hosil bo'lishining kafolati bo'la oladi. Darhaqiqat, bugun ta'lim jarayonida amalga tatbiq etilgan va yangidan joriy etilayotgan pedagogik texnologiyalarning oldida turgan vazifa yagona - ya'ni ta'lim sifatida yuqori natijalarga erishish hisoblanadi. Shunday ekan, o'quv jarayonlarida o'quvchilarni fanlarga qiziqishini tizimli tashkil etishda fanlarni integratsiyalashni tashkil etishga yetarli darajada e'tibor qaratishimiz lozim. Bunda o'quvchi va o'qituvchi uchun ham

fanlarni o'rganish, tahlil etish va undagi nazariy bilimlarni hayotiy ko'nikmalarga aylantirish uchun samarali shart-sharoit yaratiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Ibragimov X. Pedagogika nazariyasi. – T., 2008.
2. Pedagogik atamalar lug'ati. - T.: " Fan," 2008.
3. Xoliqov A. "Pedagogik mahorat"- T.: "Iqtisodiy moliya", 2011.
4. Goziev Yo.Yo. Umumiy psixologiya. I-II tom. – T., 2002.
5. Ziyomuhammadov B. Pedagogik mahorat asoslari. – T.: Tib-kitob, 2009, 184 b.
6. Ziyomuhammadov B., Tojiev M. Pedagogik texnologiya – zamonaviy o'zbek milliy modeli. – T.: Lider press, 2009. – 104 b.
7. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Tarbiyada innovatsion texnologiyalar. – T.: Iste'dod, 2010 –141 b.
8. Yo'ldoshev J.G, Yo'ldosheva F., Yo'ldosheva G. Interfaol ta'lim sifat kafolati. – T., 2008 – 172 b.
9. Usmonov M. Komillik o'gitlari. – T.: Moliya, 2003 , 22-b

### **BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA FANINI SAMARALI O'QITISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH MUAMMOLARI**

**Irsaliyev Rustam Xudayqulovich**  
**Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi**  
**E-mail: [rustamirsaliyev14@gmail.com](mailto:rustamirsaliyev14@gmail.com)**

#### **Annotatsiya**

Ushbu maqolada boshlang'ich sinflarda matematika fanini samarali o'qitish metodikasini takomillashtirish zarurati, mavjud muammolar va ularni hal etish bo'yicha takliflar tahlil qilinadi. O'quvchilarda mantiqiy fikrlash, amaliy ko'nikmalar va innovatsion metodlarga tayangan holda bilimlarni mustahkamlash masalalari ko'rib chiqiladi. Shu bilan birga, ilg'or xorijiy tajriba asosida milliy o'quv tizimi uchun mos metodik yondashuvlar taklif etiladi.

#### **Kalit so'zlar**

boshlang'ich ta'lim, matematika, metodika, innovatsion texnologiya, interfaol yondashuv, pedagogik mahorat, didaktika, innovatsion texnologiyalar, kompetensiyaviy yondashuv.

#### **Kirish**

Bugungi globallashtirish va raqamli transformatsiya davrida ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri – zamonaviy, ilg'or metodik yondashuvlarni o'quv jarayoniga integratsiya qilishdan iborat. Boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'qitish esa bu jarayonning tayanch bo'g'inidir. Aynan shu bosqichda o'quvchining mantiqiy fikrlashi, matematik tafakkuri, masalaga ijodiy yondashuvi shakllanadi [1].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 13-dekabrda PQ–421-sonli qarorida pedagogik faoliyatda innovatsion texnologiyalarni qo'llash, ta'lim sifatini oshirish, yangi

metodikalarni joriy etish zarurligi ta'kidlangan [2]. Shu sababli, matematika fanini boshlang'ich sinflarda samarali o'qitish metodikasi ustida qayta ko'rib chiqish va takomillashtirish dolzarb masalaga aylangan.

### **1. Mavjud metodik yondashuvlar va ularning kamchiliklari**

Bugungi kunda ko'plab umumta'lim maktablarida matematika fani an'anaviy – frontal darslar shaklida o'tiladi. Bu usulda o'qituvchi asosiy axborot manbai bo'lib qoladi, o'quvchi esa passiv rolni egallaydi. 2022-yilda O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi tomonidan maktablarda olib borilgan monitoringlar natijasiga ko'ra, 2022–2023 o'quv yillari davomida matematika darslarining qariyb 60 foizi an'anaviy usullarda o'tilgani, jumladan 300 ta maktabda o'tkazilgan monitoring natijalariga ko'ra, boshlang'ich sinf matematika darslarining 63 foizi an'anaviy metod asosida tashkil etilgan, interfaol usullar esa atigi 21 foiz holatda qo'llanilgan [2]. interfaol metodlardan esa yetarlicha foydalanilmayotgani aniqlandi [3].

Bu esa o'quvchilarning bilimni amalda qo'llay olish ko'nikmalarining shakllanmasligiga olib kelmoqda. Buning natijasida o'quvchilarning bilim olish ko'nikmalarida quyidagi kamchiliklarni yuzaga keltirib chiqarmoqda:

- o'quvchilarda mustaqil fikrlash qobiliyatining sust rivojlanishi;
- standart va mexanik mashqlarga ortiqcha urg'u berilishi;
- amaliy faoliyatning cheklanganligi;
- qobiliyatlar bo'yicha differensial yondashuvning yetishmasligi.

Shuningdek, ayrim metodik qo'llanmalarda dars jarayonini bolalarning yosh va psixologik xususiyatlariga moslashtirish yetarli darajada ko'zda tutilmagan. O'quvchilar orasida matematik savodxonlik darajasidagi tafovutlar ham mavjud bo'lib, bu differensial yondashuv talabini oshirmoqda [4].

### **2. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar**

So'nggi yillarda ilg'or tajribali pedagoglar tomonidan quyidagi metodik yondashuvlar muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda:

- **Muammoli o'qitish** – o'quvchining izlanish faoliyatini faollashtiradi.
- **STEAM yondashuvi** – matematika fanini texnologiya, muhandislik, san'at va hayotiy tajriba bilan bog'lab o'qitish imkonini beradi.
- **CLIL (Content and Language Integrated Learning)** – matematika fanini ingliz tili bilan integratsiyalash orqali o'quvchining til va mavzu bilimini birgalikda rivojlantirish.
- **Raqamli texnologiyalar (GeoGebra, Khan Academy, Ziyonet resurslari)** – ko'rgazmalilik va interaktivlikni ta'minlaydi.

Xususan, Toshkent shahri va viloyatlarida joriy qilingan "Raqamli dars" loyihasi doirasida boshlang'ich sinf darslarida tablet va interaktiv doskalardan foydalanish o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishini 28% ga oshirgan [3].

### **2. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar**

**Samarali metodikani shakllantirishda quyidagi texnologiyalar o'zini oqlagan:**

- **Muammoli o'qitish:** o'quvchilarda mustaqil fikrlash va qaror qabul qilish ko'nikmasini shakllantiradi.
- **STEAM yondashuvi:** matematika fanini tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san'at bilan integratsiya qilish imkonini beradi.
- **Differensial yondashuv:** har bir o'quvchining bilim darajasiga mos individual mashg'ulotlarni tashkil etish.
- **Raqamli texnologiyalar:** interaktiv platformalar, mobil ilovalar va animatsion materiallar dars samaradorligini oshiradi [5].

Finlyandiya, Singapur kabi davlatlarda o'quvchilarning matematik savodxonligini oshirishda aynan muammoli va loyihaviy metodlarga urg'u berilgan bo'lib, bu yondashuvlar ularda erta yoshda mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga xizmat qilmoqda [6].

### **3. O'qituvchi kompetensiyasi va tayyorgarligi**

Samarali metodikaning asosiy omillaridan biri bu — o'qituvchining kasbiy kompetensiyasi. Pedagog:

- psixologik-pedagogik bilimlarga ega bo'lishi;
- AKT vositalaridan erkin foydalanishi;
- innovatsion metodlarni amaliyotga tatbiq eta olishi;
- shaxsiylashtirilgan yondashuvni qo'llashi zarur.

2023-yilda O'zbekiston Respublikasi Ta'lim sifatini nazorat qilish inspeksiyasi tomonidan o'tkazilgan so'rovnoma ishtirok etgan 1200 nafar boshlang'ich sinf o'qituvchisining 47 foizi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashda qiyinchiliklarga duch kelishini bildirgan [4].

#### **4. Amaliy muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari**

Mavjud muammolar qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

- Metodik tayyorgarlikning yetarli emasligi.
- Didaktik vositalarning yetishmasligi.
- Vaqt resursining chegaralanganligi.
- Ota-onalarning kam ishtirokchiligi.

Yechimlar:

- Metodik xizmatlar faoliyatini kuchaytirish.
- Innovatsion dars modellarini yaratish.
- O'qituvchilar uchun ochiq darslar va video kutubxonalar yaratish.
- Rag'batlantirish tizimini kuchaytirish.

#### **Xulosa**

Boshlang'ich sinflarda matematika fanini o'qitishning samaradorligini oshirish nafaqat o'quvchi shaxsini rivojlantirish, balki butun ta'lim tizimi barqarorligining kafolatidir. Yangi metodik yondashuvlar, raqamli texnologiyalar, differensial va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim asosida bu jarayonni takomillashtirish imkoniyati mavjud. Ilg'or xorijiy tajribalarga asoslanib o'qituvchilarning metodik tayyorgarligini oshirish, tizimli monitoring va innovatsion tajribalarni ommalashtirish orqali o'quvchilarda chuqur matematik tafakkurni shakllantirgan holda, o'zbek maktablarining real sharoitiga mos metodik model ishlab chiqilishi ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi. Bu esa, o'z navbatida, raqobatbardosh, ijodkor va tahlil qila oladigan shaxsni tarbiyalashga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 13-dekabrda PQ-421-sonli qarori.
2. Xalq ta'limi vazirligi hisobotlari, 2022.
3. "Boshlang'ich ta'limda raqamli texnologiyalar" (2023). Xalq ta'limi vazirligi va UNICEF hamkorlik hisobotlari.
4. Ta'lim sifatini nazorat qilish inspeksiyasi. 2023-yilgi monitoring natijalari.
5. Hasanboyeva N., "Zamonaviy boshlang'ich ta'lim metodikalari". Toshkent: O'qituvchi, 2021.
6. Umarova G., "Innovatsion texnologiyalar asosida boshlang'ich sinflarda matematika ta'limi". // Xalq ta'limi jurnali, 2022-yil, №4.
7. Xalq ta'limi vazirligi hisobotlari, 2023-yil, 300 maktab bo'yicha monitoring natijalari.
8. Qodirova S., "Pedagogik metodlar va ularning zamonaviy ta'limdagi o'rni", Ilmiy izlanishlar jurnali, 2022, №5.
9. UNICEF va O'zbekiston Respublikasi XTV hisobotlari, "Raqamli darslar samaradorligi", 2023.
10. OECD. "Education at a Glance: Innovations in Primary Mathematics", Paris, 2020.

# ПРЕПОДАВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВИРУСОВ НА ЖИЗНЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В КЛЕТКЕ НА ПРИМЕРЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРРОРИЗМА НА ОБЩЕСТВО

Аберкулов Эгамберди Абдураимович  
Преподаватель Джизакского государственного педагогического университета

Узбекистан

<tel:+99893-290-76-42>

Email: [aberqulov1966@gmail.com](mailto:aberqulov1966@gmail.com)

**ANNOTASIYA:** Hujayra tirik organizmlarning asosi bo'lib, unda kechadigan hayotiy jarayonlar murakkab bo'lganligi sababli ularni o'quvchiga yetkazishda qiyosiy usullardan foydalanish juda yaxshi samara beradi.

Tirik organizm hujayralariga turli yo'llar bilan kirib olgan virus undagi hayotiy jarayonlar mexanizmlarini o'z foydasi hisobiga o'zlashtirsa, jamiyat ichiga kirib kelgan terrorizm uni qonunlarini buzib o'z manfaati yo'lida foydalanishga harakat qiladi. Ikkala hodisada ham doimimiy kurash olib boriladi.

**АННОТАЦИЯ:** Поскольку клетка является основой живых организмов, а жизненно важные процессы, происходящие в ней, сложны, использование сравнительных методов для передачи их читателю даёт очень хороший эффект.

В то время как вирус, проникающий в клетки живого организма различными способами, пользуется преимуществами механизмов его жизненных процессов, терроризм, проникающий в общество, пытается использовать его в своих интересах, нарушая его законы. И в обоих случаях идет постоянная борьба.

**RESUME:** Cell is main part of the alive organisms, that is why their life processes are complicated it is effective to use comparative methods to instruct pupils. Virus which entered alive organisms cells in kinds of ways reexamines their life processes mechanisms and terrorism which entered society breaks their laws and it tries to use in its own concern. It is fought in both events.

**Kalit so'zlar.** fundamental, molekulyar biologiya, genetik injeneriya, integratsiya, xromosoma, boshqaruv apparati, suverenitet, metabolism, energiya almashinuvi, modellashirish texnologiyasi, analogiya, kanserogen modda, irsiy struktura, nuklein kislota.

**Ключевые слова:** фундаментальный, молекулярная биология, генная инженерия, интеграция, хромосома, аппарат управления, суверенитет, метаболизм, энергообмен, технология моделирования, аналогия, канцерогенное вещество, генетическая структура, нуклеиновая кислота.

**Key words:** fundamental, molecular biology, genetic engineer, integrates, chromosome, govern apparatus, samreignty methobolism, energi exchangig, texnology of modelling, analogiy, matter of cancerogen heredity structure nuclein, acid.

Известно, что в образовательном процессе, осуществляемом в средних школах и высших учебных заведениях нашей республики, необходимо обеспечить интеграцию дисциплин и широко использовать новые педагогические технологии в преподавании фундаментальных наук биологии: молекулярной биологии, генетики, физиологии растений, генной инженерии, биологической химии.

В частности, сравнительный анализ строения и процессов организмов весьма эффективен при изучении молекулярной природы жизненных процессов. Например, для того, чтобы предотвратить причины, по которым большинство молодых людей не понимают фундаментальной сущности удовлетворения жизненных потребностей организмов, проиллюстрируем этот процесс на примере деятельности вирусов.

Вирусы встречаются во всех живых организмах в природе, нанося им вред или полностью уничтожая их. Если объяснить эти свойства вирусов с помощью технологии моделирования и метода сравнительной аналогии, то студент поймет не только природные структуры и жизненные процессы в них, но и социальные структуры и процессы,

происходящие в них. Если мы изучим сходство природы и общества, общие законы, строение клетки и процессы, происходящие в ней, сравнив ее с государственным устройством, являющимся основой общества, то мы поймем, что у них есть общие схожие законы. Это: управление; обмен веществом и энергией; обмен информацией; развитие; воздействие внешних посторонних предметов и событий. Исходя из этого, мы рассмотрим возбуждение и ответную реакцию, создаваемую на внешние воздействия.

Клетка защищает себя от различных внутренних и внешних воздействий с помощью своей иммунной системы. Наиболее неблагоприятными для клетки внешними воздействиями являются воздействия на аппарат управления клетки, то есть на ее ядро. Повреждение ядра приводит к нарушению хромо-сомы, воплощающей все характеристики клетки. В результате нарушается управление. К таким внешним воздействиям для клетки относятся антитела, различные химические канцерогены, физическое излучение, мелкие микробы и т. д. Они всегда представляют угрозу для клетки. Наиболее опасными из них являются вирусы, которые являются формой микробов.

Развитие общества связано со структурой государства, а факторами, угрожающими его развитию, являются: внутренние или внешние элементы и создаваемые ими крупные и мелкие конфликты, различные политические игры, войны, возникающие в результате них, карательные меры и т. д. (преследуются разные цели). Наиболее опасным из них является нарушение органами власти и законами внешних и внутренних элементов. Элемент, воплощающий такие характеристики, - это группа или банда, которая не признает государство, его законы, свободы граждан, имеет свои законы и правила, подрывающие его суверенитет, но нестабильна в интересах собственных интересов, не обеспечен их приоритет, не имеет гражданства, исторически сложившихся этнических единиц и считается группой или бандой, временно объединившейся ради определенных интересов - терроризм.

Сначала нам необходимо подумать о том, что такое вирус, его структуре и свойствах, а затем сравнить и сопоставить его со структурой и свойствами терроризма, выделить сходства между ними, а также определить меры по борьбе с вирусом и терроризмом, предотвратить воздействие на них и разработать методы устранения их естественных источников.

Вирусы — истинные наследственные паразиты. Причина этого в том, что у них не выработалась собственная независимая система обмена веществ. Поэтому они перешли к паразитизму, то есть к свободному существованию. Согласно строению вирусов, наследственной структурой является нуклеиновая кислота ДНК или РНК, и окружающая ее белковая оболочка. Поэтому они не могут быть клетками. Для того чтобы быть клеткой, она должна иметь свое самостоятельное управление, независимый обмен веществ и энергии, то есть обмен веществ.

Нуклеиновая кислота — это ДНК или РНК, воплощающая признак. Белок — это оболочка, которая выражает или защищает признак.

Так вот, в нуклеиновых кислотах признак сохраняется и сохраняется генотипически, а белки обеспечивают его проявление фенотипически.

Если сравнивать структуры клетки и государства, то ДНК или РНК в клетках — это законы, а белки — это люди. Причина этого в том, что клетка управляется ядром, которое представляет собой набор хромосом, состоящий из ДНК. Белки осуществляют процессы в клетке. Другими словами, государство управляется законами, а процессы в нем осуществляются людьми в рамках закона.

Вирусы не могут жить самостоятельно, они могут проявлять свою жизнь только тогда, когда проникают в клетку. Они воспроизводят свою ДНК или РНК, белок за счет ДНК или РНК, белка в клетке. Вещества в теле вируса на самом деле принадлежат этим клеткам. Жизнь и существование вируса происходит только за счет клетки, он адаптируется и изменяет некоторые части клетки. Поэтому нуклеиновые кислоты и белки вируса не совсем соответствуют клеточным. Если мы сравним структуру и поведение вируса с террором, мы заметим сходство.



Террористы, как и вирусы, живут за счет своих хозяев. Существование вируса зависит от клетки, а терроризма — от государства. Вирусы — наследственные паразиты, они активны внутри клетки и проявляют свою жизнеспособность. Террор адаптирует свои идеи, законы и законы государства и общества, нарушая некоторые из них, но эти законы быстро меняются в соответствии с его собственными интересами. Нет определенного сформированного органа, который может их изменить, их меняют некоторые доминирующие группы. У них нет гражданства, поэтому у них нет государства. У них нет границ, нет конституции, нет сформированных этнических единиц, и после этого у них не будет законов, которые служат их интересам. Поэтому они пытаются нарушить конституцию и законы государства. Они хотят разрушить государство и захватить контроль над государством. Цель состоит не в том, чтобы развивать государство, а в том, чтобы нажить богатство. Если государственное управление попадет в руки террористов, государство будет в их руках до тех пор, пока богатство государства не будет разграблено. После того, как материальные блага будут уничтожены и переданы в их распоряжение, они сами откажутся от государственного управления или, наоборот, сформируют временное правительство. Это правительство также быстро рухнет, потому что законы в нем и их реализация уже не будут соответствовать интересам государства и народа.

Вы когда-нибудь слышали, что у террористов есть родина или государство? Их считают негодями общества, ворами в законе и расхитителями материальных благ ради собственной выгоды.

В заключение хотелось бы сказать, что если бы структуры и процессы в живых организмах и их сообществах были совершенными или могли бы противостоять чужеродным частицам, то не было бы места для свободножи-вущего, то есть паразитизма. Для этого иммунитет в клетке или организме должен быть сильным, а духовность и идеология в государстве или сообществе должны быть сильными. Каждая функциональная структура отвечает за это.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Q.R.To‘xtayev, F.X.Azizova, M.A.Abdurahmonov /Gistologiya, sitologiya, emriologiya/. “Hilol,Media” nashriyoti. Toshkent-2022.
2. Тўйчиев С., Тошмонов Н., Гистология, эмбриология, цитология, "Новое поколение". Т. 2005.
3. Мирхамидова П. и др. Биохимия, практические занятия. Т. Университет 2002.
4. Зикирёев А., Мирхамидова П. Практические занятия по биохимии растений. Т.: "Мехнат" 2001.
5. Erkin Tursunov. Sitologiya, embriologiya va umumiy gistologiya. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi, Toshkent Pediatriya tibbiyot instituti. — T: «TURON-IQBOL», 2015. - 264 b.
6. А.А. Чиркин "Практикум по биохимии". "Новое знание" 2000 год
7. Николаев. А. Я. Биологическая химия. Т «Ибн Сино» 1991

## MILLIY VA XORIJIY TAJRIBALAR - UZLUKSIZ KASBIY RIVOJLANISH KAFOLATI

Xasanova Nigora Nizomovna

Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi

Metodik xizmat ko'rsatish bo'limi metodisti,

Sambhram universiteti 1-bosqich magistranti

O'zbekiston

Telefon: +998(97) 436-06-27

E-mail: [nigorax554@gmail.com](mailto:nigorax554@gmail.com)

**Annotatsiya:** Maqolada uzluksiz kasbiy rivojlanishning inson shaxsiy va kasbiy kamolotidagi ahamiyati haqida so'z boradi. Shuningdek, yurtimizda pedagog va rahbar xodimlarning malakasini oshirish borasida amalga oshirilayotgan ta'limiy islohotlar bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** Davlat siyosati, pedagog, rahbar, ta'lim sifati, uzluksiz kasbiy rivojlanish, huquqiy hujjat.

**Аннотация:** В статье рассматривается значение непрерывного профессионального развития в личностном и профессиональном становлении человека. Также изложены образовательные реформы, осуществляемые в нашей стране в целях повышения квалификации педагогических и руководящих кадров.

**Ключевые слова:** государственная политика, педагог, руководитель, качество образования, непрерывное профессиональное развитие, нормативно-правовой документ.

**Abstract:** The article discusses the importance of continuous professional development in a person's personal and professional growth. It also outlines the educational reforms being implemented in our country aimed at improving the qualifications of pedagogical and administrative staff.

**Keywords:** State policy, teacher, leader, quality of education, continuous professional development, legal document.

Yangi O'zbekiston - maktab ostonasidan,

ta'lim-tarbiya tizimidan boshlanadi

Shavkat Mirziyoyev

Bugungi globalashuv jarayonida inson salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarish, har bir soha vakilining kasbiy mahoratini oshirish – davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Ayniqsa, ta'lim tizimi xodimlari – pedagoglar va rahbarlar uchun bu jarayon nafaqat kasbiy, balki shaxsiy kamolot omili sifatida namoyon bo'ladi. Chunki zamonaviy ta'lim fidoyisi nafaqat o'quvchi-yoshlarni tarbiyalaydi, balki o'z ustida doimiy ishlovchi, yangilikka intiluvchi, milliy va umuminsoniy qadriyatlarga sodiq shaxs bo'lishi lozim.

Uzluksiz kasbiy rivojlanish — bu insonning o'z kasbiy malakasini, bilim va ko'nikmalarini muntazam takomillashtirib borish jarayonidir. Bu rivojlanish nafaqat professional muvaffaqiyatga, balki shaxsiy o'sishga ham xizmat qiladi.

Shu ma'noda, ta'lim sohasida xodimlarning egallab turgan lavozimlari, mutaxassisligi yoki dars beradigan fanlari bo'yicha kasbiy va pedagogik mahorati doimiy ravishda o'sib borishini, ularning ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalari, shuningdek, o'qitishning interaktiv usullari bo'yicha kasbiy bilimlari, malaka va ko'nikmalari muntazam ravishda yangilab borilishini ta'minlash, ajdodlarga munosib barkamol avlodni tarbiyalashda yurt farovonligiga daxldor malakali kadrlarni kamol topishida dolzarb masala sanaladi.

Aytish mumkinki, malaka oshirish kurslarida xodimlar malaka darajasiga ortib borayotgan talablar va kasbiy faoliyatni amalga oshirishning zamonaviy usullarini o'zlashtirish zarurati bilan bog'liq holda nazariy va amaliy bilimlarini yangilashga erishadi.

Shu nuqtayi nazardan olib qaraganda, III Renessans-ma'rifatli jamiyatni barpo etishda har bir soha vakilining o'z kasbiy va shaxsiy rivojlanishi ustida muntazam ishlashi, xalqaro tajribalarni milliylikka uyg'un holda amaliyotga tatbiq etishi talab etiladi.

Ma'lumki, barcha davlatlarda bo'lgani kabi O'zbekistonda ham uzluksiz kasbiy rivojlanish, xususan, pedagog kadrlar hamda rahbarlarning malakasini oshirishga katta e'tibor qaratilgan. Barcha sohalarida jadal rivojlanib borayotgan davlatimizning ta'limiy islohotlarini rivojlangan mamlakatlar qatoridan o'rin egallagan Yaponiya davlati ta'lim tizimi bilan taqqoslab ko'ramiz.

O'zbekistonda:

- ❖ Davlat siyosatida uzluksiz kasbiy rivojlanish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida qaraladi.
- ❖ Ta'lim sifatini oshirishning asosiy omili — malakali pedagog va rahbar kadrlardir.
- ❖ Malaka oshirish — bilim va ko'nikmalarni yangilash, yangiliklarga moslashish vositasi hisoblanadi.

**Jarayonni amalga oshirish “Ta’lim to’g’risida”gi Qonun (yangi tahriri), 2022–2026-yillarda Ta’lim sohasini rivojlantirish strategiyasi, Prezident farmonlari va qarorlari, O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarorlari va Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi buyruqlari kabi muhim huquqiy hujjatlar asosida olib boriladi.**

Yaponiyada umumta'lim maktablari rahbarlari va pedagog-o'qituvchilarining malakasini oshirish tartibi qat'iy davlat siyosati asosida tashkil etilgan bo'lib, u o'qituvchilarning kasbiy salohiyatini doimiy ravishda rivojlantirish, ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga qaratilgan.

O'zbekistonda uzluksiz kasbiy rivojlanish:

1. An'anaviy shakl – Pedagogik mahorat markazlari va institutlarida

**2. Masofaviy shakli - Onlayn kurslar (ZiyoNET, Edu.uz, LMS platformalari) orqali**

**3. Amaliyot asosida stajirovka, tajriba almashish yo'li bilan amalga oshiriladi.**

Yaponiyada pedagogik malaka oshirishning asosiy shakllari:

- Ilk bor ish boshlagan o'qituvchilar uchun dastlabki tayyorgarlik kurslari
- Doimiy (yillik) malaka oshirish dasturlari
- Lavoziy yoki xizmat yili bo'yicha bosqichli malaka oshirish
- Rahbarlik lavozimiga tayyorlov kurslari kabilardan iborat.

**O'zbekistonda rahbar xodimlar uchun kasbiy rivojlanish yo'nalishlari:**

- Ta'lim muassasalarini boshqarish strategiyasi
- Jamoani boshqarish va liderlik
- Raqamli menejment va monitoring
- Qonunchilikdagi o'zgarishlar bo'yicha bilimlarni yangilash kabilarni qamrab oladi.

Yaponiyada direktorlar, direktor o'rinbosarlari va boshqa rahbar xodimlar uchun:

- Ta'lim menejmenti
- Kadrlar boshqaruvi
- Moliya va byudjet asoslari
- Krizisga qarshi boshqaruv (fojialarga tayyorlik) bo'yicha kurslar o'tkaziladi.

O'zbekistonda pedagoglar uchun har 5 yilda bir marta ishdan ajralgan holda belgilangan davomiylikdagi malaka oshirish dasturlarini o'zlashtirish majburiy hisoblanadi.

Yaponiyada esa o'qituvchilar har yili yoki belgilangan davr mobaynida malaka oshirishga jalb etiladi.

Har ikki davlatda ham yangi ish boshlayotgan o'qituvchilar uchun:

- 1 yillik stajyorlik muddati mavjud
- Tajribali ustozga biriktiriladi (mentorlik tizimi)
- Ta'lim kengashlari tomonidan maxsus seminar-treninglar o'tkaziladi
- O'qituvchi faoliyati davomida kuzatib boriladi va baholanadi
- Malaka oshirish kursi davomida oraliq va yakuniy nazorat (test sinovi, loyiha ishi, bitiruv malakaviy ishi, amaliy mashg'ulot) ishlarini muvaffaqiyatli topshirishi shart.

Shuningdek, kasbiy rivojlanish bo'yicha o'quv mashg'ulotlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalar, STEAM ta'limi, tanqidiy fikrlash, metodika va psixologiya bo'yicha kurslar hamda ijtimoiy muammolarni hal qilish, raqamli savodxonlik kabi fan yo'nalishlarining o'qitilishiga alohida e'tibor qaratiladi.

Ayniqsa, Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligining 246-sonli buyrug'iga asosan 2024-2025-o'quv yilidan aniq, tabiiy, boshlang'ich va xorijiy tillar yo'lanishida "Kasbiy mahorat kuni", "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlarining tashkil etilishi pedagoglarning kasbiy mahoratini oshirish hamda ilg'or o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlash yo'lida katta qadam bo'ldi. yosh pedagoglar uchun "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tashkil etiladi. Buning uchun yetakchi o'qituvchilarning ish haqiga 20 foiz ustama qo'shiladi.

Kasbiy rivojlanish o'quvlari turli sohada ishlayotgan xodimlarning bilim, ko'nikma va malakalarini yangilash yoki rivojlantirishga qaratilgan ta'limiy jarayonlar bo'lib, zamonaviy yondashuvlar, texnologiyalar va metodlarni o'zlashtirishda, ish samaradorligini oshirishda, raqobatbardosh kadrlarni tarbiyalashda, o'quvlar orqali xodimlar kasbiy darajasini ko'tarib, mehnat bozorida o'z o'rnini mustahkamlashda, malakali va yangiliklarga ochiq xodimlar safini kengaytirishda, kadrlarning motivatsiyasi va ishonchini oshirishda, tashkilot uchun barqarorlikni ta'minlashda muhim omil sanaladi.

**Xulosa qilib aytganda**, uzluksiz kasbiy rivojlanish – bu nafaqat ta'lim sohasi xodimining kasbiy yuksalishi, balki uning jamiyat oldidagi mas'uliyatini anglash, o'zini doimiy takomillashtirish yo'lidagi izlanishlaridir. Shu boisdan ham bu yo'nalishda olib borilayotgan har bir islohot, yaratilayotgan shart-sharoitlar mamlakatimiz kelajagi – barkamol avlod tarbiyasining mustahkam poydevoridir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 20-dekabrda "Maktabgacha va maktab ta'limi xodimlarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish to'g'risidagi 867-sonli qarori. T.: "O'zbekiston-2024

2. "Uzluksiz kasbiy ta'lim" elektron platformasi

3.Lex.uz sayti

4.Internet sayti.

#### **ZAMONAVIY JAMIYATDA O'QITUVCHINING QIYOFASI**

**M.M.Xolboyeva**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi,**

**"Aniq va tabiiy fanlar metodikasi" kafedrası katta o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Maqolada zamonaviy jamiyatda o'qituvchi qiyofasi, uning shaxs kamoloti, yosh avlod ta'lim va tarbiyasidagi tutgan o'rni haqida fikrlar bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** O'qituvchi, pedagog, o'quvchi, ta'lim, tarbiya, shaxs kamoloti, pedagogik mahorat

**Аннотация:** В статье представлены размышления об образе учителя в современном обществе, его личностном развитии, роли в образовании и воспитании подрастающего поколения.

**Ключевые слова:** Учитель, педагог, ученик, образование, воспитание, развитие личности, педагогическое мастерство

**Annotatsion:** The article presents reflections on the image of a teacher in modern society, his personal development, role in education and upbringing of the younger generation.

**Key words:** Teacher, educator, student, education, upbringing, personal development, pedagogical skills

Barcha kasblar orasida o'qituvchilik kasbi o'zgacha va muhim ijtimoiy ahamiyat kasb etadi. Zero, o'qituvchi yosh avlod qalbi kamolotining me'mori, yoshlarga ta'lim-tarbiya beruvchi insondir. Bugungi kunda u yoshlarni g'oyaviv - siyosiy jihatdan chiniqtirib tabiat, jamiyat, ijtimoiy hayot, tafakkur taraqqiyoti qonuniyatlarini o'rgatadi, yoshlarni mehnat faoliyatiga tayyorlab, kasb-hunar sirlarini puxta egallashlarida ko'maklashadi va jamiyat uchun muhim bo'lgan ijtimoiy-

iqtisodiy vaziyatlarni hal etadi. Ana shu mas'uliyat o'qituvchidan o'z kasbining mohir ustasi bo'lishni, o'quvchilarga tarbiyaviy ta'sir ko'rsatib, ularning qiziqishi, qobiliyati, iste'dodi, e'tiqodi va amaliy ko'nikmalarini hai tomonlama rivojlantirish yo'llarini izlab topadigan kasb egasi bo'lishni talab etadi. Buning uchun doimo o'qituvchilarning kasbiy mahoratini, ko'nikma va malakalarini oshirib borish, ularga har tomonlama g'amxo'rlik qilish, zarur shart - sharoitlar yaratish, kerakli moddiy va ilmiy - metodik hamda texnik yordam ko'rsatish, o'qituvchilarning ijodiy tashabbuskorligini muntazam oshirib borishga ko'maklashish lozim.

O'qituvchilik bu juda ko'p bilim, sabr-toqat va ijodkorlikni talab qiladigan o'ta muhim va hurmatli ishdir. Ustoz dunyodagi eng qadimiy kasblardan biri. Birinchi maktablar Sharq mamlakatlarida - Ossuriya, Bobil va Xitoyda miloddan avvalgi IV ming yillikda paydo bo'lgan.

Hozirgi kun o'qituvchisi qanday sifatlarga ega bo'lishi kerak, degan savol tug'iladi. Hamma vaqt ushbu muammo ko'plab olimlarning, ziyoli ahlining, hatto ota-onalarning diqqat-e'tiborida bo'ldi. "Ta'lim to'g'risida" gi Qonunda belgilab qo'yilishicha, tegishli ma'lumoti, kasbiy tayyorgarligi bo'lgan va ma'naviy-axloqiy fazilatlarga ega bo'lgan shaxslar pedagogik faoliyat bilan shug'ullanish huquqiga ega. Shu bilan birga pedagog xodimlarga bir necha majburiyatlar ham yuklatilgan:

- ✓ ta'lim-tarbiya jarayoni ishtirokchilarining sha'ni, qadr-qimmati va ishdagi obro'sini hurmat qilish;

- ✓ o'quv mashg'ulotlarini sifatli o'tkazish;

- ✓ ta'lim berishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan, o'qitish va tarbiyaning ilg'or hamda innovatsion shakllari va usullaridan foydalanish;

- ✓ ta'lim oluvchilarning psixologik va o'ziga xos xususiyatlarini, jismoniy va ruhiy salomatligini, fiziologik rivojlanishini hisobga olish, jismoniy, aqliy, sensor (sezgi) yoki ruhiy nuqsonlari bo'lgan shaxslarni o'qitish uchun shart-sharoitlar yaratilishiga e'tibor qaratish;

- ✓ voyaga yetmagan ta'lim oluvchilar bilan ta'lim-tarbiya ishlarini ularning ota-onasi yoki boshqa qonuniy vakillari bilan hamkorlikda olib borish;

- ✓ ta'lim tashkilotining ustaviga va (yoki) boshqa ta'sis hujjatlariga, ichki mehnat tartibi qoidalariga rioya etish;

- ✓ o'z malakasini muntazam ravishda oshirib borish, egallab turgan lavozimiga muvofiqlik jihatidan davriy attestatsiyadan o'tish;

- ✓ tibbiy ko'rikdan o'z vaqtida o'tish shart.

Pedagog xodimlarga pedagogik faoliyatni amalga oshirishda axloq va etika normalariga zid harakatlar sodir etish taqiqlanadi.

O'qituvchilar uchun zamonaviy, hozirgi kun talablariga javob bera oladigan metodik va o'quv qo'llanmalari, darsliklar yaratila boshlandi. Lekin bu muammo bo'yicha izlanishlar, ilmiy-tadqiqotlar hozirgi kunda ham davom etmoqda. Hozirgi kundagi global o'zgarishlar, fan-texnika va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining kun sayin rivojlanib borishi XXI asr o'qituvchisidan pedagogik mahoratni, o'tkir irodani, pedagogik-psixologik bilimlarni, o'z fanini chuqur bilishni va yuksak tafakkurni, siyosiy savodxonlikni, fikrlash doirasi keng va mulohazali bo'lishni talab qiladi. Ta'lim muassasalarida faoliyat ko'rsatayotgan o'qituvchilar o'qitish shakllarining optimal darajada tashkil etishni, barkamol shaxsni shakllantirish nazariyasini turli yangi g'oyalar bilan boyitishni puxta bilishi lozim. Zero, mamlakatimiz ta'lim tizimida olib borilayotgan islohotlar muvaffaqiyatini ta'minlash ta'lim muassasalarida faoliyat olib borayotgan o'qituvchi va tarbiyachilarning ma'naviy qiyofasi hamda kasbiy mahoratlariga ko'p jihatdan bog'liq. Shaxsni har tomonlama barkamol inson darajasida tarbiyalash nihoyatda murakkab jarayon bo'lib, juda qadim zamonlardan buyon ushbu faoliyatga jamiyatning yetuk kishilari jalb etilgan. Mazkur holat yosh avlod tarbiyasi, uning tashkil etilishi, mazmuni nafaqat shaxs kamoloti, balki jamiyat taraqqiyotini ham belgilashda muhim ahamiyatga ega ekanligini anglatadi. Ushbu tajribalar o'qitish shakllarida foydalaniladigan o'qitish qonuniyatlari, prinsiplarini ijodiy qo'llashda, ilmiy bilishga doir g'oyalar, nazariyalar, qonuniyatlarni amaliyotga tatbiq etish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'qituvchi – O'zbekistonning porloq kelajagini barpo etuvchi, dunyoga mashhur mutafakkir va olimlarning davomchisi bo'lgan yosh avlod ta'lim-tarbiyasi uchun javobgar shaxsdir.

Shunday ekan, o'qituvchining mazkur talablarga muvofiq keluvchi qiyofasi, uning o'quvchilar, hamkasblar hamda ota-onalar o'rtasidagi obro - e'tibori hozirgi zamon talablariga mos bo'lishi shart. O'qituvchi barkamol avlod ta'lim-tarbiyasi uchun javobgar shaxs bo'lib. nafaqat ma'naviy-axloqiy madaniyati bilan atrofdagilarga o'rnak bo'lishi, shu bilan birga, pedagogik mahoratini ham namoyon eta olish yetuk o'qituvchi sifatida malakali kadrlarni tayyorlash ishiga o'zining munosib hissasini qo'shishi zarur. Pedagogik mahoratga ega bo'lish, o'qituvchi uchun ta'lim-tarbiya samaradorligini ta'minlovchi zamin bo'libgina qolmasdan, ayni vaqtda uning jamiyatdagi obro'-e'tiborini ham oshiradi, o'quvchilarga nisbatan hurmat yuzaga keladi. Kasbiy mahoratni oshirish yo'lida amaliy harakatlarni tashkil etish, pedagogik faoliyatda yo'l qo'yilgan yoki qo'yilayotgan xatolardan xoli bo'lish, o'quvchilar, hamkasblar hamda ota-onalar bilan munosabatlarda muvaffaqiyatlarga erishish imkoniyatini yaratadi.

O'qituvchilik – katta san'atdir. Bu san'atga pedagog osongina, o'z-o'zidan erisha olmaydi. Mashhur pedagog Yan Amos Komenskiy “O'qituvchilik yer yuzidagi har qanday kasbdan ko'ra yuqoriroq turadigan juda faxrli kasb” ekanligini ta'kidlaydi. O'qituvchi obrazini tasvirlar ekan, uning shaxsida quyidagi fazilatlar bo'lishi kerakligini aytadi: vijdonli, mehnatkash, sabotli, axloqli, o'z ishini sevuvchi, o'quvchilarga otalaridek muomala qiluvchi, ularda bilimga havas uyg'otuvchi, o'quvchilarni o'z ortidan ergashtiruvchi va o'z e'tiqodiga ega bo'lgan shaxs.

Farzand kamoloti, uning ta'lim-tarbiyasi har bir davrning muhim masalalaridan hisoblangan. Shunday mas'uliyatli vazifa biz pedagoglar zimmasiga yuklanar ekan, har doim bu mas'uliyatni his qilgan holda faoliyatimizni olib borishimiz zarur bo'ladi. Zero, muhtaram Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev ta'kidlaganlaridek, “...Vatan va xalq manfaati uchun mardona kurashadigan, faol fuqarolik pozitsiyasiga ega, bilimli va bunyodkor avlodni kim tarbiyalaydi? Albatta, sizlar – zahmatkash va jonkuyar ustozlar”.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi 637-son Qonuni – 2020 y., 23 sentyabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “O'qituvchi va murabbiylar” kuni munosabati bilan bayram tabrigi, 2024-yil, 30 sentyabr
3. A.Xoliqov “Pedagogik mahorat” “Pedagogika va psixologiya ta'lim yo'nalishi talabalari uchun darslik, Toshkent, 2011-yil

### **MAKTABGACHA TA'LIMNI SIFATLI TASHKIL ETISHDA “BOLA SHAXSIGA YO'NALTIRILGAN TA'LIM”NING AHAMIYATI**

**Irisova S. R.**

**Qashqadaryo VPMM katta o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Maqolada bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'limning maqsadi, vazifalari va amalga oshirish usullari ko'rsatib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim, model, shaxs, pedagogik tenglik.

O'zbekiston Respublikasida maktabgacha ta'lim tizimi mustaqillik yillarida zamonaviy mezonlar darajasida rivojlanib bormoqda. Bu jarayon hozirgi kunda ayniqsa o'ziga xos samaraga ega bo'lib bormoqda. Jumladan, “Maktabgacha ta'lim sifati va samaradorligini yanada oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida”gi Prezident Farmoni (PF-152-son, 30.09.2024-y.) qabul qilinishi maktabgacha ta'lim sohasining yanada rivojlanishini ta'minlaydi. Farmonga ko'ra, maktabgacha ta'limning davlat ta'lim dasturi doirasida quyidagilar amalga oshiriladi:

— kichik va o'rta guruhlardagi bolalarda kognitiv, psixomotor va ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirish;

— katta va maktabga tayyorlov guruhlaridagi bolalarda bilim olish, kommunikativ va ijodiy kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan o'quv-metodik materiallarni ishlab chiqish.

Bu vazifalar maktabgacha yoshdagi bolalarning shaxsga yo'naltirilgan ta'lim bilan bog'liq bo'lgan ta'lim jarayonini rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi

Bugungi kunda maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachilari ta'lim jarayonida bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'limdan samarali foydalansalar maqsadga muvofiq bo'lar edi.

Chunki bizning farzandlar XXI asrda yashaydilar. Ularni hayotlarida ulkan o'zgarishlar kutmoqda. Hayotning barcha jabhalari tezlik bilan o'zgaryapti. Ro'y berayotgan o'zgarishlar tezligi va masshtabi o'sib kelayotgan yosh avlodning doimiy va mukammal moslashishini talab etadi.

Farzandlarimizni kelajakda kutayotgan muammolarning yechimini topishga tayyorlash uchun ularni butun hayot davomida tinmay o'qish va uqishga o'rgatish lozim. Bola tarbiyasi hech qachon bugunchalik murakkab bo'lmagan. Buning sababi shundaki, jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotgan bugungi jamiyatlardagi ota-onalar va tarbiyachilarning bola tarbiyasi masalasiga kelganda ko'pincha boshlari qotib qolmoqda. Natijada, ular ko'pincha "Bolalarimiz bugungi kun talablariga javob berishlari uchun ularni qanday tarbiyalashimiz kerak?" deb o'ylanib qolmoqdalar.

Shu o'rinda shaxsga yo'naltirilgan ta'lim o'z nomi bilan ta'lim jarayoni markazida bola turishi bilan tavsiflanadi. Bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim jarayonida bola shaxsining har tomonlama, ya'ni ham huquqiy, ham ma'naviy, ham ijtimoiy himoyasi ta'minlanadi. Bolaning ta'limi, tarbiyasi, jismoniy, ruhiy va ma'naviy kamolini ta'minlash kabi umummilliy maqsadning ro'yobga chiqishida uning ta'limga qiziqishini oshirish asosiy omil hisoblanadi.

Bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim modelining maqsadi – bu bolani shaxs sifatida to'liq shakllanish omili bo'lib, belgilangan standart bo'yicha uni o'zgartirish emas, balki uni qanday bo'lsa, shundayligicha qabul qilishdir.

Bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim jarayonini tashkil etish pedagogik tenglik g'oyasiga tayangan holda amalga oshiriladi. Bu tenglik tarbiyachi hamda tarbiyalanuvchi o'rtasidagi sub'yekt-subekt munosabatini ifodalaydi. Shaxsga yo'naltirilgan o'quv-biluv jarayonini tashkil etishda "shaxs" tushunchasining mohiyati va o'ziga xosligini anglab yetish muhim ahamiyatga ega.

Tarbiyachilar bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'limning amalga oshirilishida quyidagilarni bilishlari lozim:

- har bir bolaga buyuk shaxsdek qarash, uni hurmat qilish, uni tushunish, qabul qilish, unga ishonish;
- ta'limning shunday muhitini yaratish kerakki, unda bola o'zini shaxs deb sezsin, unga bo'lgan e'tiborni tuysin;
- bolaga tazyiq o'tkazmaslik hamda uning kamchiligini bo'rttirmaslik; o'zini yomon tutishi sabablarini aniqlash va ularni bolaning shaxsiyatiga zarar yetkazmaydigan tarzda bartaraf etish;
- har bir sohada "muvaffaqiyat muhiti"ni tashkil etish, bolaga muvaffaqiyat qozonishiga yordam berish, uning o'z kuchi va iqtidoriga ishonchini orttirish. Bolaga atrofdagilarning har biri o'zi kabi ekanligini anglatish, unda jamoaga aloqadorlik hissini rivojlantirish;
- bolaning hurmati va ishonchini qozonish, o'ziga ham shaxs nuqtayi nazaridan qarash.[Bola shaxsini rivojlantirishga yo'naltirilgan ta'lim.<sup>41</sup>

Hozirgi zamonda ta'lim tizimining barcha turlarida bola shaxsi ta'lim jarayonining ob'yektivligidan o'zining tarbiyalanishi va bilimlarini o'zlashtirishi jarayonida bevosita faoliyat yuritishi lozim bo'lgan sub'yekt darajasiga ko'tarilmoqda. Endi tarbiyaviy maqsadlarni amalga oshirishda tarbiyachi yolg'iz o'zi emas balki, bola bilan hamkorlikda xarakat qiladi. Bola tarbiya ob'ektidan tarbiya sub'ektiga aylanadi.

Ta'lim jarayoni bugun bola shaxsini tarbiyalashga, o'qitishga emas, balki uni o'z-o'zini tarbiyalashga, bilimlarni o'zi mehnat qilib o'zlashtirishga qaratilgan. Bugungi pedagogikada insonni ma'naviy barkamol shaxs qilib tarbiyalash yetakchilik qilmoqda. Chunki ma'naviy kamolot yo'lini tutgan inson, ta'limni o'zi qidiradi, izlanadi va o'z ustida mehnat qiladi.

<sup>41</sup> Maktabgacha ta'lim muassasalari tarbiyachilari uchun o'quv modullari)– T.: 2012. 9-18 bet.

Bugungi tarbiyalanuvchilar tayyor bilimlarni tarbiyachidan eshitaverishdan, ularning nasihatlarini-yu, tanbehlaridan charchab ketdi. Ta'lim jarayonidagi bir xillik va takrorlar bolani o'qishdan bezdirib qoyadi.

Tarbiyashunoslik tajribasida shunday haqiqat mavjud: bola eshita - unutadi, ko'rsa-eslab qoladi, bevosita ishtirok etsa-o'zlashtiradi. Shuning uchun ta'lim tashkilotlarida bolaga nasihatlar qilavermay, bilimlarni mashg'ulot jarayonida tayyor beravermay, bola o'zlashtirishi zarur bo'lgan insoniy sifatlarni, hayotiy haqiqatlar va bilimlarni uning oldiga muammoli masalalar, oylashga majbur qiladigan savol-topshiriqlar, o'zi his qilishiga, sinab ko'rishiga yo'naltiradigan vazifalar tarzida berish lozim. Uning o'z-o'zini tarbiyalashiga, bilimlarni o'zi mehnat qilib o'zlashtirishga imkoniyat yaratish kerak.

Bugun o'z sohasi boyicha bilganlarini bola xotirasiga yaxshilab joylab qoyadigan tarbiyachi yaxshi tarbiyachi hisoblanmaydi. Istiqloq davri tarbiyashunosligi amaliyoti uchun o'z sohasini yaxshi biladigan, xonadagi har bir bolani har xil yo'l, usul va vositalar ko'magida mehnat qildirib bilim olishga, o'zini-o'zi tarbiyalashga yo'naltira oladigan, bilimlarni bolaning xotirasiga emas, ruhiyatiga singdirishni biladigan tarbiyachi zarur.

Bola shaxsiga yo'naltirilgan o'quv-biluv jarayonini tashkil etishda interaktiv strategiyalardan o'rinli foydalanish zarur.

Interaktiv strategiyalarning ikkita muhim maqsadi bor:

1. Ta'lim olishda bolaning faol o'rni.
2. Bolaning kattalar va tengdoshlari bilan muloqot o'rnatishi.

Interaktiv strategiyalarga quyidagilar kiradi:

- turli mashg'ulotlarni uyushtirganda bolalarni kichik guruhlariga bo'lish (muhitni bolalar kichik guruhlarida birga ishlay oladigan qilib moslash);
- bolalar o'rtasida hamkorlikni talab qiladigan mashg'ulotlardan foydalanish (biror narsani qurish);
- doira shaklida o'tirib faktlar, hodisalar bilan bo'lishish;
- biror masalada fikr almashishlaridan oldin vaqt va imkoniyat berish;
- bir-biridan o'rganish (vazifani bajarayotganda bolalar bir-birlariga yordam berishlariga yo'l qo'yib berish);
- muammoli vaziyatlarga birgalikda yechim izlash;
- bolalar bilan mavzuga doir loyihalar ishlab chiqish;

Maktabgacha ta'lim jarayonida bola shaxsi imkoniyatlarini royobga chiqarish yo'lida tinimsiz izlanish zarur. Shaxsning ongiga ta'sir etish yo'llarini belgilashdan oldin uning ichki aloqa elementlarini aniqlash zarur. Bular uning layoqati, imkoniyatlari, ehtiyoji, mavjud bilimlari va qobiliyatidir. Insondagi qobiliyat, layoqat o'rganilib, undagi bilim o'zlashtirish uchun mavjud bo'lgan imkoniyatlar aniqlanib, uning ehtiyojiga e'tibor qaratiladi. Ma'lum maqsad asosida ta'sir choralarini belgilash bu elementlarda o'zgarish bo'lishiga olib keladi. Shunday ta'sir natijasida shaxsning rivojlanishida tub o'zgarishlar bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham bog'cha yoshidan boshlab bolalarning qobiliyati, imkoniyati va ehtiyojini aniqlab qilingan amaliy ta'sir zoye ketmaydi. Bolaning intellektual imkoniyatlari haqida birdan xulosa chiqarish yaxshi natija bermaydi. Chunki insondagi intellektual imkoniyatlar birdaniga ko'zga tashlanmaydi. U asta-sekinlik bilan royobga chiqishi mumkin.

Tarbiyachi bolalardagi o'ziga xoslikni bilishi va shu asosda faoliyatni tashkil etishi bola shaxsida bor bo'lgan imkoniyatlarning royobga chiqishiga sabab bo'ladi. Tarbiyachi mahorati bu imkoniyatlarni royobga chiqarish orqali bola faolligini oshirishga qaratiladi. Agar bolalar o'quv-biluv faoliyatiga qiziqsalar bu ta'lim samaradorligini va bolalarning intellektual rivojlanish darajasini ta'minlaydi, bilimga qiziqish va ehtiyojini shakllantiradi. Ayniqsa, keyingi hayot yo'lini tanlashda bu qiziqishlar asos vazifasini o'tashi mumkin.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'limda samarali foydalanishda quyidagi tavsiyalarni berish mumkin.

- Maktabgacha yoshdagi bolaning o'zligini shakllantirish, o'z-o'zini boshqarishga urg'u berish;



- Bolalarga tanlash erkinligi va ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilariga qabul qilingan qaror uchun shahsiy ma'suliyatni belgilash;
- Bolalarni umuminsoniy qadriyatlarga tayangan holda shaxs sifatida shakllantirish;
- Ta'lim maqsadiga qarash kabi bola shaxsiga qarash;
- Ta'lim jarayonini rasmiy boshqaruvga emas, balki mehr, e'tibor va hamkorlikka tayangan holda tashkil etish;
- Pedagog munosabatlarining insonparvarlik va demokratparvarligi;
- Mashg'ulotning mazmunli o'tilishi natijasida bolalarda qiziqishni vujudga keltirish;
- Bolalarni iqtidoriga ishonch bildirib, ularni ruhlantirib borish;
- Bolaning ijtimoiylashuviga ko'maklashish;
- Bolalarda ijobiy "MEN" konsepsiyasini shakllantirish;
- Pedagogik muhabbat – bolalarni borligicha qabul qilish;
- Tarbiyachi – bolalar, bolalar va bolalar o'rtasida do'stona muhit yaratish;
- Bolalarning qiziqish, imkoniyati, iqtidoridan kelib chiqib ularga alohida yondashish;
- Natija bermayotgan majburiy uslubdan voz kechish.<sup>42</sup>

Xulosa qilib aytganda, bola shaxsini rivojlantirishga yo'naltirilgan ta'lim tarbiyalanuvchilarga individual yondashishga, bolani shaxs sifatida shakllantirishga undaydigan dastur bo'lib, bunda pedagog tarbiyachilar bolaning shaxsiy sifatlari, iqtidori, qiziqishi, intilishlaridan kelib chiqqan holda, indikatorlardan foydalanib bolalarni maktab talimiga tayyorlashda muhim omil bo'lib hisoblanadi.

#### Foydalangan adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh. 2022-2026 yillarga mo'jallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida 2022 yil.28- yanvardagi PF 60-son
2. Ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo'yiladigan davlat talablari T.2018
3. Takomillashtirilgan "Ilk qadam" o'quv dasturi. T. 2022
4. "Bolangiz maktabga tayyormi?" Metodik qo'llanma. T. 2001 yil.
5. Xasanboeva O "Maktabgacha ta'lim pedagogikasi" T., 2006yil
6. Maktabgacha ta'lim muassasalarida qisqa muddatli guruhlar faoliyatini tashkil etishda Tarbiyachilarni tayyorlash bo'yicha trening moduli. T.: 2016.
7. Shin A.V., Mirziyoyeva Sh.Sh., Groshyeva I.V., Mikailova U.T., Suleymanova Yu.T. Daukayeva A.G., Vlasova Ye.N., Galimova E.F. "Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv asosida ta'lim jarayonini rejalashtirish

#### **TA'LIMDA IJODKORLIKNI RIVOJLANTIRISHDA SUN'IY INTELLEKTNING ROLI**

**Sulaymonov Mirobid Abduxolikovich.**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti**

**Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar kafedrasida o'qituvchisi;**

**Telefon: +99894-474-06-09;**

**E-mail: [mirobidsulaymonov@gmail.com](mailto:mirobidsulaymonov@gmail.com)**

**Otoboyeva Aziza Shakirovna**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti**

**Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar kafedrasida o'qituvchisi;**

**Telefon: +99891-527-94-55**

**E-mail: [aziza\\_1980@gmail.ru](mailto:aziza_1980@gmail.ru)**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sohasida ijodkorlikni rivojlantirishdagi roli o'rganiladi. Zamonaviy AI vositalari o'quvchilarda mustaqil

<sup>42</sup> Maktabgacha ta'lim muassasalarida qisqa muddatli guruhlar faoliyatini tashkil etishda Tarbiyachilarni tayyorlash bo'yicha trening moduli. T.: 2016.66-67 bet

fikrlash, yangi g'oya ishlab chiqish, estetik va texnik kreativlikni qo'llab-quvvatlash imkonini bermoqda. Tadqiqotda amaliy misollar, AI vositalari tahlili va ta'lim jarayoniga integratsiya qilish mexanizmlari ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, ijodkorlik, ta'lim, texnologiya, o'quvchi faoliyati, kreativlik

**Аннотация.** В данной статье рассматривается роль технологий искусственного интеллекта в развитии креативности в сфере образования. Современные ИИ-инструменты позволяют учащимся развивать самостоятельное мышление, генерировать новые идеи, а также поддерживают эстетическую и техническую креативность. В исследовании рассматриваются практические примеры, проводится анализ ИИ-инструментов и механизмы их интеграции в образовательный процесс.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, креативность, образование, технология, учебная деятельность, творческое мышление

**Abstract.** This article explores the role of artificial intelligence technologies in fostering creativity in the field of education. Modern AI tools enable students to develop independent thinking, generate new ideas, and support both aesthetic and technical creativity. The study reviews practical examples, analyzes AI tools, and discusses mechanisms for their integration into the educational process.

**Keywords:** artificial intelligence, creativity, education, technology, student activity, creative thinking

**Kirish.** Raqamli inqilob va sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal sur'atlarda rivojlanishi zamonaviy ta'lim tizimining shakllanishiga tubdan ta'sir ko'rsatmoqda. Endilikda ta'lim faqat an'anaviy bilim va faktlarni o'zlashtirish bilan cheklanmay, balki o'quvchilarning murakkab muammolarni hal qilish, innovatsion fikrlash, shaxsiy yondashuv asosida g'oya ishlab chiqish kabi yuqori darajadagi kognitiv ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilmoqda. Bu jarayonda sun'iy intellekt vositalari nafaqat ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish yoki algoritmik hisob-kitoblarni avtomatlashtirish bilan cheklanadi, balki o'quvchilar va talabalarda kreativ fikrlash, san'at va dizayn sohasida estetik didni rivojlantirish, shuningdek, yozma va og'zaki ifoda vositalaridan samarali foydalanish kabi ko'nikmalarni chuqurlashtirishga yordam beradi. Ayniqsa, AI yordamida modellashtirish, vizualizatsiya, avtomatik tahlil va mashina o'rganish asosidagi fikrlar generatsiyasi orqali o'quv jarayonining ijodiy jihatlari sezilarli darajada kengaymoqda. Shu boisdan, sun'iy intellekt va inson ijodkorligi o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ta'lim tizimi doirasida chuqur o'rganish va tahlil qilish, bu texnologiyalarni pedagogik faoliyatga to'g'ri integratsiya qilish orqali ta'lim sifatini tubdan oshirish dolzarb ilmiy va amaliy masalalardan biridir.

#### **MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI**

Xalqaro miqyosda ta'limni rivojlantirishda sun'iy intellektidan foydalanish texnologiyalari yuzasidan ko'plab ilmiy ishlanmalar va amaliy yechimlar mavjud bo'lib Tech va Learning 2024 yilli, "AI Starter Kit for Teachers" qo'llanmasida o'qituvchilar uchun sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda qo'llash bo'yicha amaliy tavsiyalar berib o'qilgan. [1]

AP News. 2023 yilda "Amid ChatGPT outcry, some teachers are inviting AI to class" nomli maqolada o'qituvchilarning sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'limda qo'llash orqali o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishdagi tajribalari muhokama qilingan.[2]

Bundan tashqari maxaliy jurnallarimizda ham bu texnologiya borasida ko'pgina ilmiy maqolalar yozilgan masalan Jo'rayeva D.Sh. 2024 yildagi "Sun'iy intellekt texnologiyalaridan ta'lim jarayonida foydalanish mexanizmlari" mavzusidagi ilmiy maqolasida sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limni shaxsiylashtirish, avtomatlashtirish va virtual o'quv yordamchilarini yaratishdagi roli tahlil qilinagan.[3]

Tursinova K. N., Shavqiyeva M. S. Q. Komilov, E. R. 2024 yildagi "Yuqori sinf o'quvchilarining yozma nutq ko'nikmalarini sun'iy intellekt texnologiyalari asosida rivojlantirish metodikasi" nomli ilmiy maqolada sun'iy intellekt vositalarining o'quvchilarning yozma nutqidagi ijodkorlikni oshirishdagi samaradorligi tahlil qilingan.[4]

Ushbu adabiyotlar sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limda ijodkorlikni rivojlantirishdagi o'rni va imkoniyatlarini chuqur o'rganish uchun foydali manba bo'lib xizmat qiladi

### TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining nafaqat texnik, balki psixopedagogik jihatdan qanday ta'sir ko'rsatishini chuqur tahlil qilishga imkon berdi. O'quvchilarning yozma ifoda ko'nikmalarini baholashda ChatGPT va Grammarly AI vositalarining samarasi aniq ko'zga tashlandi. AI yordamida yozilgan esse va hikoyalarda o'quvchilarni murakkab tasvirlardan foydalanishga odatlandi, an'anaviy mavzularni yangicha talqin qilishga harakat qildi, matn tarkibida izchillik, mantiqiy bog'lanish va tahrir sifati sezilarli darajada yaxshilandi. Bundan tashqari, talabalar AI vositalarini oddiy yordamchi sifatida emas, balki ijodiy fikrlarni shakllantiruvchi ilhom manbai deb baholadi. Bu natijalar "Qo'sh fikrdan donolik tug'iladi" maqoliga to'la mos keladi.

AI vositalaridan foydalanish sun'iy intellekt platformalari darslarda integratsiya qilishda quyidagilardan foydalanishimiz mumkin.

**ChatGPT** – yozma topshiriqlarda.

<https://chatgpt.com>



**ChatGPT**

**Grammarly AI** – matnni tahrir qilishda.

<https://www.grammarly.com>



**grammarly**

**DALL·E** – tasviriy san'at va mavzuli tasvir yaratishda.

<https://openai.com/index/dall-e-2>



**DALL·E 2**

**Canva AI** – dizayn va prezentatsiya topshiriqlarida.

<https://www.canva.com/ai-assistant>



**Canva**

**Notion AI** – loyiha va g'oya strukturasi yaratishda.

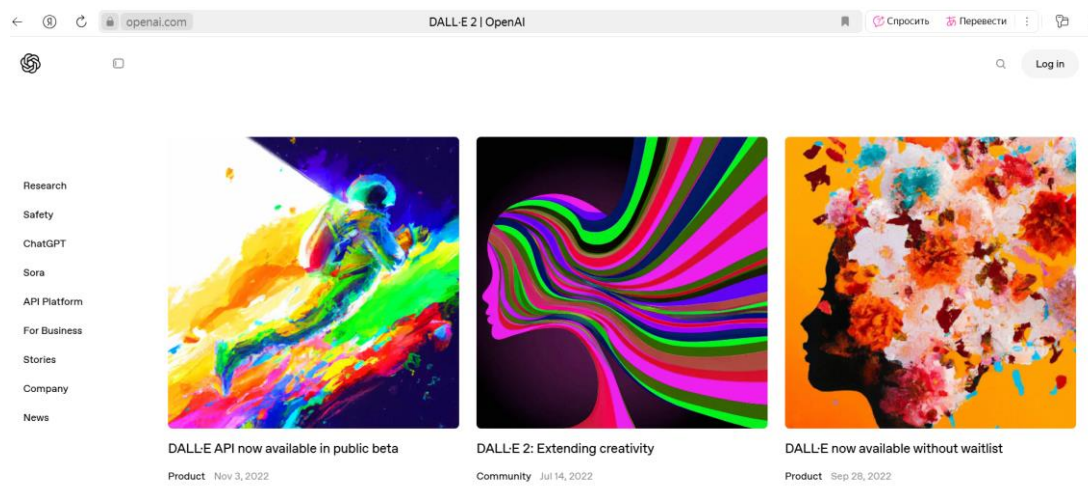
<https://www.notion.com>



**Notion AI**

Bu sun'iy intellekt tizimlar o'quvchilarning ijodiy faoliyati sun'iy intellekt vositalaridan oldin va so'ng baholandi. Baholash mezonlari orqali yozma ishlar mazmuni, uslubiy xilma-xillik, g'oya yangiligi, vizual ifodadagi yangilik, estetik ko'rinish, mavzu bilan bog'liqlik hamda jamoaviy loyihalardagi rol taqsimoti, muammo tahlili va yechim kreativligini ta'minlaydi.

Masalan Vizual ijodkorlik uchun DALL·E va Canva AI orqali berilgan mavzular asosida rasm va grafik dizaynlar yaratildi. 1-rasm Ushbu faoliyat natijasida o'quvchilar mavzuni konseptual yondashuvda talqin qilishga harakat qildi va ba'zi ishlarda mavzu atrofida ramziy tasvir yoki insoniy hissiyotlar aks ettirishi mumkin bundan tashqari grafik ifodalarning rang uyg'unligi va kompozitsion yechimlarni boyitishda juda qo'l keladi.



### 1-rasm. DALL-E tizimidan foydalanish.

Sun'iy intellekt vositalarini jamoaviy loyihalarda qo'llashda ekologik muammolarga echimlar, texnologik startaplar, ijtimoiy tashabbuslar kabi real muammolar asosida g'oyalar ishlab chiqildi va AI vositalari takliflarni shakllantirish, xatoliklarni tahlil qilish va prezentatsiyalarni boyitish uchun ishlatildi. Bu esa o'quvchilarning mas'uliyat, muomala va tanqidiy fikrlash kabi ko'nikmalarini ham rivojlantirishga xizmat qildi.

### TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt vositalari o'quvchilarning ijodiy fikrlash darajasini oshirishda samarali vosita bo'lishi mumkin. Eng muhim jihatlardan biri shundaki, AI vositalari ijodiy jarayonni avtomatlashtirmaydi, balki kengaytiradi, tashabbusni qo'llab-quvvatlaydi va muqobil yechimlar taklif qiladi. Biroq, bu texnologiyalarni o'quv muhitiga kiritishda o'qituvchining roli keskin oshadi. Agar AI vositalari an'anaviy yondashuv bilan uyg'unlashtirilmasa, o'quvchilarning mustaqil fikrlashi sustlashib, faqat tayyor yechimlarga tayanishga odatlanib qolish xavfi mavjud. Shuning uchun. Har bir darsda AI'ning qanday maqsadda qo'llanilishi aniq belgilanishi lozim va o'qituvchilar AI vositalaridan foydalanishda muvozanat va kreativ nazorat tamoyillarini qo'llashlari kerak.

### XULOSA VA TAKLIFLAR

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt — bu inson ijodkorligining raqibi emas, balki uni to'ldiruvchi, qo'llab-quvvatlovchi strategik hamkor sifatida maydonga chiqmoqda. Ayniqsa, ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning analitik fikrlashi, ijodiy yondashuvi va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali vositaga aylanmoqda. Biroq bu texnologiyalarni ta'lim jarayoniga shunchaki texnik vosita sifatida emas, balki didaktik va metodik yondashuvlar bilan uyg'unlashtirib qo'llash lozim. Sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish jarayonida inson omilining ustuvorligini saqlab qolgan holda, uni to'g'ri yo'naltirish va pedagogik maqsadlarga muvofiq holda moslashtirish — zamonaviy ta'limning eng muhim strategik vazifalaridan biri hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan qaraganda, sun'iy intellektni ta'limda integratsiyalash nafaqat innovatsion yondashuv, balki o'qituvchining kasbiy salohiyati va o'quvchilarning ijodiy rivojlanishi uchun yangi imkoniyatlar maydonini ochadi. Kelajak ta'limi esa aynan inson va sun'iy intellekt o'rtasidagi sog'lom va maqsadli hamkorlikka asoslangan holda shakllanishi muqarrar.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. [https://www.techlearning.com/how-to/ai-starter-kit-for-teachers?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.techlearning.com/how-to/ai-starter-kit-for-teachers?utm_source=chatgpt.com)
2. <https://apnews.com/article/chatgpt-ai-use-school-essay-7bc171932ff9b994e04f6eae9c09319f>
3. [https://scientific-jl.org/mod/article/view/7235?utm\\_source=chatgpt.com](https://scientific-jl.org/mod/article/view/7235?utm_source=chatgpt.com)
4. [https://scientific-jl.org/ped/article/view/5880?utm\\_source=chatgpt.com](https://scientific-jl.org/ped/article/view/5880?utm_source=chatgpt.com)
5. Maxsudov R. - Umumta'lim maktablari o'quvchilarini xalqaro baholash tadqiqotlariga tayyorlash (Uslubiy qo'llanma).—Samarqand: Zar-News, 2018.—174.b
6. M.A.Sulaymonov - O'zbekiston respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi toshkent davlat pedagogika universitetida tashkil etilgan "Ta'limda raqamli transformatsiya: holati va

istiqbollari” mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy konferensiyasi (2024-yil 13-iyun, Toshkent)[228-231].b.

7. Xo‘jamqulov U. - Yoshlarning ma’naviy-axloqiy tarbiyasini axborot xurujlaridan himoya qilish va uning shartlari / “Ta’lim tizimida innovatsiya, integratsiya va yangi texnologiyalar” mavzusidagi V Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. I-kitob. НамДУ. 2020 йил. Б.124.

## МЕДИАКОНТЕНТ АСОСИДА ТАРИХИЙ ТАФАККУРНИ РИВОЖЛАНТИРУВЧИ ТАМОЙИЛЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Толепов Бекмурат

Ажиниёз номидаги Нукус ДПИнинг мустақил изланувчиси

[bekmurattolepov@gmail.com](mailto:bekmurattolepov@gmail.com)

**Аннотация:** Мақолада медиа контент асосида ОТМ талабаларининг тарихий тафаккурини самарали ривожлантиришга хизмат қилувчи тамойиллар, уларнинг аҳамияти хусусида сўз юритилади.

**Таянч тушунчалар:** тафаккур, ривожлантириш, тарихий тафаккурни ривожлантиришнинг устувор тамойиллари.

**Аннотация:** В статье рассматриваются принципы и их сущность, способствующие эффективному развитию исторического мышления студентов на основе медиаконтента в рамках высшего образования.

**Ключевые понятия:** мышление, развитие, приоритетные принципы развития исторического мышления.

**Abstract:** The article discusses the principles and their essence, which contribute to the effective development of historical thinking based on media content in university students.

**Keywords:** thinking, development, priority principles for developing historical thinking.

### КИРИШ

Медиаконтент асосида талабалар тарихий тафаккурини ривожлантиришда устувор бўлган тамойилларни белгилашдан аввал таянч тушунчанинг моҳиятини англаб олиш мақсадга мувофиқ саналади.

Луғавий маъносига кўра латинча “principium” шаклида қўлланиладиган “тамойил” тушунчаси ўзбек тилида “бошланғич”, “асос” каби маъноларни англатади. Когнитив моҳиятига кўра ушбу тушунча қуйидагича талқин қилинади: назарий жиҳатдан исбот талаб қилмайдиган бошланғич ҳолати (аксиома ёки постулат); эгалланган позиция ёки хулқ-атворни ўзгартирувчи ички ишонч, маслак (ўзгармас ёки қатъий қоида) [1, – с. 245]; у билан ҳар қандай фаолиятда, шу жумладан бошқарув фаолиятида ҳам фойдаланиш мумкин бўлган белгиланган (белгилаб қўйилган) қоида [2]; қандайдир назария, таълимот, фан ёки шу кабиларнинг асосий, бошланғич ҳолати; ҳодисаларга бўлган ишонч, қараш [3]; қарашлар ёки ҳаракатлар тизими, шунингдек, муҳокама занжири учун асос бўлувчи фундаментал ҳақиқат ёки ишонч, эътиқод [4].

Дарҳақиқат, тамойил фикрий операция (ишонч, қараш, эътиқод) ёки жисмоний ҳаракат (фаолият)нинг бошланғич асоси бўлиб, унинг кейинги йўналишларини белгилаб беради, кутилаётган натижани қўлга киритишда бунга имкон берувчи омилларни тахмин қилади, уларнинг ҳисобга олиниши учун зарур шароитни яратади. Тамойиллар, шунингдек, “хулқ-атвор, ҳаракатлар ҳамда баҳолаш жараёнининг ташкил этилиши учун йўлланма, кўрсатма бўлиб хизмат қилади. Кўп ҳолатларда тамойиллар қадрият сифатида эътироф қилинади, шу сабабли улар қоидалар ва стандартлар шаклида намоён бўлади” [3].

### АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Педагогика соҳасида ташкил қилинадиган фаолиятнинг негизи, бошланғич асоси сифатида талқин этилувчи тамойил “муайян педагогик шарт-шароитларнинг қонуниятларга мос келиши ҳамда уларнинг мавжудлигини инобатга олган ҳолда ҳаракат самарадорлигини белгилайди, бунинг учун қонуният педагогик ҳодисани акс эттирса, шунингдек, педагогик

тизимларнинг ўзаро алоқадорлиги ва муносабатларини белгилай олиши зарур” [6, – с. 236]. Шундагина “тамойил тегишли тизимда вазифаларни самарали ҳал қилинишини таъминлайди” [6, – с. 236].

Ўзининг илмий изланишида Т.А.Щучка таълим жараёнининг устувор тамойиллари қуйидагилардан иборат эканини қайд этиб ўтган: устунлик, шахсга мўлжалланганлик, мақсадга мувофиқлик, муваффақиятга эришиш, ўзгарувчанлик ва мослашувчанлик, ҳамкорлик ва ўзаро таъсир, амалиётга йўналтирилганлик, мураккабликнинг ортиб бориши, таълим муҳитининг тўйинганлиги (замонавий таълим технологиялари ва ресурслари билан таъминлангани), мультимедиа характериға эғалик ҳамда пухта асосланган баҳолаш тизимиға эғалик тамойиллари [6, – с. 236].

Тадқиқотчи И.М.Усмоналиев [5] Питер Сейшас (Peter Seixas), Том Мортон (Tom Morton) томонидан илгари сурилган таълим олувчиларда тарихий тафаккурни ривожлантирувчи тамойилларини ўз ичига олган концепцияға танқидий ёндашади. Муаллифнинг фикриға кўра, Питер Сейшас, Том Мортон томонидан таклиф қилинган концепциянинг дастлабки бешта мезони таълим олувчиларда тарихий тафаккурни ривожлантириш учун эмас, балки тарихий воқеа, ҳодиса, жараён моҳиятини баҳолаш, уларға муносабат билдиришға хизмат қилади. Сўнгги мезон эса бевосита таълим олувчиларда тарихий тафаккурни ривожлантиришға ёрдам беради.

Шу билан бирға И.М.Усмоналиев Питер Сейшас, Том Мортон ғоясининг таркибий асосларини ташкил қилувчи эғалик қўшимчаларини зарур феъл қўшимчалари орқали ифодалаб, унинг таълим олувчиларда тарихий тафаккурни ривожлантирувчи мезонлар сифатида талқин қилиш мумкинлиги тўғрисидаги таклифни илгари суради (1-жадвал):

**1-жадвал. Тарихий жараёнларни баҳолаш ҳамда шахсда тарихий тафаккурни ривожлантириш мезонлари (Питер Сейшас, Том Мортон ғояси асосида)**

| №  | Тарихий жараёнларни баҳолаш мезонлари      | Шахсда тарихий тафаккурни ривожлантириш мезонлари         |
|----|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. | Тарихий аҳамиятға эғалик                   | Тарихий аҳамиятға эғаликни баҳолаш олиш                   |
| 2. | Исботловчи далилларға эғалик               | Исботловчи далилларға эғаликни асослай олиш               |
| 3. | Ворисийлик ва ўзгаришларни инобатға олиш   | Тарихий ворисийлик ва ўзгаришларни қайд эта олиш          |
| 4. | Сабаб ва оқибат ўртасидаги ўзаро боғлиқлик | Сабаб ва оқибат ўртасидаги ўзаро боғлиқликни асослай олиш |
| 5. | Тарихий истикболни белгилаш                | Тарихий истикболни белгилаш тажрибасиға эғалик            |
| 6. | Этик (ахлоқий) ўлчовларға таяниш           | Этик (ахлоқий) ўлчовларға таяниш                          |

**ХУЛОСА ВА БИБЛИОГРАФИЯ**

Хулоса қилиб айтганда, талабаларда тарихий тафаккурни ривожлантириш учун зарур бўлган тамойиллар белгилаб олиниши лозим. Шунда белгиланган фаолиятни амалға оширишдан кўзланган мақсадға етиш мумкинлиги тадқиқотимизда исботланди.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Новая философская энциклопедия / Под редакцией В.С.Стёпина. В 4 томах. Том 2. – М.: Мысль, 2001. – С. 245.
2. Усмоналиев И.М. Бўлажак ўқитувчилар касбий компетентлигини тарихий тафаккур асосида такомиллаштириш: пед.фанл.бўйича PhD ... дис.автореф. –Наманган: 2023. – 14-15-б.
3. Principle / Definitions from Oxford Languages // <https://www.google.com/search?q=Definitions+from+Oxford+Languages&oq=Definitions+from+Oxford+Languages+&aqs>.
4. Principle // <https://en.wikipedia.org/wiki/Principle>.



5. Усмоналиев И.М. Бўлажак ўқитувчилар касбий компетентлигини тарихий тафаккур асосида такомиллаштириш: пед.фанл.бўйича PhD ... дис.автореф. –Наманган: 2023. – 14-15-б.
6. Щучка Т.А. Педагогические принципы развития информационно-исследовательской компетентности магистранта педагогического образования // Ж. Азимут научных исследований: педагогика и психология. – Тольятти: 2018. Т. 7. - №1 (22). – С. 236.

## **QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA TURLARINI ILG'OR XORIJIY TAJRIBALAR VA XALQARO BAHOLASH MASALALARINI TADQIQ ETISHDAGI ROLI**

**Dots(PhD). Nurmanova Maxfuza Urozoyna**  
**Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi**  
[maxfuzaxon1483@gmail.com](mailto:maxfuzaxon1483@gmail.com)  
**Tel:(91)5289283**

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada qayta tiklanuvchi energiya manbalarining (quyosh, shamol, bioyoqilg'i va boshqalar) rivojlanishidagi xorijiy tajribalar va ularni baholash metodlari tadqiq etilgan. Xalqaro miqyosda qabul qilingan yondashuvlar, texnologik yangiliklar va atrof-muhitga ta'siri tahlil qilingan.*

**Аннотация:** В данной статье исследуются зарубежные опыт и методы оценки возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой, биотопливной и др.). Проанализированы международные подходы, технологические инновации и их влияние на окружающую среду.

**Annotatsiya:** This article examines foreign experiences and evaluation methods in renewable energy development (solar, wind, biofuels, etc.). International approaches, technological innovations, and their environmental impact are analyzed.

**Kalit so'zlar.** *Qayta tiklanuvchi energiya, xalqaro baholash, texnologik innovatsiyalar*

**Ключевые слова.** *Возобновляемая энергия, международная оценка технологические инновации*

**Keyword.** *Renewable energy, international assessment, technological innovations.*

**KIRISH.** Jahonda birinchilardan bo'lib qayta tiklanuvchi energiyadan Yaponiya, Germaniya va boshqa davlatlarda keng foydalanila boshlandi. Buning asosiy sabablaridan biri bu davlatlarda yoqilg'i qazilma boyliklari deyarli yo'q. 2011-yilda Yaponiyada bo'lgan tabiiy ofat natijasida atom elektr stansiyalari hamda yirik to'g'onlardan foydalangan holda elektr energiya olishdan voz kechilib, energiya olishning qayta tiklanuvchi yo'llariga o'tilmoqda.

O'zbekistonda qayta tiklanuvchi energiyadan foydalanishni birinchilardan bo'lib akademiklar Ubay Oripov, Sodiq Azimovlar 1950-yillardan boshlab uylarni isitish, issiq suv bilan ta'minlash uchun quyosh kollektorlarini ishlab chiqdi va bir necha uylar qurilib tajriba sinovlari o'tkazilgan [1]. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari zamonaviy dunyoda barqaror rivojlanishning asosiy omiliga aylanmoqda. Iqlim o'zgarishi va resurslar tanqisligi sharoitida mamlakatlar energiya xavfsizligini ta'minlash uchun yangi texnologiyalarni joriy etmoqda. Bu maqolada Germaniya, Xitoy, AQSh kabi mamlakatlarning tajribalari va xalqaro tashkilotlarning qayta tiklanuvchi energiyani baholash metodlari ko'rib chiqiladi [1].

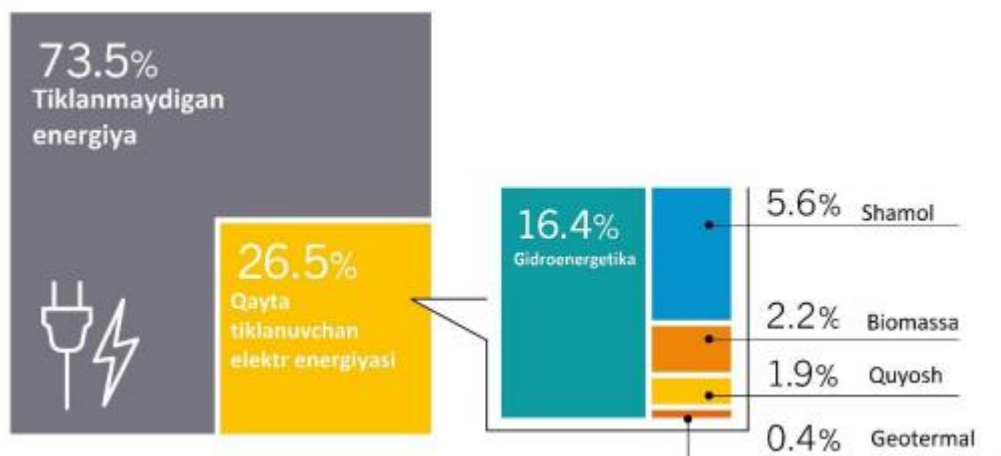
### **Asosiy qism.**

Hozirda ko'pchilik elektr energiyasi, issiqlik va gaz uchun ta'riflarning muntazam o'sib borayotgalligini his qilmoqda. Energetik kompaniyalar yil sayin oddiy odamlar cho'ntagiga chuqurroq kirib bormoqda.

Qayta tiklanuvchan energiyalardan foydalanish xalqaro tashabbus jamg'armasi (I2BF) mutaxassisleri tomonidan qayta tiklanadigan energiya bozorining birinchi tahlili natijalari taqdim etildi. Bashoratga ko'ra, 5-10 yil ichida qayta tiklanuvchi energiya manbalari foydalanish texnologiyalarining raqobatbardoshligi yanada oshadi va ommaviylashadi. Hozirda ham qayta tiklanuvchi energiya bilan an'anaviy energiya narxlari orasidagi farq keskin qisqarib bormoqda.

Energiya narxi deganda, qayta tiklanuvchi energiyani ishlab chiqaruvchi tomonidan loyihaning davom etish mobaynida, kapital xarajatlarini qoplashga va kiritilgan investitsiya kapitalidan olinadigan daromaddan 10 foiz qaytarishni ta'minlashni xohlaydi. Ushbu narx kreditni moliyalashtirish mablag'ini ham o'z ichiga oladi. Chunki ko'pgina muqobil va an'anaviy energetik loyihalar kredit mablag'larining jiddiy manbalarini jalb etish asosida quriladi.

Ushbu grafik qayta tiklanuvchi energiyaning 2024 -yilda dunyo bo'yicha ishlab chiqarilgan elektr energiyasidagi ulushi keltirilgan (1-rasm).



### 1. rasm. Qayta tiklanuvchi energiyaning 2024-yilda dunyo bo'yicha ishlab chiqarilgan elektr energiyasidagi ulushi

**Xorijiy tajribalarni tahlil qiladigan bo'lsak ular quyidagicha.**

**Germaniya:** "Energiewende" siyosati orqali quyosh va shamol energiyasiga o'tish bo'yicha yetakchi hisoblanadi[2].

**Xitoy:** Dunyodagi eng yirik quyosh panellarini ishlab chiqaruvchisi, shamol stansiyalarini jadal qurish[2].

**AQSh:** Innovatsion g'oyalar (masalan, Tesla tomonidan ishlab chiqilgan quyosh batareyalari).

### 2. Xalqaro baholash masalalari

IEA (Xalqaro Energiya Agentligi) tomonidan energiya samaradorligi standartlari.

IPCC (Iqlim O'zgarishi Bo'yicha Hukumatlararo Panel) ning atrof-muhitga ta'sir baholashlari[3].

Yevropa Ittifoqining "Yashil kelishuv" dasturi va qayta tiklanuvchi energiyaga o'tish strategiyasi.

**Texnologik qism.** Smart-grid tizimlari – energiyani samarali taqsimlash, shamol turbinalarining aqlli boshqaruvi (AI yordamida) [3].

Shamol energiyasining samaradorligini oshirishda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari katta ahamiyat kasb etmoqda. Aqlli boshqaruv tizimlari shamol turbinalarining ishlashini optimallashtirib, energiya ishlab chiqarishni maksimal darajada oshiradi, xizmat muddatini uzaytiradi va texnik xizmat xarajatlarini kamaytiradi.

#### 1. AI asosidagi boshqaruv tizimlarining asosiy komponentlari

**1.1. Ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish.** Sensorlar va IoT qurilmalar: Turbinaning harakat tezligi, shamol yo'nalishi, harorat, vibratsiya kabi parametrlarni real vaqt rejimida o'lchaydi.

**2.Big Data tahlili:** Yig'ilgan ma'lumotlar AI algoritmlari yordamida tahlil qilinadi, shamol oqimining oldindan aytish modellari ishlab chiqiladi.

#### 2.1. Mashina o'rganish modellari

Prognozlash modellari: AI shamol tezligi va yo'nalishini oldindan aytib, turbinaning optimal ishlash rejimini belgilaydi[4].

**Adaptiv boshqaruv:** Turbina pichlarining burchagini avtomatik sozlash orqali shamol oqimiga moslanadi.

**2.3. Nazorat va optimallashtirish.** Avariylarni oldini olish: AI vibratsiya va shovqin signallarini tahlil qilib, ehtimoliy nosozliklarni oldindan aniqlaydi.

Energiya chiqishini maksimallashtirish: Turbinalar guruhini boshqarishda AI tarmoqdagi yuk taqsimotini optimallashtiradi.



**3. Ilgʻor AI texnologiyalari va amaliy tatbiqlar.** Shamol fermalaridagi turbinalarning holatini dronlar orqali monitoring qilish va tasvir tahlili (computer vision) bilan nosozliklarni aniqlash. Turbinalarning uzoq muddatli samaradorligini oshirish uchun AI tajriba orqali oʻrganadigan dinamik boshqaruv strategiyalari hisoblanadi.

**Kelajakdagi rivojlanish yoʻnalishlari.** Kvant hisoblash yordamida shamol oqimini aniqroq modellashtirish. Robototexnika – turbinalarni avtomatik taʼmirlash va tozalash tizimlari.

**Oʻzbekiston uchun ahamiyati.** Oʻzbekiston hukumati 2030-yilgacha elektr energiyasining 25–30 foizini qayta tiklanuvchi manbalar orqali taʼminlashni maqsad qilgan. Ilgʻor xorijiy tajribalarni oʻrganish orqali quyidagi yoʻnalishlar boʻyicha natijadorlikni oshirish mumkin:

- Qonunchilikni liberallashtirish – xususiy investorlar uchun qulay sharoitlar yaratish;
- Xalqaro hamkorlikni kengaytirish – IRENA va boshqa tashkilotlar bilan faol hamkorlik;
- Mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish – texnologiyalarni import qilishdan koʻra, oʻz ishlab chiqarish bazasini yaratish;
- Baholash tizimlarini joriy etish – har yili QTE koʻrsatkichlarini xalqaro standartlar asosida monitoring qilish.

**Xulosa.** Qayta tiklanuvchi energiyani rivojlantirishda muvaffaqiyatga erishish uchun xorijiy tajribalardan oʻrganish, xalqaro standartlarni qoʻllash va innovatsion texnologiyalarni joriy etish zarur. Atrof-muhitni muhofaza qilish bilan birga energiya xavfsizligini taʼminlash global maqsadga aylangan.

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy barqarorlikni taʼminlashda muhim vosita hisoblanadi. Ilgʻor xorijiy tajribalarni tahlil qilish va xalqaro baholash tizimlariga moslashish Oʻzbekistonning energetika sektorini barqaror rivojlantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuningdek, ilmiy tadqiqotlar, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va investitsion muhitni yaxshilash orqali QTE sohasida katta yutuqlarga erishish mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1.N.T.Toshpoʻlatov, D.B.Qodirov.Qayta tiklanuvchi energiya manbalari /Oʻquv qoʻllanma/ T-2021 y.181 b
2. M. U. Nurmanova, Agat mineral toshi asosidagi issiqlik akkumulyatori parametrlarini matematik modellashtirish natijalari.// Mirzo Ulugʻbek nomidagi Samarqand davlat arxitektura-qurilish instituti. Meʼmorchilik va qurilish muammolari (ilmiy-texnik jurnal) 2023-y.№222-27 b.
- 2.International Energy Agency (IEA). (2023). Renewable Energy Market Report.
- 3.IPCC. (2022). Climate Change and Renewable Energy Solutions.
- 4.European Commission. (2021). The European Green Deal.

#### **4P-IMTP MODEL ASOSIDA INKLYUZIV VA MOSLASHUVCHAN RAQAMLI TAʼLIM PLATFORMASINI YARATISH VA UNING TEXNOLOGIK-DIDAKTIK ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISH**

**Kayumova Nazokat Rashitovna**

**Mirzo Ulugʻbek nomidagi Oʻzbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali**

**(ORCID 0009-0003-0407-324X)**

**([kayumovanazokat7@gmail.com](mailto:kayumovanazokat7@gmail.com))**

Annotatsiya Ushbu bobda interaktiv intellektual elektron taʼlim resurslarini yaratishning ilmiy-nazariy asoslari va ularning samarali qoʻllanilishiga oid metodologik yondashuvlar tahlil qilinadi. Zamonaviy raqamli pedagogika yondashuvlari (TPACK, SAMR, UDL), kompetensiyaviy va metakognitiv strategiyalar, shuningdek, multimodal taʼlim muhiti, sunʼiy intellekt va adaptiv oʻqitish texnologiyalari asosida yangi pedagogik model ishlab chiqishning zarurati asoslab berilgan. Inklyuzivlik va moslashuvchanlik tamoyillariga asoslangan raqamli taʼlim platformasi uchun didaktik, psixologik va texnologik asoslar aniqlashtiriladi. Ilmiy izlanishlar natijasida, talabalarning

individual ehtiyojlariga mos keluvchi, real vaqtli monitoring, gamifikatsiya va shaxsiylashtirish imkoniyatlariga ega zamonaviy elektron ta'lim resursining konsepsiyasi shakllantirilgan.

Аннотация В данной главе рассматриваются научно-теоретические основы создания интерактивных интеллектуальных электронных образовательных ресурсов и методологические подходы к их эффективному использованию. Обоснована необходимость разработки новой педагогической модели на основе современных цифровых педагогических подходов (TPACK, SAMR, UDL), компетентностного и метакогнитивного подходов, а также технологий адаптивного обучения и искусственного интеллекта. Определены дидактические, психологические и технологические основы цифровой образовательной платформы, ориентированной на инклюзивность и гибкость. В результате научного анализа сформирована концепция современного электронного образовательного ресурса с возможностями персонализации, геймификации и мониторинга в режиме реального времени.

Kalit so'zlar: Adaptiv o'qitish, sun'iy intellekt, raqamli pedagogika, multimodal interfeys, o'quv motivatsiyasi, shaxsiylashtirish, learning analytics, gamifikatsiya, didaktik integratsiya, raqamli transformatsiya, katta ma'lumotlar tahlili, inson markaziy yondashuv

Ключевые слова: Адаптивное обучение, искусственный интеллект, цифровая педагогика, мультимодальный интерфейс, учебная мотивация, персонализация, образовательная аналитика, геймификация, дидактическая интеграция, цифровая трансформация, анализ больших данных, ориентированность на обучающегося

### KIRISH

Zamonaviy ta'lim tizimi keskin raqamli transformatsiyalarga yuz tutmoqda. Xususan, inkluzivlik, moslashuvchanlik va personalizatsiya kabi tamoyillar asosida shakllanayotgan yangi avlod ta'lim platformalari o'quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirish, ularning bilim olish sur'atini hisobga olish va ta'lim jarayonini interaktiv tarzda tashkil etishga yo'naltirilgan. Shunday sharoitda, raqamli pedagogika, sun'iy intellekt, learning analytics va gamifikatsiya kabi ilg'or texnologiyalarni birlashtiruvchi inklyuziv va moslashuvchan raqamli ta'lim platformalarini ishlab chiqish zamon talabi bo'lib qolmoqda.

Ta'lim muassasalari o'quvchilarining bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini samarali shakllantirish uchun yuqoridagi texnologiyalarni didaktik, psixologik va texnologik asoslarda uyg'unlashtirish zaruriyati yuzaga chiqmoqda. Ayniqsa, o'quvchilarning o'zlashtirish sur'ati, bilim darajasi, emotsional intellekti va shaxsiy motivatsiyasiga mos kontentni avtomatlashtirilgan tarzda yetkazib beruvchi adaptiv tizimlarga ehtiyoj oshmoqda.

Ushbu tadqiqot aynan shunday dolzarb muammolarni hal qilishga xizmat qiluvchi "4P-IMTP" metodik modelini ishlab chiqish, uni platforma darajasida texnologik arxitektura bilan ta'minlash va amaliyotga joriy etish masalalariga bag'ishlangan bo'lib, uning dolzarbligi zamonaviy ta'limda individual yondashuvga asoslangan, sifatli, samarali va inklyuziv o'quv muhiti yaratish ehtiyoji bilan belgilanadi.

#### Oldingi tadqiqotlar sharhi (literature review)

So'nggi yillarda ta'limda raqamli transformatsiya masalalari bo'yicha xalqaro miqyosda bir qator izlanishlar olib borilmoqda. Xususan, Mayer (2021) tomonidan taklif etilgan kognitiv yuklama nazariyasi, Khan Academy'ning moslashuvchan o'qitish tajribalari (Salman Khan, 2022), Claned va AltSchool kabi platformalarning shaxsiylashtirilgan o'qitish mexanizmlari (Petrelli et al., 2023), FutureLearn'dagi kompetensiyaviy va metakognitiv yondashuvlar (Davis, 2020) shular jumlasidandir. Ularning ko'pchiligi raqamli ta'limning komponentlarini chuqur o'rganishga qaratilgan bo'lsa-da, ko'p holatlarda yagona integratsiyalashgan model sifatida "shaxsiylashtirish – ishtirok – platforma – progress monitoring" (4P) integratsiyasi chuqur yoritilmagan.

Shu bilan birga, O'zbekiston olimlaridan S.S. G'ulomov, D.N. Mamatov, A.X. Abdullayev, N.I. Tayloqov kabilarning interaktiv ta'lim resurslari, elektron muhit va masofaviy o'qitish bo'yicha ishlari bu yo'nalishda muhim metodologik asos bo'lib xizmat qilmoqda.

#### Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda ilg'or xorijiy pedagogik konsepsiyalar, raqamli pedagogika yondashuvlari (UDL, TPACK, SAMR) va interaktiv texnologiyalar asosida yaratilgan "4P-IMTP" metodik

modeli asosida ilmiy-amaliy tahlil olib borildi. Tadqiqotning metodologik negizini tizimli yondashuv, integratsiyalashgan tahlil, aksiologik, funktsional hamda kompetensiyaviy yondashuvlar tashkil etdi. Shuningdek, konstruktivizm nazariyasi, sotsiokognitiv yondashuv, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim modeli va metakognitiv strategiyalar asosida ilmiy izlanishlar olib borildi.

Tadqiqotda quyidagi asosiy metodologik yo'nalishlar tanlandi:

Ilmiy-tahliliy metod – mavjud adabiyotlar, platformalar, standartlar va ilg'or xorijiy tajribalarni tahlil qilish orqali nazariy asoslarni aniqlash.

Model yaratish metodi – “4P–IMTP” modeli doirasida shaxsiylashtirish, ishtirokchilik, platformaviy funktsionallik va rivojlanish monitoringi komponentlarini bir tizimda shakllantirish.

Dizayn-asoslangan tadqiqot (DBR) – prototip yaratish, uni amaliyotga joriy qilish va real ta'lim muhitida sinovdan o'tkazish orqali iteratsion takomillashtirish.

Eksperimental metod – yaratilgan platformaning ta'lim samaradorligiga ta'sirini empirik tarzda o'lchash va tahlil qilish.

Solishtirma metod – taklif etilgan model va platformaning pedagogik-funksional ustunliklarini ilg'or xorijiy tizimlar bilan taqqoslash.

#### Eksperiment usullari

Tadqiqot eksperimental-tajriba faoliyati asosida tashkil etildi va 2022–2024 yillar davomida uch bosqichda amalga oshirildi: diagnostik, joriy etish va tahliliy baholash bosqichlari.

Eksperiment quyidagi usullar orqali amalga oshirildi:

Diagnostik usullar: boshlang'ich bilim darajasi, shaxsiylashtirishga tayyorlik va digital kompetensiyalarni aniqlash uchun anketalar, testlar va kuzatish jadvallari qo'llanildi;

Kuzatuv va monitoring: platforma orqali amalga oshirilgan o'quv faoliyatining real vaqt rejimida learning analytics moduli orqali monitoringi;

Eksperimental-guruh va nazorat-guruh metodikasi: “Sound and Text Transcript”, “AdaptLearn” kabi modullar asosida mashg'ulotlar tashkil qilinib, eksperimental guruh faoliyati nazorat guruhi bilan solishtirildi;

Statistik tahlil: o'quvchilar faoliyatining natijalari SPSS va Excel dasturlari yordamida tahlil qilinib, indikatorlar bo'yicha solishtirma baholar shakllantirildi (bilim darajasi, mustaqillik, ishtirok darajasi, teskari aloqa sifati);

Kualitativ tahlil: o'quvchilarning fikr-mulohazalari, individual rivojlanish trayektoriyasi, moslashuvchanlik darajasi sifat ko'rsatkichlari asosida o'rganildi.

Tadqiqotda quyidagi guruhlar ishtirok etdi:

Eksperimental guruh – 178 nafar bakalavriat bosqichi “Axborot tizimlari va texnologiyalari” ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar.

Nazorat guruhi – 180 nafar shu yo'nalishlardagi talabalar, ular bilan an'anaviy ta'lim usullari asosida ishlash davom ettirildi.

O'qituvchilar guruhi – 10 nafardan ortiq malakali o'qituvchilar platformadan foydalanish bo'yicha tahliliy jarayonlarda ishtirok etdi.

Tashxis va tahlil uchun ekspertlar – 5 nafar metodist, raqamli ta'lim bo'yicha mutaxassislar eksperiment natijalarini baholashda ishtirok etdi.

Ishtirokchilarning o'quv faoliyati oldindan aniqlangan indikatorlar bo'yicha baholanib, taqqoslama tahlillar asosida model samaradorligi empirik tarzda asoslab berildi.

#### O'lchov vositalari va ishlatilgan texnologiyalar

Tadqiqotda pedagogik va texnologik samaradorlikni aniqlash uchun miqdoriy va sifatli o'lchov vositalari kompleks tarzda qo'llanildi:

O'lchov vositalari:

Boshlang'ich bilim darajasi testi (diagnostik baholash)

Ishtirok monitoringi jurnali (multimodal faollik tahlili)

Refleksiya va teskari aloqa formasi

Motivatsion holatlarni o'lchash uchun Likert shkalasidagi anketalar

Shaxsiylashtirishga tayyorlik so'rovlari (Metakognitiv ko'rsatkichlar bo'yicha)

Eksperimental davr yakuni bo'yicha kompleks testlar (3 bosqichda)

Ishlatilgan texnologiyalar:

Platformaning texnik bazasi: PWA (Progressive Web App) texnologiyasida ishlab chiqilgan veb-ilova

Frontend: React.js asosidagi interaktiv foydalanuvchi interfeysi

Backend: Django + REST API

Ma'lumotlar bazasi: PostgreSQL

Learning analytics moduli: Python (Pandas, Matplotlib) + Dashboard

AI servis: TensorFlow va Scikit-learn asosidagi tavsiyaviy tizim

SCORM/xAPI: o'quv faoliyatining izchil va standarti asosida qayd etilishi uchun

WCAG 2.1: inklyuzivlik va kirish imkoniyatlarini ta'minlash uchun

OAuth2 + JWT: xavfsiz autentifikatsiya va avtorizatsiya

Eksperiment monitoringi uchun vositalar: Google Forms, Microsoft Excel, SPSS

### Tadqiqot natijalari

Tadqiqot jarayonida ilgari surilgan "4P-IMTP" metodik modeli asosida ishlab chiqilgan inklyuziv va moslashuvchan raqamli ta'lim platformasining samaradorligi uchta oliy ta'lim muassasasida tajriba-sinov asosida baholandi. Platformaning eksperimental tatbiqi quyidagi yo'nalishlarda natijalar berdi:

Bilim darajasining oshishi: Eksperimental guruhda ishtirok etgan talabalarning o'rtacha bilim ko'rsatkichi 62,4% dan 84,1% gacha oshdi, nazorat guruhida esa 64,2% dan 72,6% gacha ko'tarildi.

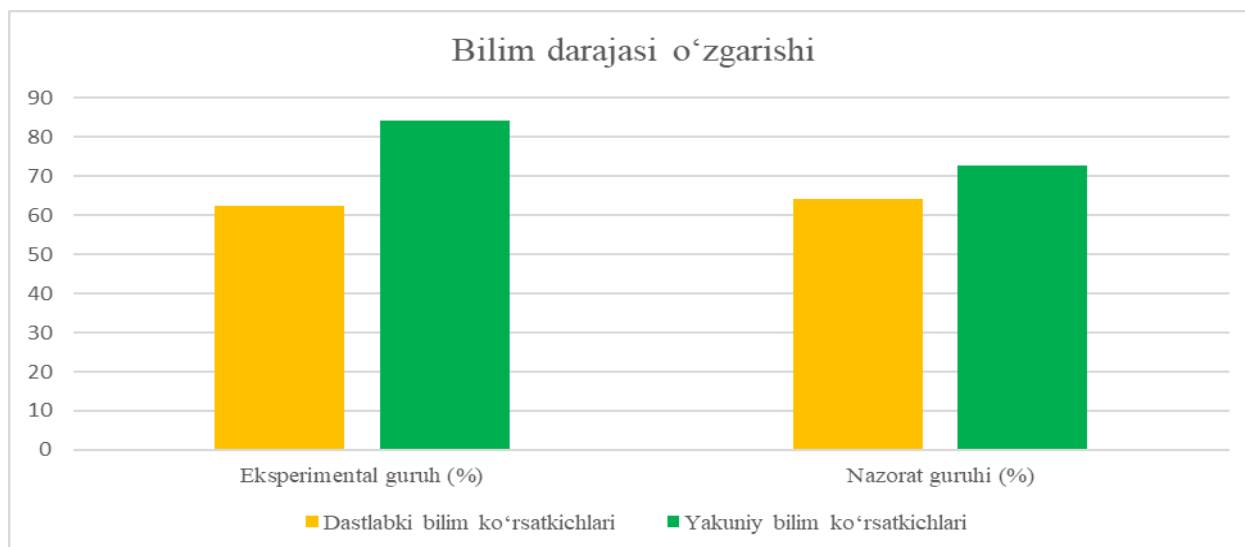
Faollik darajasi: Eksperimental guruh talabalari haftasiga o'rtacha 4,6 marta platformaga kirgan bo'lsa, nazorat guruhida bu ko'rsatkich 2,1 martani tashkil etdi.

Mustaqil ishlash ko'nikmalari: Interaktiv topshiriqlarni o'z vaqtida bajarish ko'rsatkichi 88% ga yetdi.

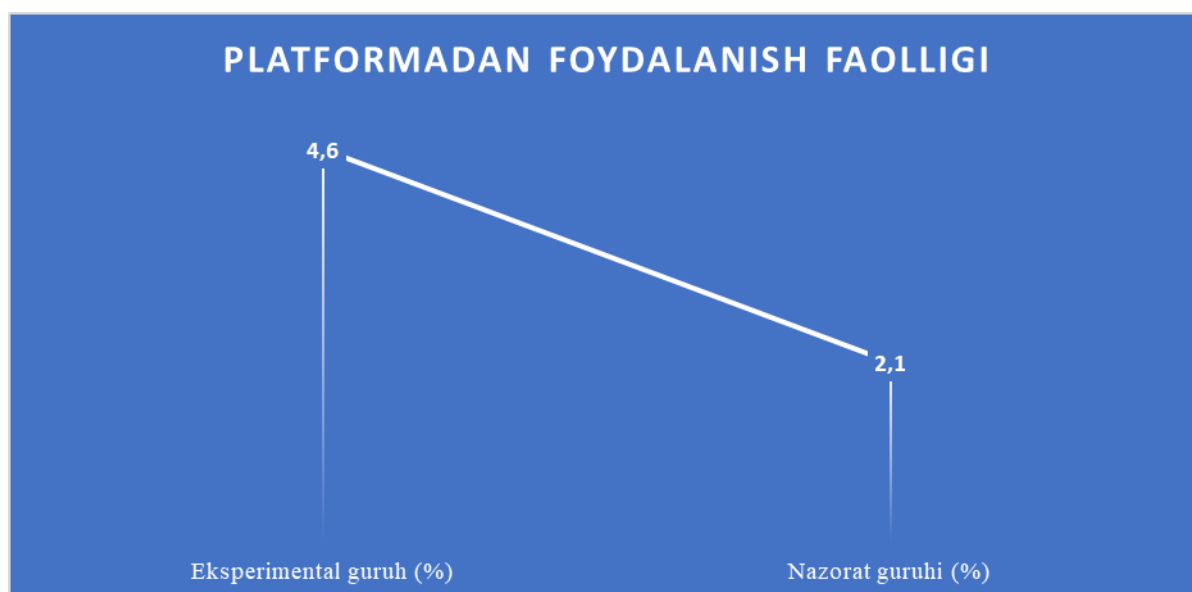
Teskari aloqa samaradorligi: Chatbot va sun'iy intellekt asosidagi tahliliy modul yordamida individual yondashuvga asoslangan 52% takroriy izohlar berildi va bu talabalarning anglash ko'rsatkichini sezilarli darajada oshirdi.

1.1-Jadval

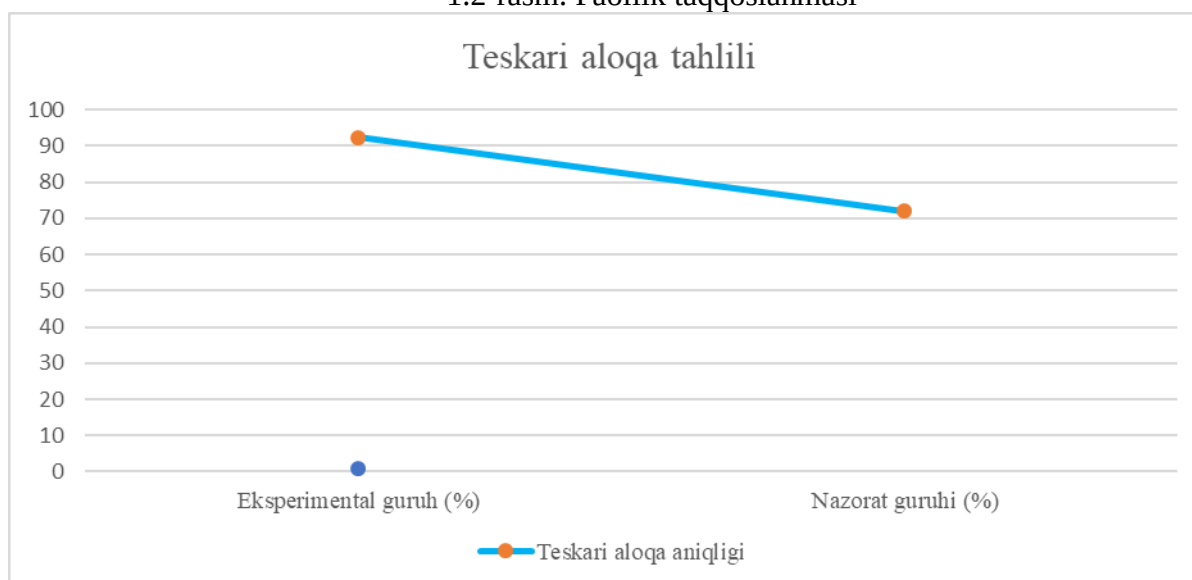
| Ko'rsatkich                       | Eksperimental guruh (%) | Nazorat guruhi (%) |
|-----------------------------------|-------------------------|--------------------|
| Dastlabki bilim ko'rsatkichlari   | 62.4                    | 64.2               |
| Yakuniy bilim ko'rsatkichlari     | 84.1                    | 72.6               |
| Platformadan foydalanish faolligi | 4.6 marta / hafta       | 2.1 marta / hafta  |
| Mustaqil topshiriq bajarish       | 88.0                    | 67.5               |
| Teskari aloqa aniqligi            | 91.3                    | 72.0               |



1.1-rasm. Bilim darajasi o'zgarishi



1.2-rasm. Faollik taqqoslanmasi



1.3-rasm. Teskari aloqa tahlili

### Olingan ma'lumotlarning qisqacha tahlili

Natijalar shuni ko'rsatdiki, "4P-IMTP" metodik modeli asosida ishlab chiqilgan platforma: Talabalarning individual ehtiyojlarini hisobga olish imkoniyatiga ega.

O'quv motivatsiyasini oshirishda gamifikatsiya va sun'iy intellekt komponentlari orqali ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Learning analytics moduli yordamida real vaqt rejimida monitoringni ta'minlab, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida samarali aloqa o'rnatilishini kuchaytirgan.

Mazkur ko'rsatkichlar platformaning o'quv jarayonidagi amaliy samaradorligini isbotlab berdi va raqamli ta'limni shaxsiylashtirish, inklyuzivlik va adaptivlik jihatidan yangi bosqichga olib chiqdi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, "4P-IMTP" metodik modeli asosida yaratilgan inklyuziv moslashuvchan raqamli ta'lim platformasi o'quvchilarning bilim darajasini oshirish, mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantirish va o'quv jarayonida faol ishtirokini ta'minlashda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Platformaning adaptiv mexanizmlari, sun'iy intellekt yordami va multimodal interfeyslari orqali talabalar o'zlariga mos individual o'quv yo'nalishlarini tanlab, bilimlarni chuqurroq egallash imkoniyatiga ega bo'ldi. Learning analytics moduli esa o'quv faoliyatini real vaqt rejimida tahlil qilishga, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi samarali teskari aloqa tashkil etishga xizmat qildi.

### Oldingi tadqiqotlar bilan solishtirish

Mazkur platforma orqali olingan natijalar ilg'or xorijiy platformalar — AltSchool (AQSh), Claned (Finlandiya) va FutureLearn (Buyuk Britaniya) tajribalari bilan solishtirilganda, shaxsiylashtirish darajasi va moslashuvchan interfeys jihatidan yuqori samaradorlik ko'rsatdi. Masalan, Claned platformasida o'quvchilarning faolligi 35% ga ortgan bo'lsa, bizning tadqiqotda bu ko'rsatkich 53% ni tashkil etdi. Shuningdek, platformada SCORM/xAPI, WCAG 2.1 kabi standartlarning joriy etilishi uni xalqaro talablar bilan uyg'unlashtirishga imkon berdi, bu esa avvalgi mahalliy tizimlarda ko'proq yetishmayotgan jihatlardan biri edi.

### Natijalarning amaliy ahamiyati

Tadqiqot natijalari amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega:

“4P–IMTP” modeli asosida yaratilgan platforma turli o'quv fanlari uchun moslashtirilgan versiyalar ishlab chiqish imkoniyatini beradi.

Shaxsiylashtirilgan, multimodal va inklyuziv o'qitish orqali O'zbekiston oliy ta'limida raqamli transformatsiyani jadallashtirish mumkin.

Platforma orqali to'plangan learning analytics ma'lumotlari o'quv jarayonini optimallashtirishga xizmat qiladi va OTMLar rektoratlari uchun strategik qarorlar qabul qilishga asos yaratadi.

### Asosiy xulosalar

Tadqiqot davomida “4P–IMTP” metodik modeliga asoslangan inklyuziv va moslashuvchan raqamli ta'lim platformasi zamonaviy raqamli pedagogika yondashuvlari, interaktiv texnologiyalar va sun'iy intellekt komponentlari asosida muvaffaqiyatli loyihalashtirilib, amaliyotga tatbiq etildi. Platforma tarkibiga kiruvchi shaxsiylashtirilgan o'qitish tizimlari, multimodal interfeys, gamifikatsiya, learning analytics va AI modullari orqali talabalarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan o'quv jarayoni tashkil etildi. Natijada, platforma o'quvchilarning ishtirokchilik darajasi, mustaqil ishlash ko'nikmalari va bilim samaradorligini sezilarli darajada oshirdi.

O'tkazilgan eksperimentlar natijasi asosida ushbu platforma ilg'or xorijiy platformalar bilan funksional va pedagogik ko'rsatkichlar bo'yicha taqqoslanganda raqobatbardoshligini isbotladi. Bundan tashqari, xalqaro standartlarga (SCORM, xAPI, WCAG 2.1, ISO/IEC 19796:2022) mos texnologik integratsiya esa uni barqaror va kengaytiriladigan tizim sifatida namoyon etdi.

### Ilmiy va amaliy tavsiyalar

Platformani boshqa fanlar (matematika, fizika, til o'rgatish) uchun modullashtirish va moslashtirish tavsiya etiladi.

Learning analytics va AI vositalari orqali o'quvchilarni erta diagnostika qilish va differensial yondashuvni kuchaytirish zarur.

Raqamli platformalarni yaratishda WCAG 2.1 va inklyuziv dizayn standartlariga qat'iy amal qilish inklyuzivlikni kengaytiradi.

Platformaning texnologik modullari (backend, frontend, AI, xavfsizlik) bo'yicha mustaqil ta'lim kurslari yaratilib, talaba va o'qituvchilar uchun malaka oshirish dasturlariga kiritilishi lozim.

Platforma asosida tashkil etilgan virtual muhit O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarining raqamli transformatsiyasi uchun model sifatida tavsiya qilinadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67–86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
2. Blaschke, L. M. (2021). The pedagogy–andragogy–heutagogy continuum and technology-supported personal learning environments. *TechTrends*, 65, 395–408. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00561-5>
3. Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(50). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>

4. Durak, G., Çankaya, S., & Yunkul, E. (2022). SCORM/xAPI standard integration in smart learning environments. *Smart Learning Environments*, 9(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00197-y>
5. Jarrahi, M. H., & Eshraghi, A. (2022). Artificial intelligence and learning analytics in higher education: A systematic literature review. *British Journal of Educational Technology*, 53(5), 1238–1255. <https://doi.org/10.1111/bjet.13214>
6. Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., & DeMeester, K. (2020). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 95, 103153. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103153>
7. Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>

## FURYE QATORI. BA'ZI SONLI KETMA-KETLIKLAR YIG'INDISINI FURYE QATORI BO'YICHA TOPISH

Savronov Doston Rustam o'g'li  
[dostonsavronov5@gmail.com](mailto:dostonsavronov5@gmail.com)  
 Guliston Shahridagi Prezident maktabi  
 Ortiqboyev Dilmurod Zokir o'g'li  
[artdima93@gmail.com](mailto:artdima93@gmail.com)  
 Samarqand davlat universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqola matematikaning eng muhim mavzulari bo'lgan Furye qatori va sonli ketma-ketliklar yig'indisiga doir qiziqarli muhim natijalarni o'z ichiga olgan. Dastlab Furye qatoriga yoyish tog'risida malumot keltirilgan va ba'zi sonli ketma-ketliklar yig'indisi topilgan. Agar  $f(x)$  funksiya  $[a, b]$  kesmada monoton bo'lsa yoki  $[a, b]$  kesmani chekli sondagi qisman kesmalarga bo'lish mumkin bo'lsa va bu kesmalarning har birida  $f(x)$  funksiya monoton (faqat o'ssa yoki faqat kamaysa) yoki o'zgarmas bo'lsa,  $f(x)$  funksiya  $[a, b]$  kesmada bo'lakli monoton funksiya deyiladi. Agar  $f(x)$  funksiya  $[a, b]$  kesmada chekli sondagi birinchi tur uzilish nuqtalariga ega bo'lsa,  $f(x)$  funksiya  $[a, b]$  kesmada bo'lakli-uzluksiz funksiya deyiladi. Agar  $f(x)$  funksiya  $[a, b]$  kesmada uzluksiz yoki bo'lakli-uzluksiz bo'lib, bo'lakli-monoton bo'lsa  $f(x)$  funksiya  $[a, b]$  kesmada Dirixle shartlarini qanoatlantiradi deyiladi. Funksiyalarni Furye qatoriga yoyishda ular Dirixle shartlarini qanoatlantirishi zarur va yetarli.

**Kalit so'zlar:** Furye qatori, Furye koeffitsiyentlari. Funksiyalarni Furye qatoriga yoyish, sonli ketma-ketliklar va ularning yig'indisi.

### Fourier series. Finding the sum of some numerical sequences by Fourier series

Savronov Doston Rustam o'g'li  
[dostonsavronov5@gmail.com](mailto:dostonsavronov5@gmail.com)  
 Presidential school in Gulistan  
 Ortiqboyev Dilmurod Zokir o'g'li  
[artdima93@gmail.com](mailto:artdima93@gmail.com)  
 Samarkand State University

**Abstract:** This paper contains interesting and important results on Fourier series and the sum of numerical sequences, which are the most important topics in mathematics. First, information on Fourier series propagation was given and the sum of some series of numbers was found. If the function  $f(x)$  is monotonic in the section  $[a, b]$  or if the section  $[a, b]$  can be divided into a finite number of partial sections, and in each of these sections the function  $f(x)$  is monotone (only increases or only decreases) or is constant, the function  $f(x)$  is called a piecewise monotonic function on the cross section  $[a, b]$ . If the function  $f(x)$  has a finite number of discontinuities of the first type on the section  $[a, b]$ , then the function  $f(x)$  is called a piecewise-continuous



function on the section  $\gamma$ . If the function  $\gamma$  is continuous or piecewise-continuous in the section  $\gamma$ , and is piecewise-monotone, then the function  $\gamma$  is said to satisfy the Dirichlet conditions in the section  $\gamma$ . When expanding functions into a Fourier series, it is necessary and sufficient that they satisfy the Dirichlet conditions.

**Key words:** Fourier series, Fourier coefficients. Fourier expansion of functions, numerical sequences and their sum.

### I. Fure qatorlari

Ortogonal ko'phadlar qatori matematikaning eng muhim sohalaridan biri bo'lib, ular turli differensial tenglamalar yechimlari ko'rinishida bo'lib, turli rekkurent munosabatlarga ega hamda funksiyalarni turli ko'rinishda ifodalashda foydali hamdir. Ulardan eng muhimlaridan biri Furye qatorlari bo'lib, funksiyani ortonormal triganometrik ko'phadlar ko'rinishida ifodalashdir. Agar  $f(x)$  funksiya uzunligi  $2\pi$  ga teng  $f(x)$  oraliqda Dirixle shartlarini qanoatlantirsa, u holda bu oraliqning  $f(x)$  uzluksiz bo'lgan har qanday  $x$  nuqtasida funksiyani Furye triganometrik qatoriga yoyish mumkin, ya'ni

$$f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx) \quad (1)$$

bu yerda  $a_n, b_n$ -Furye koeffitsentlari bo'lib, ular quyidagi formulalar bo'yicha olinadi

$$a_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cos nx \, dx \quad (n = 0, 1, 2, \dots), \quad (2)$$

$$b_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \sin nx \, dx \quad (n = 0, 1, 2, \dots), \quad (3)$$

$$a_0 = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \, dx. \quad (4)$$

Agar  $x_0 \in (-\pi, \pi)$  nuqta  $x_0$  funksiyaning uzilish nuqtasi bo'lsa, Furye qatori yig'indisi  $S(x)$  funksiyaning chap va o'ng limitlari o'rta arifmetigiga teng bo'ladi

$$S(x) = \frac{1}{2} \left[ \lim_{x \rightarrow x_0 - 0} f(x) + \lim_{x \rightarrow x_0 + 0} f(x) \right]$$

Oraliq chegaralarida

$$S(\pi) = S(-\pi) = \frac{1}{2} \left[ \lim_{x \rightarrow -\pi + 0} f(x) + \lim_{x \rightarrow \pi - 0} f(x) \right] \quad (5)$$

Toq funksiyalar uchun  $a_n = 0$  bo'lib Furye yig'indisi faqat sinuslarda, juft funksiyalar uchun esa  $b_n = 0$  bo'lib Furye yig'indisi faqat kosinuslarda iborat bo'ladi.

### II. Juft funksiyalarning Furye yoyilmasi yordamida ba'zi qatorlar yig'indisini hisoblash

Toq funksiyalar Dirixle shartlarini qanoatlantirsa (5) ga muvofiq soha chegaralarida nolga teng bo'ladi. Shuning uchun biz juft funksiyalar qatorini qaraymiz va ba'zi juft funksiyalarni  $f(x)$  oqaliqda Furye qatorlarini keltirib, unga mos qator yig'indisini soha chegaralarida hisoblaymiz.

1)  $f(x) = x^2$  funksiya. (2) formulaga ko'ra  $a_n$  ni topamiz va Furye qatorlarini hosil qilamiz

$$f(x) = x^2 = \frac{\pi^2}{3} + 4 \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\cos nx}{n^2}$$



Ushbu tenglikning ikkala tomoniga  $=$  yoki  $=$  almashtirish bajaramiz va  $\cos nx = -1n$  ekanligini hisobga olib quyidagi natijaga kelimiz

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

Haqiqatdan ham hisoblashlarning ko'rsatishicha  $\pi^2/6 \approx 1.6449$  va  $/$  qatorning dastlabki mingta hadining yig'indisi  $\approx$  ga teng. Ushbu natija  $2$  ning qiymatini ifodalaydi (ilovaga qarang).

2)  $=$  funksiya, bu yerda  $\notin$ .

$$\cos \alpha x = \frac{\sin \alpha \pi}{\pi} \left[ \frac{1}{\alpha} + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left( \frac{1}{\alpha + n} + \frac{1}{\alpha - n} \right) \cos nx \right]$$

Yuqoridagi kabi almashtirishlardan keyin

$$\cos \alpha \pi = \frac{\sin \alpha \pi}{\pi} \left[ \frac{1}{\alpha} + \sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{1}{\alpha + n} + \frac{1}{\alpha - n} \right) \right]$$

Demak

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 - \alpha^2} = \frac{1}{2\alpha^2} - \frac{\pi}{2\alpha \tan \alpha \pi}$$

Ushbu ifoda yordamida  $\pi$  ning xususiy natural bo'lmagan qiymatlarida kerakli yig'indini olishdan tashqari

$$\lim_{\alpha \rightarrow 0} \left( \frac{1}{2\alpha^2} - \frac{\pi}{2\alpha \tan \alpha \pi} \right) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

Qo'shimcha natijaga ham ega bo'lamiz

3)  $=$  funksiya

$$x^4 = \frac{\pi^4}{5} + 8 \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{\pi^2 n^2 - 6}{n^4} \cos nx$$

$=$  almashtirish bajaramiz va yuqoriagi  $/$  hadlar yig'indisidan foydalanamiz

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{\pi^2}{n^2} - \frac{6}{n^4} \right) = \frac{\pi^4}{10}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4} = \frac{\pi^2}{6} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} - \frac{\pi^4}{60} = \frac{\pi^4}{36} - \frac{\pi^4}{60} = \frac{\pi^4}{90}$$

Ushbu natija  $)$  ning qiymatini ifodalaydi (ilovaga qarang).

4)  $=$  funksiya

$$\cosh x = \frac{\sinh \pi}{\pi} \left( 1 + 2 \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n^2 + 1} \cos nx \right)$$

Yana  $=$  almashtirishdan keyin

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 1} = \frac{1}{2} (\pi \coth \pi - 1)$$

5) = funksiya

$$|x| = \frac{\pi}{2} + \frac{2}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n - 1}{n^2} \cos nx$$

Bundan

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 - (-1)^n}{n^2} = 2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)^2} = \frac{\pi^2}{4}$$

Yuqoridagi natijalardan foydalanib

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} - \frac{\pi^2}{4} = \frac{\pi^2}{6} - \frac{\pi^2}{4} = -\frac{\pi^2}{12}$$

Ushbu tengliklar asosida quyidagi natijaga ham ega bo'lamiz

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(2n-1)^2} = \frac{\pi^2}{8}$$

### III. Juft bo'lmagan funksiyalar yordamida ba'zi qatorlar yig'indisini topish

Toq bo'lmagan funsiyalarning ham ) oraliqdagi Furiye qatorlari ba'zi natijalarga olib kelishi mumkin

6)  $x = -2$ , agar  $-\pi < x \leq 0$  bo'lsa 1, agar  $\ell$  funksiyaning qaraymiz.

$$f(x) = -\frac{1}{2} - \frac{3}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n - 1}{n} \sin nx = -\frac{1}{2} + \frac{6}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n-1} \sin(2n-1)x$$

Agar = yoki = almashtirish bajarsak quyidagi Leybnits formulasiga (ilovaga qarang) kelimiz

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2n-1} = \frac{\pi}{4}$$

Eslatish joizki ushbu natijani biror toq funksiya yoyilmasidan ham hosil qilish mumkin (masalan = funksiyaning ) oraliqdagi yoyilmasi)

7) = toq funksiyaning Furiye yoyilmasini qaraymiz. Funksiya toq bo'lganligini uchun to'g'ridan-to'g'ri  $\frac{b_n}{n}$  ni (3) fo'rmuladan foydalanib hisoblaymiz

$$x^3 = 2 \sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{6}{n^3} - \frac{\pi^2}{n} \right) (-1)^n \sin nx$$

= almashtirishdan keyin quyidagi natijaga ega bo'lamiz

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{\pi^2}{2n-1} - \frac{6}{(2n-1)^3} \right) (-1)^{n+1} = \frac{\pi^3}{16}$$

va Leybnits formulasidan foydalanamiz

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2n-1)^3} = \frac{\pi^2}{6} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2n-1} - \frac{\pi^3}{96} = \frac{\pi^3}{24} - \frac{\pi^3}{96} = \frac{\pi^3}{32}$$

## VI. Xulosa

Yuqoridagi natijalar albatta avvaldan mavjud bo'lgan natijalarni takrori bo'lib ammo, ba'zi qatorlar yig'indisini Furiye yoyilmasi yordamida osonroq topish mumkinligini ko'rsatadi. Boshqa biror funksiyani Furiye qatoriga yoyish yana ushbu natijalarga olib kelishini ko'rsatadi. Ammo bu usulda qator yig'indisini topish boshqa usullarga qaraganda bir muncha osonroq hisoblanadi. Ushbu masalalar garmonik qator yig'indisini topishga urinishlardan biri sifatida ham qarash mumkin. Garmonik qator yig'indisi deb

$$S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots$$

yig'indiga aytiladi. Ko'plab fizik va matematik masalalar ushbu yig'indini topishga keltirilgani uchun taxminan XII asrlardan buyon ko'plab matematiklar tomonidan ushbu yig'indini topishga harakatlar bo'lgan. Bu yig'indining qisman yig'indisi sifatida 6-masala natijasini qarash mumkin. Qisman yig'indining chekli ekanligidan, yig'indining o'zi ham cheklidek ko'rinishi mumkin. Ammo ko'plab natijalar garmonik qator yig'indisi cheksiz ekanligini tasdiqlaydi. Masalan  $\ln(1-x)$  funksiyaning  $x=0$  nuqtadagi darajali qatorini olaylik

$$\ln(1-x) = -x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} - \dots$$

ushbu tenglikning ikkala tomonida = almashtirish

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} = -\ln 0 \rightarrow \infty$$

ekanligini ko'rsatadi.

## V. Ilova

1. Riman zeta funksiyasi deb, haqiqiy qismi birdan katta bo'lgan kompleks son uchun quyidagi yaqinlashuvchi va cheksiz ketma-ketlik yig'indisiga aytiladi

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s}$$

1730-yilda Leonard Eyler tomonidan > ning haqiqiy qiymatlari uchun yig'indini hisoblash formulasi topilgan. Bundan tashqari Eyler formulasi = hol uchun qulay modifikatsiya qilingan.

2. Yuqorida ta'kidlaganimizdek Leybnits formulasi garmonik qator yig'indisining qisman yig'indisi hisoblanadi. Leybnits formulasi

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2n-1} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots = \frac{\pi}{4}$$

ko'rinishda bo'lib birinchi marta sonini hisoblash uchun 1673-yilda Jeyms Grigoriy va Leybnits tomonidan  $\arctan x$  funksiyaning darajali qatorga yoyish orqali topilgan.

## V. Adabiyotlar

1. [https://en.wikipedia.org/wiki/Leibniz\\_formula\\_for\\_%CF%80](https://en.wikipedia.org/wiki/Leibniz_formula_for_%CF%80)
2. [https://en.wikipedia.org/wiki/Harmonic\\_series\\_\(mathematics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Harmonic_series_(mathematics))
3. Usmonov, M.T. & Shokirov.,Sh.H, (2022). Teylor formulasini matematik masalalarni echishdagi ahamiyati. "«Science and Education» Scientific Journal" Scientific Journal, Tom-3, 19-23.
4. Usmonov, M.T. & Shokirov.,Sh.H, (2022). Darajali qatorlarning taqribiy hisoblashlarga tatbiqi. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-3, 29-32.

5. Usmonov, M.T. & Shokirov., Sh.H, (2022). Ishoralari almashinib keluvchi qatorlar. Leybnits alomati. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-3, 24- 28.
6. Usmonov, M.T. & Shokirov., Sh.H, (2022). Teylor qatori va uning tadbiqlari. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-3, 33-38.
7. Усмонов, М.Т. (2021). Вычисление центра тяжести плоской ограниченной фигуры с помощью двойного интеграла. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 64-71.
8. Усмонов, М.Т. (2021). Биномиальное распределение вероятностей. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 81-85.
9. 18. Усмонов, М.Т. (2021). Вычисление определенного интеграла по формуле трапеций и методом Симпсона. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 213-225.
10. Усмонов, М.Т. (2021). Метод касательных. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 25-34. 20. Усмонов, М.Т. (2021). Вычисление предела функции с помощью ряда. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 92-96.
11. Усмонов, М.Т. (2021). Примеры решений произвольных тройных интегралов. Физические приложения тройного интеграла. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 39-51. 22. Усмонов, М.Т. (2021). Вычисление двойного интеграла в полярной системе координат. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 97-108.
12. Усмонов, М.Т. (2021). Криволинейный интеграл по замкнутому контуру. Формула Грина. Работа векторного поля. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 72-80.
13. Усмонов, М.Т. (2021). Правило Крамера. Метод обратной матрицы. «Science and Education» Scientific Journal, Tom-2, 249-255.

## BULUTLI TEXNOLOGIYALARGA ASOSLANGAN TARMOQ XIZMATLARIDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

Usanov Mehriddin Mustafayevich,  
PhD, Jizzax politexnika instituti, “Oliy matematika” kafedrasi mudiri, dotsent,  
O‘zbekiston  
tel: 976433500, e-mail: mehriddin.usanov.91@gmail.com  
Qodirov Begmurod Nurillayevich  
Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi “Metodik xizmat ko‘rsatish bo‘limi”  
matematika fani metodisti, O‘zbekiston  
tel: +998932992265  
bekmurod.qodirov.85@mail.ru

**Annotatsiya:** Ta’lim jarayonini axborotlashtirishning asosiy sharti bo‘lib zamonaviy axborot–kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish hisoblanadi. Ushbu maqolada bo‘lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari o‘rganilgan.

**Abstract:** The main condition for informatization of the educational process is the use of modern information and communication technologies. This article explores the didactic possibilities of using network services based on cloud technologies in preparing future engineers for professional activity.

**Аннотация:** Основным условием информатизации образовательного процесса является использование современных информационно-коммуникационных технологий. В данной статье исследуются дидактические возможности использования сетевых сервисов на основе облачных технологий при подготовке будущих инженеров к профессиональной деятельности.

**Kalit so‘zlar:** bulutli texnologiyalar, bulutli xizmatlar, xususiy bulut, ommaviy bulut, ijtimoiy bulut, gibrid bulut.

**Keywords:** cloud technologies, cloud services, private cloud, public cloud, social cloud, hybrid cloud.

**Ключевые слова:** облачные технологии, облачные сервисы, частное облако, публичное облако, социальное облако, гибридное облако.

**Kirish.** Axborot kommunikasiya–texnologiyalar o‘qish va o‘qitish sifatini oshirishga hissa qo‘shishi axborotlashgan jamiyatda axborot–kommunikasion texnologiyalar tomonidan taqdim etilgan imkoniyatlardan foydalanishi, ulardan ta’limni yangilash uchun innovasion va eksperimental vosita sifatida foydalanilishi kerak.

Hozirgi kunda axborot–kommunikasiya texnologiyalari ta’lim tizimini ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Raqamli iqtisodiyot asrida ta’lim tizimini isloh qilish o‘z navbatida jarayonga ilg‘or AKTlarning tatbiq etishni talab etadi. Buning uchun esa bulutli texnologiyalar xizmatlaridan ta’lim jarayonida foydalanish yuqori natijalarga olib keladi.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** A.V.Slepuxinning tadqiqotlarida, bulutli texnologiyalar–“bulutli xizmatlar - bulutli texnologiya provayderining o‘ziga xos interfeysi va foydalanuvchilar ishini to‘xtatmasdan ishlash jarayonida qayta ishlash qobiliyatiga ega bo‘lgan xizmatlarning to‘liq majmuasi” deb ta’riflaydi.

Bulutli texnologiyalar xususiyatlari quyidagilardan iborat :

- o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatish; foydalanuvchilarning provayder tomonidan taqdim etiladigan hisoblash resurslaridan ixtiyoriy foydalanish imkoniyati;

- xizmatlarga Internet orqali kirish; ifoydalanuvchilar katta ma’lumotlarni qayta ishlash markazlaridan Internet orqali foydalaniladigan qurilmasidan (telefon, planshet, noutbook va boshqa) qat’i nazar bulutli xizmatlardan foydalanishadi;

- servis xizmatlarning egiluvchanligi, bu so‘rovlarning “eng yuqori cho‘qqisida” ham tizimga kirishni nazarda tutadi, yetkazib beruvchi bilan qo‘shimcha aloqalarsiz xizmatlar ro‘yxati avtomatik ravishda kengayish yoki torayish mumkin; - iste’mol hisobi (foydalanganda to‘lash).

## 1–jadval

### Bulutli texnologiyalarning tarqatish modellari

| Nomlanishi                                 | Mazmuni                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - <i>Xususiy bulut</i> (private cloud) -   | Bir tashkilot doirasida boshqariladigan axborot texnologiyalar infratuzilmasi. Xususiy bulutlarni boshqarish o‘z-o‘zini boshqaradigandir. Infratuzilmani joylashtirishning quyidagi variantlari mavjud: tashkilot binosida, tashqi provayderda, qisman tashkilotda va qisman provayderda.            |
| - <i>Ommaviy bulut</i> (public cloud).     | Ko‘pgina kompaniyalar tomonidan taqdim etilgan xizmatlardan bip vaqtning o‘zida foydalanish uchun axbopot texnologiyalari infratuzilmasi. Bunday bulutni boshqarish va saqlash mas’uliyati uning egasining zimmasida bo‘ladi<br>Mulk egasi odatda tijorat, ilmiy yoki davlat tashkiloti hisoblanadi. |
| - <i>Ijtimoiy bulut</i> (community cloud). | Iste’molchi tomonida va tashqi provayder bilan umumiy tamoyillarga ega bo‘lgan iste’molchilar jamiyati tomonidan mumkin bo‘lgan resurslardan foydalanish. Bunday bulutli infratuzilmani tashkilotlarning o‘zi yoki uchinchi shaxs boshqarishi mumkin.                                                |
|                                            | ma’lum ma’lumotlar uzatish texnologiyalari bilan bog‘langan bir nechta bulut tuzilmalarining kombinasiyasi. Tashkilotning                                                                                                                                                                            |

|                                        |                                                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - <i>Gibrid bulut</i> (hybrid cloud) - | ichki axborot texnologiyalari- infratuzilmasi joriy vazifalarni bajarmasa, undan foydalaniladi. |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ta'limda bulutli texnologiyalar kabi yo'nalishni joriy etish sabablari sifatida quyidagilarni qayd etish mumkin:

- kompyuter texnologiyasi va dasturiy mahsulotlarni xarid qilib olish hamda texnik xizmat ko'rsatishga katta miqdordagi moliyaviy sarmoyalarni talab etilishi;

- ba'zan tayyor dasturiy mahsulotlarning o'qitish jarayoniga moslashtirishning qiyinligi va natijada ulardan faqat borida foydalanish;

- oliy ta'lim muassasasida axborot muhitini rivojlantirish zaruriyati.

Tadqiqot doirasida ilmiy-pedagogik adabiyotlar va tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, "bulutli hisoblashlar" hamda "bulutli texnologiyalar" tushunchalari turlicha ta'riflanishi, lekin ushbu tushunchalar mazmunan turli bo'lishga qaramay ba'zi mualliflar tomonidan ularni tenglashtirishini ko'rishimiz mumkin. Ushbu tadqiqotlarga tayangan holda bulutli texnologiyalar, bulutli hisoblashlar, bulutli servislar va bulutli xizmatlar kabi tushunchalar mazmunini aniqlaymiz:

- bulutli hisoblashlar – bu taqsimlangan hisoblashlar va ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi yotgan kompyuterli model;

- bulutli texnologiyalar – bu axborotlarni saqlash, boshqarish va qayta ishlash imkonini beruvchi metodlar va vositalar jamlanmasi.

- bulutli xizmatlar – by foydalanuvchilarda qimmatbaho kompyuterlarni talab etmaydigan hamda dasturiy ta'minotni kompyuterga yuklashni talab etmaydigan, Internet orqali taqdim etiladigan ilovalardir;

- bulutli provayderlar (bulutli xizmatlarni yetkazib beruvchi) – bu hisoblash quvvatlari, resurslari va boshqa imkoniyatlarni so'nggi variantlarini foydalanuvchining talabiga binoan yetkazib beruvchi inson, tashkilot, kompaniya yoki korxona bo'lishi mumkin.

**Muhokama.** Umuman olganda, bulutli hisoblashlar ma'lumotlarni foydalanuvchi tomonidan emas, balki xizmatlarni taqdim etuvchi bulutli provayder tomonidan saqlash va qayta ishlashni amalga oshiradi. Bunday xizmatlar yagona virtual server sifatida tarmoqqa o'zaro birgalikda ishlovchi serverlar guruhi resurslaridan "shaffof" foydalanish imkonini beruvchi (disk maydoni, dasturiy ta'minot, operativ xotira va boshqalar) bulutli xizmat ko'rinishida taqdim etiladi.

Bulutli hisoblashlar ma'lumotlarni saqlash va foydalanuvchilarga ularning so'rovi asosida taqdim etish maqsadida qurilmalar turli sinflarini birlashtiradi. Hozirgi kunda yirik hisoblash bulutlari tarkibiga bir necha ming serverlar kirishi mumkin, ular foydalanuvchilarga butun dunyo bo'yicha ma'lumotlarni qayta ishlash markazlarida joylashtirilgan resurslar va ilovalarni cheklanmagan miqdoriga kirishga imkon beradi.

Foydalanuvchilarning keng doirasi uchun mo'ljallangan bulutli xizmatlarning ishlashi SaaS modeliga muvofiq amalga oshiriladi. Ushbu xizmat modeli foydalanuvchilarga dasturiy mahsulotni sotib olishga emas, balki provayder tomonidan to'liq xizmat ko'rsatiladigan tayyor dasturlardan vaqtincha foydalanishga imkon beradi. Shu bilan birga, foydalanuvchi bulutli xizmat bilan umumiy konfiguratsiya va oxirgi foydalanish uchun mo'ljallangan ikkita turdagi interfeys orqali o'zaro ta'sir o'tkazish imkoniyatiga ega.

API (Application programming interface) bu server bo'lib unda ko'plab funksiyalar saqlanadi.

API – funksiyalar to'plamini - kiruvchi ma'lumotlar, chiquvchi ma'lumotlar, ichki funksiyalar tashkil qiladi.

Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanish talabalarni bo'lajak kasbiy faoliyatga adaptatsiyalanish (moslashishi) imkonini beradi.

Tadqiqot doirasida asosan Google Apps domenidan foydalanildi va uning tuzilmasi shartli ravishda uch yo'nalishga ajratiladi:

1) Google Apps domeni paketi oltita asosiy xizmatlardan tashkil topgan: (Gmail, Google taqvim, Google sites, Google Drive, aloqalar xizmati va Google chat);

2) Google domenida foydalanish uchun qo‘shimcha yuzga yaqin xizmatlar mavjud (YouTube, Google + va boshqalar), ularni texnik jihatdan sozlanishi yoki kun davomida ishlashiga foydalanuvchi javobgar emas;

3) Yaratuvchilar tomonidan ishlab chiqilgan xizmatlar - tashqi qatlam (LucidChart, Aviary va boshqalar).

Google kompaniyasi tomonidan taqdim etiladigan bulutli xizmatlardan ta’lim jarayonida foydalanishning imkoniyatlarini batafsilroq ko‘rib chiqamiz;

- Google Drive (Google Disk) bulutli xizmati, o‘quv kontentiga doimiy kirish va ma’lumotlarni saqlash imkoniyatini ta’minlovchi, ma’lumotlarni o‘zgartirish imkonini beruvchi, shuningdek, turli qurilmalar sinflari bilan bog‘lanishni ta’minlovchi katta disk;

- Google hujjatlari (Docs, Sheets, Slides) turli xil ko‘rinishdagi o‘quv kontenti bilan birgalikda ishlash va bir vaqtning o‘zida turli joylardan turib birgalikda kirishni ta’minlaydi;

- Google Group – kirish huquqlarini chegaralab beradi, foydalanuvchilarni umumiy belgi bo‘yicha birlashtirish, shuningdek, qaytar aloqani amalga oshirish va o‘quv jarayoni sub’ektlarini hamkorlikda ishlashini ta’minlaydi;

- Gmail elektron pochta – boshqa bulutli xizmatlarga kirish imkoniyatini olish uchun zaruriy shart, shuningdek, talabalarning darsdan tashqari yoki masofaviy o‘qishlarida videoma’ruzalar bilan ishlashini ta’minlaydi;

- Google forms – ta’lim oluvchilarni avtomatlashgan tarzda nazorat qilish, test olish va anketa so‘rovlarini tashkil etish imkoniyatini beradi, shuningdek, natijalarni qayta ishlashni va tahlil qilishni ta’minlaydi;

- Google Calendar imkoniyatlari o‘quv ishi, nazorat va boshqalarni rejalashtirish imkonini beradi, shuningdek, rejalashtirilgan o‘quv tadbirlari haqida xabar berish mexanizmlarni amalga oshirish imkonini beradi;

- Google sites – o‘quv kontentlarini (videodarslar, ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar, taqdimotlar, laboratoriya ishlari va boshqa) joylashtirish hamda yagona axborot muhitini tashkil etish uchun xizmat qiladi.

Bundan tashqari bo‘lajak muhandislarning kasbiy faoliyatining o‘ziga xosligini aks ettiruvchi bir qator boshqa bulutli servislar ham mavjud.

Bulutli texnologiyalar bugungi kunda bo‘lajak muhandislar o‘rganishi kerak bo‘lgan predmet deb hisoblasak, ulardan o‘qitish vositalaridan biri sifatida foydalanish mumkin.

**Natijalar.** Tadqiqot doirasida biz “bulutli texnologiyalar” va “bulutli xizmatlar” uchun quyidagi ishchi ta’riflarni qabul qildik.

*Bulutli texnologiyalar – bu internet xizmat sifatida foydalanuvchining talabiga binoan kompyuter resurslarini taqdim etadigan ma’lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari.*

*Bulutli xizmatlar (bulutli internet xizmatlari) – bu bulutli texnologiyalar provayderi tomonidan taqdim etiladigan, o‘z interfeysiga ega va foydalanuvchilarning ishini to‘xtatmasdan ishlashlarini ta’minlaydigan xizmatlar.*

Ta’limda bulutli texnologiyalarni joriy etish muammolari bo‘yicha izlanish olib borgan tadqiqotchilar quyidagi afzalliklar guruhlarini ajratib ko‘rsatganlar:

- iqtisodiy afzalliklar guruhi: foydalanuvchilarga taqdim etiladigan bulutli xizmatlar bepul yoki shartli bepul hisoblanadi. Lisenziyalangan dasturiy ta’minot uchun xarajatlar qisqaradi. Ta’lim muassasasi binolaridan samarali foydalanish imkoniyati vujudga keladi;

- texnik – texnologik afzalliklar guruhi: ushbu xizmatlar apparat va dasturiy ta’minotga talablarni kamaytiradi. Internetga kirish mumkin bo‘lgan web - brauzer orqali bulutli xizmatlardan foydalanish mumkin, ulardan foydalanish maxsus bilim talab qilmaydi;

- didaktik afzalliklar guruhi: bunday vositalarning turlari yetarlicha keng, ular ta’limiy o‘zaro ta’sirlashuvni ta’minlaydi. Boshqa axborot-kommunikasion texnologiyalari kabi bulutli texnologiyalar ham ta’limiy funksiyalar imkoniyatlariga ega.

Bulutli texnologiyalarning qayd etilgan didaktik imkoniyatlarini o‘quv jarayonida qo‘llashning mumkin bo‘lgan variantlarini qarab chiqamiz.

O‘qish jarayonida bulutli operasion tizimlar va olisdagi ish stollari, shuningdek, brauzer orqali kira oladigan bulutli saqlash xizmatlarini qo‘llash mumkin.

M.V.Shevchukning ta’kidlashicha, bulutli operasion tizimlar asosida ofis ishlarini bajarish (ofis dasturiy paketlari unga integrasiyalangan), loyihalarni tayyorlash va boshqalar amalga oshadi, tashqi tomondan esa jarayon Internetsiz shaxsiy kompyuterda ishlashga o‘xshaydi.

Tadqiqotchilar bulutli omborlar bilan ishlashni o‘quv jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning eng sodda varianti deb atashadi. Eng mashhur ba’zi bir bulutli xizmatlarning xususiyatlari 2–jadvalda keltirilgan.

**2–jadval**

**Bulutli xizmatlarning xususiyatlari**

| Xususiyatlar nomi                           | <a href="#">Oblako</a> Drive | Yandex Drive               | Google-Drive     | Microsoft Live@edu |
|---------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
| Xizmatlar turi                              | Ma’lumotlarni saqlash        | Ma’lumotlarni saqlash      | Xizmatlar guruhi | Xizmatlar guruhi   |
| Bitta foydalanuvchi uchun bepul joy         | 100 Gb                       | 20 Gb gacha                | 15 Gb            | 7 dan 25 Gb gacha  |
| Yuklangan fayl hajmi bo‘yicha cheklov       | 2 Gb                         | 2 Gb                       | 10 Gb            | 100 MB             |
| Mobil mijozlar                              | +                            | +                          | +                | +                  |
| Pochta                                      | +                            | Qisman integrasiya lashgan | +                | +                  |
| Audio-video konferensiyalar                 | -                            | -                          | +                |                    |
| Forum, chat va tezkor xabarlar almashinish  | -                            | -                          | +                | +                  |
| Ma’lumotlarni guruhli saqlash va tahrirlash | Umumiy holda kirish          | +                          | +                | +                  |

A.I.Gazeykina va A.S.Kuvinlar Google Apps Education Edition xizmati misolida o‘qitish jarayonida bulutli texnologiyalarning o‘xshash imkoniyatlarini tahlil qilib quyidagilarni ta’kidlagan:

- talabalar va o‘qituvchilar birgalikda ma’lumot almashish hamda hujjatlar bilan birgalikda ishlashi;

- har xil turdagi axborotlarni (matn, jadval, diagramma) qayta ishlash, guruhli loyihalar va amaliy topshiriqlarni birgalikda bajarish;

- ta’limiy masalalarni real vaqtda muhokama qilish.

S.A.Varakin Google Apps Education Edition xizmatlarining –ta’lim oluvchilarning quyidagi imkoniyatlarini qayd etgan; jamoaviy ishining kommunikativligi va interaktivligini oshirish; ularga o‘qish uchun qulay vaqt va joy tanlash imkoniyatini taqdim etish; Internet orqali bilimlarni nazorat qilish; guruhli ishlashning natijadorligi.

O.M.Abramova oliy ta’lim muassasalarining o‘quv jarayoniga bulutli xizmatlarni qo‘llashning quyidagi imkoniyatlarni qayd etadi:

- online rejimida ma’ruza va seminarlar tashkil etish, qayd etish va xohlagan paytda ko‘rish imkoniyati;

- o‘quv materiallarini har–xil ko‘rinishda ta’lim jarayoniga (grafik, ovozli, animasion) kiritish imkoniyati;

- turli xildagi kerakli manbalarga havolalar berish;

- hisobotlar, referatlar, laboratoriya ishlari, kurs ishlarini onlayn tarzda himoya qilish;

- video maslahatlar berish.

I.V.Kudryavseva hisobchilar va iqtisodchilarni amaliyotga yo‘naltirib o‘qitishda “1C: Entirpres” dasturini darsdan tashqari mustaqil ish yoki guruhda qo‘shma loyihalarni bajarish



doirasida o'rganishda yordamchi vosita sifatida bulutli texnologiyalardan (Google Drive) foydalanishni taklif qiladi.

Qayd etilgan afzalliklar bilan birgalikda ta'lim jarayonida bulutli xizmatlardan foydalanishda uchraydigan quyidagi muammolarni hisobga olish kerak:

- texnik kamchiligi (Internetning yo'qligi yoki past tezligi);
- kompetentli va motivasion (o'qituvchilar va talabalar uchun bunday xizmatlardan foydalanishni tushunmaslik);
- mazmunli (ta'lim jarayonidagi ehtiyojlar va mazmuni o'rtasidagi tafovut);
- uslubiy va tashkiliy.

Shuningdek, bu ro'yxatga dasturiy ta'minotning funksional xususiyatlarining cheklanishi hamda ta'limda bulutli texnologiyalardan foydalanish uchun me'yoriy-huquqiy bazaning yo'qligini kiritish mumkin.

Bugungi kunda texnika yo'nalishi oliy ta'lim muassasalarining maqsadi yuqori malakali muhandislarni tayyorlashdan iborat bo'lib, ularni doimiy ravishda o'zini takomillashtirishga o'rgatishdir: o'quv materialini va uni taqdim etish uchun tegishli axborot texnologiyalari vositasini tanlash, uslubiy resurslarni yaratish, o'quv jarayonini takomillashtirish va ta'lim muammolarini hal qilish uchun dars jarayonida telekommunikasiya va axborot texnologiyalaridan foydalanish.

Innovasiyalar tarqalishining tarmoqli tamoyiliga ko'ra, ta'limda virtual mobillikni rivojlantirish tobora kengayib borayotgan bir sharoitda tarmoqli axborotni o'zaro ta'sirlashuv ilmiy-ta'limiy doirasida rivojlantirish va ta'limni modernizasiyalashning dolzarb muammolarini hal qilishning eng samarali mexanizmlaridan biriga aylanadi.

Shunday qilib, A.I.Gazeykina, A.S.Kuvin, L.S.Galkin va boshqa olimlar bulutli texnologiyalardan foydalanishning quyidagi afzalliklari guruhlarini ajratadi: didaktik, texnik va texnologik, iqtisodiy. Oliy ta'lim muassasalarida o'qitish jarayonini bulutli texnologiyalar asosida takomillashtirish, uning didaktik imkoniyatlariga (turli xil formatdagi katta miqdordagi ma'lumotlarni saqlash imkoniyati, materiallarning chop etilishining va tarmoqqa joylashtirilishining soddalashtirilishi, innovasionlilik, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish imkoniyati va boshqalar) va didaktik funksiyalariga (o'rgatuvchi, axborot-qidiruv, bilish, rivojlantiruvchi, motivlovchi, o'quv jarayonini individuallashtirish va differensiallashtirish funksiyasi, nazorat qilish, tahrirlash, tashxislash, o'z-o'zini taqdimot qilish) asoslanadi. Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklar guruhining quyidagi ta'rifini keltirdik (3 -jadval):

### 3-jadval

**Ta'limda bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari**

| <b>Afzallik turi</b> | <b>Afzalliklari</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Iqtisodiy            | -lisenziyalangan dasturiy ta'minotni sotib olish uchun xarajatlarning kamligi;<br>-ta'lim tashkiloti makonidan (o'quv binolari, ish o'rinlaridan) yanada samarali foydalanish.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Texnik va texnologik | -apparat va dasturiy ta'minotga nisbatan talablarning minimalligi;<br>-dasturiy vositalardan foydalanishda zamonaviy qurilmalarga bo'lgan ehtiyojning kamligi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Didaktik             | -o'qituvchilar va ta'lim oluvchilar katta jamoasining birgalikda ishlashini tashkil etish imkoniyati:<br>-turli xil ko'rinishdagi va mazmundagi hujjatlardan o'qituvchilar va ta'lim oluvchilarning birgalikda foydalanishini ta'minlash imkoniyati:<br>-yaratiladigan ta'limiy resurslarni tezkor holda o'quv jarayoniga kiritish;<br>-interaktiv mashg'ulotni va jamoaviy o'qitishni tashkil etish;<br>-auditoriyaning hajmi va mashg'ulotni o'tkazish vaqtiga nisbatan cheklovlar mavjud bo'lmagan sharoitda talabalarning mustaqil ishini, shu jumladan, jamoaviy loyihalarni bajarishini tashkil etish, ma'lumotlarni |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | saqlashni optimallashtirish, o'quv kontentni tarqatishni soddalashtirish, ta'lim jarayonining interaktivligi va uzluksizligini qo'llab-quvvatlash, guruhli ishlarni tashkil etish, o'qitish va nazoratning mavjud metodlarini qo'llash algoritmini takomillashtirish, tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, do'stona muhitni shakllantirish. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

M.V.Shevchuk, bulutga asoslangan vositalar yangi o'quv va ilmiy materiallarga tezkor kirish, shuningdek, shaxsiy kompyuterlar yoki mobil qurilmalardan foydalanib joylashtirilgan ma'lumotlarni qulay boshqarish uchun sharoit yaratib beradi, deb ta'kidlaydi.

Shuni unutmaslik kerakki, ta'lim har doim o'qituvchi va ta'lim oluvchining o'zaro ta'sirlashuviga asoslangan ikki tomonlama jarayondir. Shunday qilib, axborot texnologiyasidan foydalanish bir vaqtning o'zida talaba uchun ham, o'qituvchi uchun ham zarur bo'lgan bir qator xususiyatlarga ega bo'ladi. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarning ba'zilar, albatta, ularning yordami bilan hal qilingan turli maqsad va vazifalarga qarab farq qiladi.

Shuni yodda tutish kerakki, bulutli xizmatlar bozori dinamik, ya'ni vaqti-vaqti bilan o'zgarib turadi. Bulutli texnologiyalarga bo'lgan kuchli talab esa takliflarni ishlab chiqish va doimiy ravishda modernizatsiya qilishga turtki beradi. O'zgarishlar dasturiy ta'minotga qo'yiladigan texnik talablarga, bulutli xizmatlarni vizual rasmiylashtirishga, ularning funksionalligiga va boshqalarga ta'sir qiladi.

Bunday tarmoqli o'qitish texnologiyalaridan foydalanish, ayniqsa, texnika yo'nalishi oliy ta'lim muassasalari talabalari uchun juda muhim, chunki, to'plangan tajriba ularning kelgusidagi kasbiy faoliyatda qo'llash doirasida namoyon bo'ladi.

Rivojlanishning hozirgi bosqichida bulutli texnologiyalar, resurslar va ilovalarning keng assortimentini taqdim etadi, ulardan foydalanish o'qituvchilarning fanlarni o'qitishning metodik tizimlarini yaratish va joriy etish bo'yicha birgalikdagi ishlarini tashkil etishni soddalashtiradi va optimallashtiradi. Buning uchun bulutli texnologiyalardan foydalanishni tizimlashtirish va ularni tanlashning zarur mezonlarini ishlab chiqish lozim bo'ladi.

**Xulosa.** Mazkur maqolada bildirilgan fikr-mulohazalarga tayangan holda quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonini zamon talablari asosida isloh qilish, sifatini yaxshilash, kasbiy kompetentligini rivojlantirishning asosi sifatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositasida amalga oshiriladigan bulutli ta'lim texnologiyasidan foydalanish maqsadga muvofiqligi asoslandi.

Texnika yo'nalishi oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari va funksiyalari, shuningdek, afzalliklari asoslandi.

Umumkasbiy fanlarni o'rganish jarayonida bo'lajak muhandislarni bulutli ta'lim xizmatlari asosida kasbiy kompetentligini rivojlantirishning asoslari yaratildi va didaktik imkoniyatlari ochib berildi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Абрамова О.М. Использование облачных технологий для организации контроля учебной деятельности // Высшее образование в России. – 2015. – №7 – С.155-159.
2. Газейкина А. И. Кувина А.С. Применение облачных технологий в процессе обучения школьников // Педагогическое образование в России – 2012. - № 6 – С. 55-59.
3. Склейтев Н. Облачные вычисления в образовании: аналитическая записка / – М. : Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2010. – 12 с
4. Слепухин А.В. Моделирование компонентов информационной образовательной среды на основе облачных сервисов // Педагогическое образование в России– 2014. - № 8 –С. 128-138.

### **«РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ РКИ».**

**Худайбердиева Феруза Абдукахаровна**  
**методист русского языка и литературы**  
**«Отдела методического обслуживания»**  
**Центра педагогического мастерства**  
**Джизакской области.**

**Аннотация:** в статье речь идёт о понятии цифровых технологий в обучении. Цифровые образовательные технологии - это инновационный способ организации учебного процесса, основанный на использовании электронных систем, обеспечивающих наглядность. Целью применения цифровых технологий является повышение качества, эффективности учебного процесса, а также успешной социализации учеников. Цифровые технологии охватывают электронные устройства, программные системы и ресурсы, которые облегчают создание, хранение и управление данными. Одним из важных компонентов цифровых технологий являются информационные технологии (ИТ), которые предполагают использование компьютеров для обработки информации и данных. Цифровые технологии позволяют сэкономить время и упростить процесс оценки знаний. С помощью цифровых технологий учителя могут быстрее проверять работы учеников и выставять оценки, что позволяет им сосредоточиться на других аспектах обучения. На обучающих платформах есть тесты с автоматической проверкой ответов.

**Ключевые слова:** инновационный способ, электронная система, эффективный учебный процесс, каршеринг, стриминговые сервисы, краудфандинг.

**Annotation:** the article discusses the concept of digital technologies in education. Digital educational technologies are an innovative way of organizing the educational process based on the use of electronic systems that provide visibility. The purpose of using digital technologies is to improve the quality, efficiency of the educational process, as well as the successful socialization of students. Digital technologies include electronic devices, software systems and resources that facilitate the creation, storage and management of data. One of the important components of digital technologies is information technology (IT), which involves the use of computers to process information and data. Digital technologies save time and simplify the process of assessing knowledge. With the help of digital technologies, teachers can check students' work faster and give grades, which allows them to focus on other aspects of learning. Educational platforms have tests with automatic answer checking.

**Key words:** innovative method, electronic system, effective educational process, carsharing, streaming services, crowdfunding.

**Annotatsiya:** maqolada ta'limda raqamli texnologiyalar tushunchasi muhokama qilinadi. Raqamli ta'lim texnologiyalari - bu ko'rinishni ta'minlaydigan elektron tizimlardan foydalanishga asoslangan o'quv jarayonini tashkil etishning innovatsion usuli. Raqamli texnologiyalardan foydalanishdan maqsad o'quv jarayonining sifati, samaradorligini oshirish, shuningdek, o'quvchilarni muvaffaqiyatli ijtimoiylashtirishdan iborat. Raqamli texnologiyalar ma'lumotlarni yaratish, saqlash va boshqarishni osonlashtiradigan elektron qurilmalar, dasturiy ta'minot tizimlari va resurslarni o'z ichiga oladi. Raqamli texnologiyalarning muhim tarkibiy qismlaridan biri axborot va ma'lumotlarni qayta ishlash uchun kompyuterlardan foydalanishni o'z ichiga olgan axborot texnologiyalari (AT). Raqamli texnologiyalar vaqtni tejaydi va bilimlarni baholash jarayonini soddalashtiradi. Raqamli texnologiyalar yordamida o'qituvchilar o'quvchilarning ishini tezroq tekshirib, baho qo'yishlari mumkin, bu esa o'rganishning boshqa jihatlariga e'tibor qaratish imkonini beradi. Ta'lim platformalarida javoblarni avtomatik tekshiradigan testlar mavjud.

**Kalit so‘zlar:** innovatsion usul, elektron tizim, samarali o‘quv jarayoni, karshering, striming xizmatlari, kraudfanding.

## **Введение**

Цифровые технологии играют ключевую роль в современном мире, проникая во все сферы жизни и оказывая глубокое влияние на общество, экономику и культуру, а также играют важную роль в обучении русскому языку как иностранному (РКИ), предоставляя разнообразные инструменты и ресурсы для учащихся и преподавателей. Вот некоторые ключевые аспекты:

**1. Интерактивность и вовлеченность:** Цифровые технологии радикально изменили способы нашего общения. Социальные сети, мессенджеры и видеоконференции позволяют нам мгновенно связываться с людьми по всему миру. Мультимедийные ресурсы: видео, аудио, интерактивные упражнения делают обучение более увлекательным и эффективным. Онлайн-платформы и приложения: предоставляют доступ к широкому спектру учебных материалов, тестам и упражнениям. Игры: помогают в игровой форме освоить лексику, грамматику и разговорные навыки.

### **2. Доступность и гибкость:**

Они стирают географические границы, облегчая международное сотрудничество и культурный обмен. Дистанционное обучение: позволяет изучать РКИ из любой точки мира, в удобное время. Персонализированное обучение: адаптивные платформы могут подстраиваться под индивидуальные потребности и темп обучения каждого ученика. Интернет предоставляет беспрецедентный доступ к информации и знаниям. Онлайн-образование, цифровые библиотеки и базы данных делают обучение доступным для всех. Цифровые технологии позволяют обрабатывать и анализировать огромные объемы данных, что приводит к новым открытиям в науке и технике. Мобильное обучение: приложения для смартфонов и планшетов позволяют учиться в любое время и в любом месте. Онлайн-курсы, интерактивные учебники и образовательные платформы делают обучение более доступным и гибким. Цифровые технологии позволяют создавать персонализированные образовательные программы, учитывающие индивидуальные потребности учащихся.

### **3. Развитие всех аспектов языка:**

Аудирование: аудио- и видеоматериалы, подкасты, аудиокниги. Чтение: электронные книги, статьи, онлайн-журналы, адаптированные тексты. Письмо: онлайн-тренажеры для письма, проверка орфографии и грамматики, форумы и чаты для общения на русском языке. Говорение: видеоконференции, языковые партнеры, онлайн-курсы с возможностью практики разговорной речи.

### **4. Расширение возможностей для преподавателей:**

Создание интерактивных уроков: использование презентаций, видео, онлайн-досок. Автоматизация проверки заданий: онлайн-тесты и упражнения с автоматической проверкой. Отслеживание прогресса учащихся: платформы для управления обучением позволяют анализировать результаты и корректировать программу. Доступ к большому количеству методических разработок.

### **5. Примеры цифровых инструментов и ресурсов:**

Онлайн-платформы: RussianPod101, Duolingo, Memrise, Busuu, «Открытое образование». Видеохостинги: YouTube (каналы с уроками РКИ). Онлайн-словари и переводчики: Multitran, Lingvo, Google Translate. Приложения для изучения лексики: Anki, Quizlet. Онлайн-ресурсы с грамматическими упражнениями: «Грамота.ру». Онлайн-курсы: Coursera, edX, Stepik. Онлайн-доски: Miro, Jamboard.

### **6. Преимущества использования цифровых технологий:**

Повышение мотивации учащихся. Они способствуют развитию навыков критического мышления, решения проблем и сотрудничества. Улучшение качества и доступности обучения. Индивидуализация образовательного процесса. Развитие самостоятельности учащихся. Предоставление возможности погружения в языковую среду.

### **7. Недостатки использования цифровых технологий:**

Необходимость доступа к интернету и техническим устройствам, риск отвлечения внимания учащихся, необходимость контроля со стороны преподавателя, необходимость обучения преподавателей использованию цифровых технологий.

### **Результаты**

Использование цифровых технологий приводит к колоссальным изменениям во всех сферах жизни, принося как множество преимуществ, так и новые вызовы. Вот основные результаты, которые можно получить:

#### **В бизнесе и экономике**

**Повышение эффективности и производительности:** автоматизация рутинных процессов, оптимизация цепочек поставок, сбор и анализ больших данных позволяют компаниям работать быстрее, точнее и с меньшими затратами. Улучшение клиентского опыта: персонализированные предложения, удобные онлайн-сервисы, быстрый доступ к информации и поддержке через цифровые каналы значительно повышают удовлетворенность клиентов. Расширение рынков и глобализация: электронная коммерция, цифровой маркетинг и удаленная работа открывают для компаний новые возможности для выхода на международный уровень и привлечения клиентов по всему миру.

Новые бизнес-модели: появляются совершенно новые виды услуг и продуктов, основанные на цифровых платформах (например, каршеринг (от англ. carsharing – совместное использование автомобиля – это вид краткосрочной аренды автомобиля с поминутной или почасовой тарификацией. Это удобная альтернатива владению личным автомобилем или использованию такси для коротких поездок по городу), стриминговые сервисы – это платформы, которые позволяют смотреть видео (фильмы, сериалы, шоу) или слушать аудио (музыку, подкасты) через интернет в режиме реального времени, без необходимости скачивать файлы на устройство. Слово "стриминг" (от англ. "streaming") означает "потокковая передача данных". То есть, данные передаются непрерывным потоком, и вы можете начать просмотр или прослушивание практически мгновенно, как только начинается загрузка, не дожидаясь, пока файл полностью скачается, краудфандинг (от англ. crowdfunding: "crowd" – толпа, "funding" – финансирование) – это способ привлечения средств для проекта, идеи или бизнеса путём сбора небольших денежных пожертвований от большого количества людей (то есть, "толпы"). Обычно это происходит через специальные онлайн-платформы). Big Data и искусственный интеллект позволяют анализировать огромные объёмы информации, выявлять скрытые закономерности и делать более обоснованные прогнозы, что улучшает качество управленческих решений. Электронный документооборот, сокращение использования бумаги, оптимизация логистики и другие цифровые решения позволяют значительно снизить операционные расходы.

#### **В здравоохранении**

Искусственный интеллект помогает в ранней диагностике заболеваний, анализе медицинских данных, а также в разработке персонализированных планов лечения. Телемедицина и мобильные приложения для здоровья позволяют получать консультации и медицинскую помощь удаленно, что особенно важно для людей в труднодоступных районах. Носимые устройства и биометрические датчики дают возможность отслеживать показатели здоровья в режиме реального времени. Электронные медицинские записи, системы электронных рецептов и цифровой документооборот повышают эффективность работы медицинских учреждений.

#### **В государственном управлении**

Цифровизация позволяет хранить данные в открытом доступе, что способствует повышению подотчетности и эффективности работы государственных органов. Улучшение качества государственных услуг: электронные услуги, возможность подачи заявлений онлайн и дистанционного взаимодействия с государством делают получение услуг более быстрым и удобным, электронные слушания и платформы для обсуждения позволяют гражданам участвовать в принятии решений и формировании государственной

политики. Анализ больших данных помогает государственным органам принимать более взвешенные и эффективные решения, основанные на реальных потребностях населения.

### **В культуре и искусстве**

**Расширение доступа к культуре:** виртуальные музеи, онлайн-трансляции концертов и спектаклей делают искусство доступным для широкой аудитории по всему миру.

Новые формы творчества: виртуальная и дополненная реальность, 3D-печать, цифровое моделирование открывают перед художниками и творческими деятелями беспрецедентные возможности для создания новых произведений. Цифровые технологии позволяют зрителю активно взаимодействовать с произведениями искусства, создавая более глубокий и личный опыт. Сохранение культурного наследия: оцифровка архивов, книг, произведений искусства способствует их сохранению и доступности для будущих поколений. Повышение связности и коммуникации: Цифровые технологии упрощают общение между людьми, позволяют поддерживать связь на больших расстояниях. Рост знаний: Информация распространяется быстрее, и доступ к ней становится повсеместным, что стимулирует появление новых знаний. Улучшение качества жизни: В целом, цифровые технологии способствуют повышению благосостояния населения, упрощают повседневные задачи и предоставляют новые возможности для развития и досуга.

В конечном итоге, результат использования цифровых технологий — это **трансформация** практически всех аспектов нашей жизни, ведущая к созданию более connected, эффективного и информативного мира. Однако, важно помнить и о вызовах, таких как цифровая безграмотность, кибербезопасность и этические вопросы, которые требуют внимания для обеспечения справедливого и безопасного использования этих технологий.

## **ELEKTRON TA'LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI**

**Sherzod Anorboyevich Egamkulov**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**  
**+998973252580**  
[\*\*sherxan2580@gmail.com\*\*](mailto:sherxan2580@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada o'qituvchilarining dars mashg'ulotlarida elektron ta'lim resurslaridan foydalanish kompetentligini shakllantirish va dars mashg'ulotlarida elektron ta'lim resurslaridan foydalanishga asoslangan ta'limni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan.

**Kalit so'zlar.** zamonaviy axborot texnologiyalari, ta'lim samaradorli, didakrik vositalar, mustaqil bilim olish, elektron ta'lim resurslari, nazorat shakllari.

**Аннотация.** В данной статье описаны теоретические и практические основы формирования компетентности учителей в использовании электронных образовательных ресурсов на уроках и формирование образования на основе использования электронных образовательных ресурсов на уроках.

**Ключевые слова.** современные информационные технологии, эффективное обучение, дидактические средства, самостоятельное обучение, электронные образовательные ресурсы, контрольные формы.

**Annotation.** This article describes the theoretical and practical foundations of the formation of the competence of teachers in the use of electronic educational resources in the lessons and the formation of education based on the use of electronic educational resources in the lessons.

**Keywords.** modern information technologies, effective education, didactic tools, independent learning, electronic educational resources, control forms.

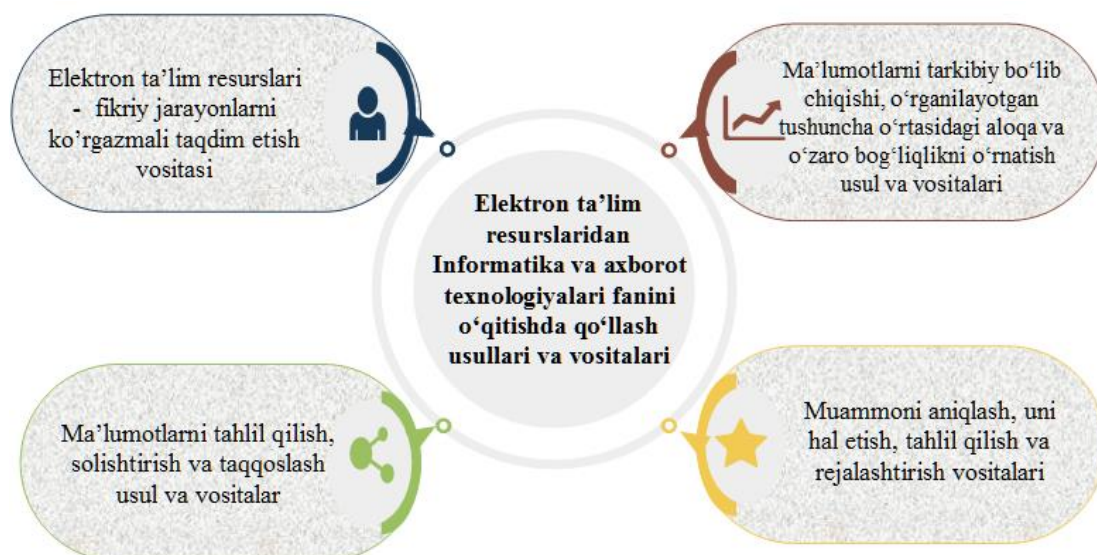
Pedagoglarning asosiy vazifasi erkin, ijodkor, mustaqil fikrlash qobiliyatiga ega, yetuk mutaxassis – komil shaxsni tarbiyalashdan iborat. Har bir jamiyatning kelajagi uning ajralmas qismi va hayotiy zarurati bo'lgan ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi. Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo'ldan borayotga mamlakatimizning uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, yangi sifat bosqichiga ko'tarish, unga ilg'or pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish hamda ta'lim samaradorligini oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi. [3]

Zamonaviy axborot texnologiyalarini samarali qo'llash o'quvchilarga bilim berish sifatini oshirish, uning mazmun-mohiyatini takomillashtirish, ta'limni zamonaviy talablar darajasida tashkil etish, ta'lim muassasalarida ta'lim samaradorligini oshirish maqsadida ta'lim-tarbiya jarayoniga yangi pedagogik, axborot texnologiyalarini joriy etish, ularda didakrik vositalardan foydalanish ko'zda tutilgan. Shu sababli, bugungi kunda ta'lim muassasalarida faoliyat yuritayotgan Informatika fani o'qituvchilari oldida quyidagi muhim vazifalar turadi:

- o'quvchilarning mustaqil bilim olish, o'rganish qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirishda fanning o'rnini va ahamiyatini oshirish;
- mashg'ulotlarni zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish va o'tkazish;
- o'quvchilarning faolligini oshirish, o'zlashtirish darajalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan metod va shakllarni qo'llash;
- ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish.

Yuqorida sanab o'tilgan vazifalardan ko'rinib turibdiki, ta'lim muassasalari o'quvchilarini mustaqil bilim olishiga yo'naltirilgan texnologiyalardan foydalanishga o'rgatish va doimiy ravishda faolligini oshirib borish lozim. Dars mashg'ulotlarida elektron ta'lim resurslaridan foydalangan holda ta'lim jarayonini tashkil qilish ta'lim samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Informatika darslarida o'quvchilarning analitik qobiliyatlari, taqqoslash orqali mantiqiy aloqalar, umumiy qonuniyatlarni o'rnatish, tizimli fikrlash qobiliyatlari, muammoli masalalar yechish ko'nikmalarini rivojlantirish kerak. Buning uchun fan o'qituvchilari ma'lumotlarni tartiblashtirish, taqqoslash, o'zaro aloqalarni o'rnatish imkonini beruvchi metodlardan va vositalardan foydalansa bo'ladi. Bunday qobiliyatni rivojlantirishda o'qituvchiga elektron ta'lim resurslaridan foydalanish katta yordam beradi. [2]

Dars mashg'ulotlarini elektron ta'lim resurslari yordamida tashkil etishda o'quvchilar mustaqil ijodiy, ongli faoliyat bilan shug'ullanadilar. Ular mustaqil bilim olish jarayonida lozim bo'ladigan axborot texnologiyalardan foydalangan holda ta'lim samaradorligiga erishish uchun barcha imkoniyatlarni ishga soladi. Kerak bo'lgan hollarda qo'shimcha materiallar ham yordamchi vosita sifatida tatbiq qilinadi. O'quvchilarga berilgan materiallarni ular qay darajada egallaganliklarini aniqlash, tahlil qilish asosida belgilanadi. O'quvchilarning berilgan materialni izchil, tizimli, aniq ketma-ketlik asosida, etarli shart-sharoitlarni hisobga olgan holda yondashuvi nazarda tutiladi.



Dars mashg'ulotlarini elektron ta'lim resurslari yordamida tashkil etishda axborot texnologiyalaridan foydalanish yaxshi natijalar beradi. O'quvchilarning egallangan bilimlarini masofadan turib ma'lum nazorat shakllari va usullari yordamida baholanadi. Olingan natijalarni tahlil qilish asosida kerakli xulosalarga kelinadi. Ushbu natijalar asosida elektron ta'lim resurslariga kerakli o'zgartirishlar, yangiliklar kiritib boriladi. O'quvchi bilimlarini mustaqil egallashi, turli elektron ta'lim resurslari manbalari bilan ishlash va ulardan foydalanish malakasiga ega bo'lishi muhim hisoblanadi. [1]

Dars mashg'ulotlari uchun tayyorlangan elektron ta'lim resurslaridan foydalanishi mumkin bo'lgan vositalarni quyidagicha guruhlash mumkin:

**Multimedia** - mashg'ulotlarda axborotning turli xil ko'rinishlari: rangli grafika, matn va grafikda dinamik effektlar, ovozlarning chiqishi va sintezlangan musiqalar, animatsiya, shuningdek to'laqonli videokliplar, xatto videofilmlardan foydalanilishini ta'minlaydi.

**Interaktiv doska** - bu kompyuterdagi tasvirlarni proyektor orqali namoyish etadigan sensorli ekrandir. Maxsus dasturiy ta'minot matn, rasm, video va audio ma'lumotlar va ob'ektlar, hamda Internet-resurslar bilan ishlash va ular ustiga yozuv va izohlar tushirish imkonini beradi.

**Videoanjuman** - foydalanuvchilar guruhlarida orasida mashg'ulotlar, munozaralar o'tkazish jarayonini ta'minlaydi.

**Audioanjuman** - tarmoq texnologiyasi tizimi va telefondan foydalangan holda turli geografik nuqtalarda joylashgan bir qancha shaxslarning ma'lumotlarni ovoqli - raqamli ko'rinishda almashinish jarayonini ta'minlaydi.

Elektron ta'lim resurslari – o'rganilayotgan vaziyat, hodisa, tushuncha, g'oyalarni bir necha jihatlarida bo'yicha taqqoslash orqali tizimli fikrlash, ma'lumotlarni tuzilmaga keltirish, tartiblashtirish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Bizaga ma'lumki, o'qituvchidan ta'lim jarayonida muntazam ravishda mavzuga mos bo'lgan elektron ta'lim resurslarini tatbiq etib borishi uchun o'qituvchidan yuqori mahorat va elektron ta'lim resurslarini dars jaronida o'z o'rnida qo'llashni bilish talab etiladi. [4]

Elektron ta'lim resurslar qo'llanilgan dars mashg'ulotlarda o'quvchilar ma'lumotlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, faol o'quv faoliyatiga yo'naltiradi va boshqaradi. Elektron ta'lim resurslari asosida tashkil etilgan dars mashg'ulotlari o'quvchilarning muhim hayotiy yutuq va muammolariga o'z munosabatlarini bildirishlariga intilishlarini qondirib, ularni fikrlashga, o'z nuqtayi nazarlarini asoslashga imkoniyat yaratadi va quyidagi natijalarga erishadilar:

- Elektron ta'lim resurslari o'qitish jarayoniga ko'maklashish samaradorligi bo'yicha ishlarni tahlil etadi;

- Elektron ta'lim resurslari tuzilishi va imkoniyatlarini o'rganadi;

- Elektron ta'lim resurslarini o'qitish jarayonida foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar tayyorlanadi.

- Elektron ta'lim resurslari yordamida bajariladigan topshiriqlar ta'lim oluvchilarning tizimli fikrlashini rivojlantiradi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, dars mashg'ulotlarida qo'llanilayotga elektron ta'lim resurslari mashg'ulot mavzusining mazmuniga mos bo'lishi bilan birga o'quvchilarda zarur ko'nikma hamda malakalarni shakllantirishni ta'minlovchi topshiriqlar va vazifalardan tashkil topishi muhimdir. O'quvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan axborotlar hajmini aniqlashi, ma'lum bir



mantiqiy tizimda taqdim etilishi, uzviylik va uzluksizlik tamoyillariga mos kelishi, nihoyat, tizimlilik tamoyiliga javob bera olishi zarur. [5]

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Hamidov Jalil Abdurasulovich. Электронное учебное пособие по предмету “Сопротивление материалов”. DGU 01780. Тошкент 2010
2. Khamidov J. A. Main Components of information Culture in Professional Teacher education in Informatization of Society //Eastern European Scientific Journal. 2016. №. 1. 3.
4. Egamkulov Sh., Tangirov X., Mardonqulov J. Umumta’lim maktablari va akademik liseylarda algebra va geometriya kursini o’qitishda elektron ta’lim resurslaridan foydalanish. “Fizika, matematika va informatika” ilmiy-uslubiy jurnal. 2018 yil № 3
5. Sh.Egamkulov, N.Toshpulatova. Creation of methodological systems of school heometry for using information technologies. A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. June-2020. Research for Revolution. ISSN № 2581-4230. Impact Factor-5.785
6. Sh.A.Egamkulov. Didaktik vositalardan foydalanib o’qituvchilarning kasbiy kompetentligini shakllantirish. Ilmiy axborotnoma 9-son. Namangan Davlat Universiteti. 2022-yil. ([www.journal.namdu.uz](http://www.journal.namdu.uz) ISSN: 2181-0427)

## **ЎЗБЕКИСТОН АРХЕОЛОГИЯСИНИНГ ФАН СИФАТИДА РИВОЖЛАНИШИ (XX-АСР 70 ЙИЛЛАРИ)**

**Жамол Юлдашев**

**Жиззах вилоят педагогик маҳорат маркази  
катта ўқитувчиси**

**Аннотация:** Ушбу мақолада XX аср 70 йилларига қадар Ўзбекистон археологиясининг муваффиқиятлари, рус ва ўзбек археолог олимларнинг илмий изланишлари, ибтидоий жамоа даври ёдгорликларининг пухта ўрганганлиги ҳақидаги маълумотлар берилган.

**Калит сўзлар:** археология, Афросиёб, Жонбосқалъа, обида, экспедиция, ёдгорлик, Калтаминор, ёзма манбалар, моддий манбалар.

Археология тарихнинг бир бўлиmidир. Тарих фани тарихий, ёзма ва моддий манбаларни ўз ичига олади. Моддий манбаларнинг ўзига хос хусусиятлари уларнинг алоҳида мутахассислар, яъни археологлар томонидан ўрганилишини зурур қилиб қўяди.

XX аср бошида машҳур инглиз археологи Г.Чайлд таъкидлаганидек: “археология фан сифатида ўтмишининг чексиз уфқларини кўришни шу даражада кенгайтирди, тарихшуносликда ўтмишни ўрганиш имкониятларини юзлаб қарра оширди”- деган эди.

Қадимги маданият ўчоқларидан бири бўлган Ўзбекистон моддий-маданият ёдгорликларига ниҳоятда бойдир. Ўзбек халқининг узок ўтмишдан қолган тарихий обидаларини ўрганиш, XIX асрнинг иккинчи ярмида, Ўрта Осиё чор Россияси томонидан босиб олингандан сўнг бошланган бўлса-да, Ватанимиз ҳудудида археологик тадқиқотлар ва моддий маданият ёдгорликларини илмий асосда ҳар томонлама чуқур текшириш ишлари XX аср биринчи ярим йиллигида кенг қўламли амалга оширилди.

XX асрнинг 20-30 йилларида Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида қатор муҳим археологик текширишлар ўтказилди. 1925-1930 йилларда Самарқандда В.Л.Вяткин, 1926-1928 йилларда Термизда Б.П.Данике, 1925-1928 йилларда Оҳангарон водийсида М.Е.Массон, 1929-1930 йилларда эса А.А.Потапов ҳамда 1930-1933 йилларда Фарғона водийсида Б.А.Латининлар қазилар ва қидирув ишлари олиб бордилар.

1930 йилларнинг иккинчи ярмида Москва, Ленинград ва Ўзбекистон олимларининг ҳамкорлигида бир нечта археологик экспедициялар ташкил этилади. А.Ю.Якубовский

бошлиқ Зарафшон (1934 й); М.Е.Массон раҳбарлигида Термиз (1936 й) ва С.П.Толстов бошлиқ Хоразм (1937 й) археологик экспедициялари шулар жумласидандир.

1945 йилдан собиқ Иттифоқ Фанлар академияси Хоразм археологик-этнографик экспедицияси ишга тушди. 1946-1948 ва 1950-1952 йилларда А.Н.Бернштам бошлиқ Помир-Олой ва Помир-Фарғона экспедицияси Фарғона археологиясини ўрганди. А.Ғ.Ғуломов ва В.А.Шишкинлар раҳбарлигида Ўзбекистон Фанлар академиясининг Ўзбекистон археология экспедицияси иш бошлади. Бу экспедициянинг кўпгина отрядлари Самарқанд, Бухоро ва Тошкент воҳаларида ҳамда Фарғона ва Сурхондарё водийларида археологик қазилар ўтказди.

Ўзбекистондаги энг қадимги шаҳарлардан бири –Самарқандни тарихий ва археологик жиҳатдан ҳар томонлама чуқур ўрганиш мақсадида 1966 йилда В.А.Шишкин бошлиқ Афросиёб археологик экспедицияси ташкил этилди. Кейинчалик ушбу экспедицияга Ўзбекистон Фанлар академиясининг академиги Я.Ғ.Ғуломов раҳбарлик қилди. (1967 й) Булардан ташқари кейинги йилларда жуда кўп махсус археологик отрядлар ташкил этилиб, Чимқурғон, Жанубий Сурхон, Туябугоз сув омборлари ва Чорвоқ ГЭСи зонасида ҳамда Аму-Бухоро, Аму-Қарши ва Марказий Фарғона каналлари трассасида археологик текширишлар олиб борилди.

Археологик олимлар А.П.Окландиков, С.П.Толстов, Я.Ғ.Ғуломов ва бошқаларнинг кўп йиллар давомида олиб борган археологик тадқиқотлари туфайли Ўзбекистон археологиясининг палеолит, неолит, бронза даврлари пухта ўрганилди.

Хоразм, Бухоро, Қашқадарё, Сурхондарё, Фарғона, Самарқанд, Тошкент ва бошқа жойларда ўтказилган археологик қазилмалар Ўзбекистонда кулдорлик ва феодализм давр археологиясини ўрганишда жуда бой ва қимматли материаллар берди. Археологлар томонидан топилган муҳим ёдгорликлар, айниқса моддий-маданият ёдгорликлари Ўрта Осиё халқлари қадим замонлардаёқ юксак ва ўзига хос маданиятга эга эканини ва жаҳон халқлари маданиятига маълум ҳисса қўшганини шубҳасиз факт деб тасдиқлашга имкон беради.

1938-1939 йилларда А.П.Окландиков томонидан Ўзбекистоннинг мустъе даври ёдгорликларидан бири Тешиктош ғор макони топиб ўрганилди. Ушбу топилма мустъе даври бўйича жуда кўплаб қимматли маълумотларни берди.

Қорақалпоғистон Республикасидаги Жонбосқалъа яқинидаги С.П.Толстов томонидан топиб текширилган неолит даври ёдгорлиги фанда “Қалтаминор” маданияти деб ном олди. Бу маданиятга мансуб бўлган ёдгорликлардан 60 дан ортиқроғи 1950-1966 йиллар оралиғида Зарафшон ва Қашқадарё этақларидан топиб ўрганилди.

Мустақил археологик тадқиқотларни Я.Ғуломов илк бор 1936 йилда қадимги Хоразм ерларида ҳаваскор археолог дўсти Т. Мирғиёсов билан биргаликда бошлади. 1937 йилда унинг гуруҳига археолог А.И.Тереножкин ва архитектор Б.Н. Засипкинлар жалб этилди.

Я.Ғуломов қадимги Хоразм ерларида сақланиб қолган сон-саноксиз археологик ёдгорликлар, бу кўҳна ўлкани қачонлардир оби ҳаёт билан таъмин этган кўҳна суғориш тармоқларининг қуруқ ўзанлари ва атрофда сочилиб ётган турли-туман археологик топилмаларни ўрганар экан, деҳқончилик хўжалигининг асоси ҳисобланган суғориш тарихи билан жиддий шуғулланишни илмий-тадқиқотларининг ўзаги сифатида қарайди. Чунки, Ўрта Осиёнинг қадимги маданият масканларидан бири ҳисобланган Хоразмнинг ўзлаштирилиб обод этилиш тарихи, қадимги маданияти ва бу ўлка аҳолисининг ижтимоий-иқтисодий муносабатлари билан боғлиқ бўлган қатор масалаларга аниқлик киритиш учун Хоразмнинг суғорилиш тарихини босқичма-босқич синчиклаб ўрганиш ва катта куч билан кенг кўламдаги тадқиқотларни амалга ошириш зарур эди.

Я.Ғуломов Хоразм воҳасида қалъа, қўрғон эски шаҳар харобаларини ўрганишда гўё очиқ усулдаги музей-қўриқхона сифатида турган, турли даврларда қурилган меъморий комплексларга бой Хива шаҳрига, унинг обидаларига алоҳида эътибор қаратади, улар устида кўплаб тадқиқотлар олиб боради. Бу изланишларнинг натижаси 1941 йилда Я.Ғуломов қаламига мансуб “Хива шаҳри обидалари” номли китоби босилиб чиқади.

1965 йили Афросиёб ёдгорлигида илк ўрта асрлардаги Самарқанд ҳокими Вархуманнинг муҳташам саройи очилади. Сарой деворлари такрорланмас ранг тасвир суратлар билан безатилган эди. Лекин республикада ушбу қимматли топилмаларни юксак савияда кўчириб оладиган тажрибали таъмирчи, санъатшунослар етишмас эди. Топилмаларни очиш маълум муддатда кечиктирилади. 1966 йилда Я.Ғуломов Ўзбекистон Республикаси ФА Тарих ва Археология институти қошида кимё-технология тадқиқотлари ва консервациялаш лабораториясини ташкил этилишига жуда катта ҳисса қўшди. Ушбу лабораторияда олимлар ишлаб чиққан кимёвий таъмирлаш усуллари туфайли кўпгина санъат обидалари, жумладан, жаҳон маданиятининг дурдоналаридан бўлган Афросиёб, Варахша, Зартепа, Товқа, Жартепа тасвирий санъат асарлари, Сополлитепа, Куёвқурғон ҳайкаллари, турли ёзув маданияти намуналари сақлаб қолинди ва халқимизнинг маданий меросига айлантирилди.

Ўзбекистонда кенг кўламда олиб борилган археологик изланишлар туфайли Ўрта Осиёнинг қадимий маданият марказларидан ҳисобланган Самарқанд, Бухоро, Хоразм, Қашқадарё ва Тошкент воҳаларида, Фарғона ва Сурхондарё водийларида Ўрта Осиё халқлари тарихининг турли босқичларига оид жуда кўп нодир моддий маданият ёдгорликлари топиб ўрганилди. Археологик ёдгорликларни кенг кўламда ва мунтазам равишда ўрганиш уларнинг даврини аниқлаб олиш имконини берибгина қолмай, балки Ўрта Осиё халқларининг ижтимоий, иқтисодий ва маданий тарихи билан боғлиқ бўлган жуда кўп масалаларни ечиб берди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. А.В.Арциховский. Археология асослари. Ўқитувчи Тошкент. 1970.
2. Ўзбекистонда археология фанини ривожлантириш концепцияси //Ўзбекистон моддий маданияти тарихи // 32-нашр 2001.
3. Т.Ш. Ширинов, М.Х.Пардаев, Ж.К.Мирзааҳмедов. Академик Я.Ғуломовнинг ҳаёт йўли ва илмий мероси. //Ўзбекистон моддий маданият тарихи// 29-нашр. Самарқанд. 1998.

#### **TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA DIDAKTIK O‘YIN TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLASH ORQALI INTEGRATION TA‘LIM**

*Xolboyeva Munisxon Mavlanovna  
Jizzax viloyat pedagogik mahorat markazi,  
“Aniq va tabiiy fanlar metodikasi” kafedrasida katta  
o‘qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola tabiiy fanlarni o‘qitishda didaktik o‘yin texnologiyalarini qo‘llash orqali integratsion ta‘limning afzalliklari va samaradorligini yoritishga qaratilgan.

**Kalit so‘zlar:** SCIENCE, ta‘lim, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni, PISA, TIMSS, didaktik o‘yin texnologiyalari, integratsiya, o‘yinli darslar

Hozirgi kunda ta‘lim jarayonini tashkil etishda didaktik o‘yinlardan samarali foydalanishga katta e‘tibor berilmoqda. O‘yin chog‘ida mahsulдор emas, balki jarayonli faoliyat tashkil etilganligi bois o‘quvchilar tasviriy vaziyatlarni yaratish asosida o‘zlarining atrof-muhitga bo‘lgan munosabatlarini tabiiy namoyon eta oladilar. O‘yinli faol faoliyat esa ularning ijodiy imkoniyatlarini oshirib, tafakkurini rivojlantirishga yordam beradi. O‘quvchilarning nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikma va malakalarga aylantirish, ularda ta‘limiy faollikni yuzaga keltirish, ularni ijtimoiy munosabatlar jarayoniga keng jalb etishda didaktik o‘yinlar o‘ziga xos o‘rin tutadi.

Endilikda O‘zbekiston ta‘lim tizimida ham 2021-2022 o‘quv yilidan boshlab 1-6 sinflarda tabiiy fanlarni o‘zida jamlagan Tabiiy (SCIENCE) fanlar joriy etildi. Tabiiy (SCIENCE) fanlar ayni vaqtda o‘qitib kelinayotgan 1-2-sinfda “Atrofimizdagi olam”, 3-4-sinflarda “Tabiiy fanlar”, yuqori sinflarda esa 4ta alohida fanlar, ya‘ni geografiya, biologiya, fizika, kimyo fanlarining boshlang‘ich bilim va ko‘nikmalarini o‘zida birlashtiradi. Tabiiy (SCIENCE) fanlarning afzalliklari va ahamiyati

shundan iboratki, fan orqali o'quvchi olamning yaxlit, ajralmas, bir butunligini anglaydi, ilmiy dunyoqarashi shakllanadi, tadqiqotchilik ko'nikmalari rivojlanadi. Natijada mamlakatimizning PISA, TIMSS kabi xalqaro tadqiqotlarda muvaffaqiyatli ishtirok etish imkoniyati yanada kengayadi.

Shu borada O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida "2019-yil 29-apreldagi PF-5712 - sonli farmoniga muvofiq, umumiy o'rta va maktabdan tashqari ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, o'sib kelayotgan yosh avlodni ma'naviy-axloqiy va intellektual rivojlantirishni sifat jihatidan yangi darajaga ko'tarish, o'quv-tarbiya jarayoniga ta'limning innovatsion shakllari va usullarini joriy etish maqsadida, *O'zbekiston Respublikasining 2030-yilga kelib PISA xalqaro dasturi reytingida jahonning birinchi 30 ta ilg'or mamlakatlari qatoriga kirishiga erishish* hamda ta'lim tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish asosida o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholashga yo'naltirilgan ta'lim sifatini baholashning milliy tizimini yaratish vazifalari belgilangan. Konsepsiya doirasida, o'quvchilarning tanqidiy fikrlash, axborotni mustaqil izlash, tahlil qilish kompetensiyalari va malakalarining rivojlanishiga alohida urg'u berishni hisobga olgan holda, zamonaviy innovatsion iqtisodiyot talablariga javob beradigan umumta'lim dasturlari va yangi davlat ta'lim standartlarini joriy etish, o'quvchilarning bilim darajasini, ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro PISA, TIMSS, PIRLS va boshqa dasturlarda doimiy ishtirok etish nazarda tutilgan.

Tabiiy fanlar alohida predmet sifatida o'qitish 1- sinfdan boshlanadi. O'quv materiali - «Tabiat jismlari», «O'simlik va hayvonot olami», «Sog'ligimizni saqlaymiz» va «Ekologiya» mavzulariga birlashtirilgan. Tabiiy fanlar bo'yicha dastur kichik yoshdagi maktab o'quvchilariga faqat jonajon tabiat go'zalligi va boyliklarinigina emas, balki respublikamizning tabiatini o'rganishga ham ham imkon beradi. Tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning ilmiy-tabiiy dunyoqarashlarini shakllantirish va kengaytirish, mantiqiy fikrlashga o'rgatishda har bir dars mavzuyini bayon qilishga e'tibor beriladi. O'quvchilar topshiriqlarni individual bajarish jarayonida ularning aqliy faoliyati jalb etiladi, o'z bilimi, kuchi va qobiliyatiga bo'lgan ishonchi ortadi. Buning natijasida har bir shaxs o'z imkoniyati darajasida rivojlanadi. Shu tarzda tashkil etilgan bilish faoliyatida vaqtdan unumli foydalaniladi. Pirovard natijada ta'lim samaradorligi ortadi.

Didaktik o'yin texnologiyalari o'quvchi faoliyatini faollashtirish va jadallashtirishga asoslangan. Ular o'quvchi shaxsidagi ijodiy imkoniyatlarni ro'yobga chiqarish va rivojlantirishning amaliy yechimlarini aniqlash va amalga oshirishda katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari, didaktik o'yinlardan integratsion darslarda ham unumli foydalanish mumkin.

O'yin texnologiyalari ta'lim samaradorlashni ta'minlash, o'quvchilarda faollikni yuzaga keltirish, bilim, ko'nikma, malakalarni shakllantirish, vaqtni qisqartirish, ta'limni jadallashtirishga yordam beradi.

O'yin jarayonida namoyon bo'luvchi psixologik xususiyatlar har bir o'quvchiga shaxsiy imkoniyatlarini namoyish eta olish imkonini beradi, ularning ijtimoiy hayotda egallagan o'rnini barqarorlashtiradi, ularda o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarini hosil qiladi. O'yin texnologiyalari nazariy bilimlarni mustahkamlab, amaliy ko'nikmalarning malakalarga aylanishini ta'minlab qolmay, o'quvchilarda muayyan axloqiy, irodaviy sifatlarni ham tarbiyalaydi.

O'yinlarni tashkil etish maqsadlari quyidagilardir:

ta'limiy (didaktik) maqsad;

tarbiyaviy maqsad;

faoliyatni rivojlantirishga yo'naltiruvchi maqsad.

Rolli o'yinlarning muvaffaqiyatli tashkil etilishi uchun bir qator shartlarga amal qilish zarur. Ular quyidagilardir: jamoa a'zolari o'rtasida samimiy muhitni qaror toptirish;

o'yin jarayonida qat'iy talablar qo'yilishini inkor etish;

o'qituvchi va o'quvchilarning erkin, bema'lol, o'ziga ishongan holda, xotirjam harakat qilishlariga erishish;

sinfda qulay sharoitning mavjud bo'lishi (shovqin darajasini nazorat qilish, o'quvchilarni chalg'ituvchi harakatlarni sodir etmaslik);

sinfda tartib va tinchlikni saqlash maqsadida o'quvchilarning o'yin faolligiga ta'sir qilmaslik.

Quyida tabiiy fanlarni ona tili darslari bilan bog'lab o'qitish jarayonida foydalanish mumkin bo'lgan didaktik o'yinlardan bir nechtasining umumiy loyihasini keltiramiz.

**Vitaminlar** mavzusini so'rash jarayonida quyidagi didaktik rolli o'yin texnologiyasidan foydalanish mumkin.

O'qituvchi sinfni 2 ta guruhga ajratadi. 1-guruh: "Bemorlar", 2-guruh: "Shifokorlar". Shundan so'ng o'qituvchi "Bemorlar" guruhidan bir o'quvchiga sekingina unda qaysi vitamin yetishmasligini aytadi. Bemor o'quvchi unda yetishmaydigan vitaminni eshitgach: shu vitamin yetishmagan taqdirda insonda qanday kasallik belgilari paydo bo'lishini esga olishi va shu belgilarni o'zida paydo bo'lganligini 2-guruhdagi o'qituvchi tanlagan o'quvchiga aytishi kerak. Shifokor uni diqqat bilan tinglab, bemorga tashxis qo'yishi, ya'ni, unda qaysi vitamin yetishmasligini aniq aytib, uni davolash uchun qanday oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilishi kerakligini aytadi. Ko'rinib turibdiki, bemor rolidagi o'quvchi ham, shifokor rolidagi o'quvchi ham mavzuni chuqur bilmasdan turib o'z rolini bajarolmaydi. Rolli o'yin davomida shunday hol bo'lgan taqdirda, bu o'quvchi shu guruhdagi boshqa o'quvchi bilan almashtiriladi. Albatta, bu guruh o'rnini belgilashda salbiy ta'sir ko'rsatadi. O'yin mavzu doirasida rejalashtirilgan savollar tugaguniga qadar davom etadi.

**Yurak-qon aylanish sistemasi** mavzusini so'rash jarayonida quyidagi didaktik o'yin texnologiyasidan foydalanish mumkin.

#### **"Jumboq ko'chasi" o'yini.**

Mio... d – eshitish a'zosida nuqson bo'lgan odamlarga nisbatan qo'llaniladigan atama, yurakning o'rta qismi (Miokard – "kar").

En... rd – bog'lov materiali, yurakning ichki epiteliy qavati (Endokard – "doka")

Qor... cha – jonivorlarning, qushlarning yashash joyi, yurak kamerasi (qorincha – "in")

Dias... a – yuksak o'simliklarni nomlashda ishlatiladi, yurakning kengayishi (Diastola – "tol")

Av... iyasi – pomidordan tayyorlanadigan quyuq ozuqa, yurakning ma'lum vaqt davomida kengayib ishlab turishi (Avtomatiyasi – "tomat")

Ar....ya- eng katta a'zo, yirik qon tomiri (Arteriya- teri)

Kis...od- quloq, tomoq, burunni davolovchi vrach, organizm uchun eng kerakli gaz (Kislorod-lor)

Tabiiy fanlar darslarida o'quvchilarning kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirish va ularning xotirasini mustahkamlash, atamalarni mukammal talaffuz qilish ko'nikmalarini shakllantirish maqsadida quyidagi o'yin texnologiyasi tavsiya etiladi.

#### **"Davom ettiring" o'yini**

Bu o'yinda 3 ta o'quvchi qatnashib, uning biri hakamlik vazifasini bajaradi. O'quvchilar o'yinni umurtqasiz hayvonlar yoki umurtqali hayvonlarning ayrim sinflari bo'yicha o'tkazishlari tavsiya etiladi. O'yinning bu variantida o'yin aytilgan hayvon nomining oxirgi harfi bilan boshlanadigan hayvon nomini aytish yo'li bilan olib boriladi. Ushbu o'yinda hakamning qarori bo'yicha 1-o'quvchi yengilgan hisoblanadi. Chunki, u "I" bilan boshlangan umurtqasiz hayvonning nomini topa olmadi.

| 1-o'quvchi | 2-o'quvchi |
|------------|------------|
| Volvoks    | Soliter    |
| Rishta     | Amyoba     |
| Askarida   | Asalari    |
| Infuzoriya | Yaydoqchi  |

Umurtqali hayvonlar bilan o'yin o'ynashda "K" harfi bilan boshlanadigan hayvonlarni (masalan, sut emizuvchilarning vakillarini) o'quvchilar navbatma-navbat aytadilar.

"K" harfi bilan boshlanadigan sut emizuvchilar

| 1-o'quvchi | 2-o'quvchi |
|------------|------------|
| Kalamush   | Kaputsin   |
| Kashalot   | Karaganka  |

|               |             |
|---------------|-------------|
| Kiyik         | Kenguru     |
| Kit           | Kirpi       |
| Ko'rschapalak | Ko'rsichqon |
| Kabarga       |             |

Bu o'yinda hakam 2-o'quvchini yengilgan deb topadi, chunki u "K" harfi bilan boshlangan navbatdagi sut emizuvchi hayvonning nomini ayta olmadi.

### «So'z ichidan, so'z toping» o'yini

Bunday o'yinlar orqali tabiiy fanlar darslarini ona tili darslari bilan integratsiyalashuvi samaradorligini oshiradi. Quyida bu texnologiya asosida tayyorlangan tarqatmalarni tavsiya etamiz. Bu tarqatmalardan tabiiy fanlar darslarida "Hasharotlar sinfi" ga doir o'quvchilar bilimni nazorat qilish maqsadida foydalanish mumkin.

«So'z ichidan so'z toping» o'yini

#### 1- tarqatma

1. Ninachi.
2. Qandala.
3. To'g'riqanot.

«So'z ichidan so'z toping» o'yin javoblari:

1. Nina, in, chin.
2. Qand, dala, qad.
3. To'g'ri, o'g'ri, qanot, ot.

Ma'lumki, biologiya darslarida mavzularni tushuntirish jarayonida yangi so'zlar, atamalarga murojaat qilinadi. Bu so'zlarni to'g'ri talaffuz qilish, o'quvchilar xotirasida qoldirish, qolaversa, o'quvchilarni ijodiy fikrlashga o'rgatish maqsadida bu texnologiyadan foydalanish mumkin. Xulosa qilib aytganda, fanlararo integratsiya o'quvchilarni ijtimoiy hayotga moslanuvchan shaxs bo'lib voyaga yetishlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi 2019-yil 29-apreldagi PF-5712 - sonli farmoni
2. Y.Malikova "Tabiiy fanlar" o'rta umumiy ta'lim maktablari uchun darslik, 4-sinf, I-qism, Toshkent-2023
3. Y.Malikova, S.Kosyanenko "Tabiiy fanlar" o'rta umumiy ta'lim maktablari uchun ish daftari, 4-sinf, I-qism, Toshkent-2023

## MAKTABGACHA TA'LIM YOSHIDAGI BOLALAR HAYOTIDA BADIY ADABIYOT VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING AMALIY AHAMIYATI

Xudoyberdiyeva Madina Abdulbaki qizi,  
O'zbekiston, Jizzax viloyati, mustaqil tadqiqotchi

Maqolada maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar hayotida hamda ularga ta'lim-tarbiya berishda badiiy adabiyotning amaliy ahamiyati, imkoniyatlari, bolalarni ma'naviy jihatdan shakllantirishdagi o'rni, shuningdek, kichik yoshdan boshlab atrofida nimalar sodir bo'layotganligini ko'ra bilish va unga o'z munosabatini bildirishga o'rgatish kabi masalalar yoritib berilgan.

**Kalit so'zlar:** janr, latifa, Afandi obrazi, uvol, savob, sabr-qanoat, to'g'rilik, so'z qudrati, «POWER POINT», animatsiya, slaydlar, ko'rgazmali qurollar, "texnika asri", og'zaki test savollari, "Chalg'itish o'yini".

В этой статье отражены практические значения художественной литературы при обучении и воспитании детей дошкольного возраста, возможности, её роль в формировании духовности детей, а также, обучение детей с раннего возраста увидеть происходящее в мире вокруг себя и проявить к нему свое отношение .

**Ключевые слова:** жанр, анекдоты, образ Афанди, сорить, добрые дела, терпения, правдивость, сила слова, «POWER POINT», анимации, слайды, наглядные пособия, «век техники», устные вопросы тестов, «Занимательные игры».

In this article described the practical meaning of Lictnen literature in teaching and educating preschool children, advantages, its role in forming spirituality of children, also, teaching children of early age, to see the world around them and give their own attitude.

**Key words:** genre, anecdotes, Afandis descriptren, guarell, good jobs, parent, sincerity, the power of words, «POWER POINT», animation, slides, didactic materials, “technical age”, oral test questions, “Confusing games”.

Bugungi kunda fan-texnika taraqqiyoti pedagogika-psixologiya fanlari oldiga alohida talablarni qo'yimoqda. XXI asr – intellektual asr davri, deb e'tirof etilar ekan, bunda bolalardan talab etilayotgan ma'lumotlar ham tezlik bilan ko'payib borishini kuzatishimiz mumkin. O'z o'rnida, bu ma'lumotlar tezda eskirib, yangilashni taqozo etishi ham o'z-o'zidan ma'lum bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030- yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida 2019- yil 8-maydagi PQ-4312-son qarorida ham maktabgacha ta'lim muassasalarini zamonaviy o'quv-metodik materiallar va badiiy adabiyotlar bilan to'ldirish, sohaga malakali pedagog va boshqaruv kadrlarni jalb qilish masalalarini hal etish zarurligi ta'kidlangan.[1]

Bugungi maktab bolasidan aniq bilimlarga emas, fikrlash ko'nikmasi, kattalar va tengdosh o'rtoqlarini tushunish, ular bilan hamkorlik qilish ham talab etiladi. Shuning uchun bola maktabga qadam qo'yayotganida qanchalik bilimga ega ekanligi emas, balki uning yangi bilimlarni egallashga tayyorligi, atrof-olamga moslashishi ko'nikmasi, voqea-hodisani mustaqil ravishda tahlil etishi va mustaqil harakat qilishi muhimroq hisoblanadi.

Bolalarga ta'sir ko'rsatishning alohida kuchi, bu qahramonlarning ham maishiy sharoiti, ham qiyofasi, ham muomalasi, ham psixologiyasi ifodalanishini taqqoslash, ham sifatlashning aniq ravshanligi hisoblanadi. Bolalar ko'z oldida tavsif asosida tabiat manzarasini gavdalantirish qiyin. Agar manzara qahramonning kechinmalari bilan bog'liq holda batafsil, hayajonli tarzda ifodalansa, bolalar uni eslab qoladilar.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun o'ziga xos xususiyatlaridan biri aniqlik va ravshanlikdir. Chex shoiri Ya.Olbrax qayd etganidek, “Bolalar uchun yozayotganda “daraxtda qushcha o'tiribdi” kabi umumiy tarzda emas, balki, “Olcha(zirk) daraxtida sariq chumchuq o'tiribdi” shaklida aniq yozish kerak”.[2]

Maktabgacha ta'lim yoshdagi bolalar doimiy o'tkazilgan mashg'ulotlar orqali ertakni hikoyadan, she'ni topishmoqdan, maqolni tez aytishdan farqlay oladilar. Bunda har bir janrning o'ziga xos muhim belgilari yordam beradi. Masalan, ertakning “Bor ekanda, yo'q ekan”, deb boshlanishi, hikoyada qandaydir voqea-hodisaning keltirilishi, she'ning yoddan o'qilishi, maqolda pand-nasihat berilishi, latifada Afandi obrazi orqali hajv qilinishi bolalar ongiga singib qoladi va shu orqali ular bu janr namunalarini o'zaro oson farqlay oladilar.

Bolalar ma'naviyatini shakllantirish, ularni kreativ fikrlashga o'rgatish, adabiyotlarni tanlash va ulardan foydalanish o'ziga xos mas'uliyat kasb etadi. Badiiy adabiyot orqali maktabgacha ta'lim yoshdagi bolalarni ma'naviy shakllantirish, ularda Vatan oldidagi burchni tushunish, go'zallikni his qila olish, xunuk narsalardan jirkanib, yomonlik va yovuzlikdan nafratlanish, tabiat, moddiy borliq haqidagi dastlabki tasavvurlarni singdirishda xizmat qiladi.

Badiiy adabiyot nafaqat bolalarning badiiy fikrlash tafakkurini o'stiradi, balki, ularning hisob, hajm-o'lchov shakllari, o'simliklar olami, hayvonot olami, tasviriy faoliyat, musiqa va hokazolarga oid dastlabki bilimlarini shakllantirishda ham yordam beradi. Demak, birgina she'r, ertak, hikoyalarda bir necha fanlarga oid ma'lumotlar uyg'unlashib keladi. Natijada, bolalar olamning serqirraligi, bepoyonligi haqidagi tasavvurga kela boshlaydilar.

She'r, ertak, hikoyalar bolalardan insonlarga, tevarak atrofga, tabiatga nisbatan e'tiborli va sahovatli bo'lishni talab etadi. Chunki she'r, ertak, hikoyalar bolalarga u yoki bu narsa, hodisaning, insonlarning, hayvonlarning xususiyatlari, eng muhim belgilari haqida, ularning ijtimoiy vazifalari

to'g'risida bilim berish imkoniga ega bo'lgani uchun yuksak tarbiyaviy ahamiyat kasb etadi. Masalan:

Tolib Yo'ldosh "Uvol nima"

Xalqimizning bir so'zi bor:

"Uvol" degan.

Uvol demak-nobud qilma,

Uvol!-demak.

Non ushatsang ushoqlarin

To'kib, sochma.

Ko'rib turib nobudga hech

Sen yo'l ochma!

«Uvol» haqida aytilayotgan she'r orqali bolalarga nafaqat oziq-ovqat mahsulotlariga, balki suvga, kiyim-kechakka ham aytilishi haqida bilim beriladi va asta-sekin ko'nikmaga aylanib bola «uvol» haqidagi tushuncha va malakalarini o'z hayotiy tajribasi davomida yanada boyitib boradi. Bolalarni maktabgacha ta'lim yoshidan boshlab atrofida nimalar sodir bo'layotganligini ko'ra bilish va unga o'z munosabatini bildirishga o'rgatish, ehtiyot qilish kabi tejamkorlik, ko'nikma va malakalari "uvol" tushunchasi orqali shakllantiriladi. Natijada bolaning oziq-ovqat mahsulotlariga, suvga, kiyim-kechakka, uyidagi har bir narsaga hurmati oshib boradi.

"Shukr qilish to'g'risida" aytilgan badiiy asarlarda bolalar mehnat qilish orqali faravon yashashi, boylikka xirs qo'ymaslik, qing'ir hamda yashashning oson yo'llarini tanlamasdan halol mehnat orqasidan shukur qilib yashashga o'rgatiladi.

She'r, ertak, hikoyalarning bolalarni ma'naviy shakllantirishdagi o'rni va roli quyidagilarda namoyon bo'ladi:

1. She'r, ertak, hikoyalar bolalarga insoniy fazilatlar haqida saboq berishda qo'l keladi jumladan:

a) Kamtarlik haqida. Bunda yurish-turish, kiyinish, odamlarga nisbatan samimiy munosabatda bo'lish haqida tushuntiriladi.

b) Mehnatsevarlik haqida. Masalan: Mehnat insonning butun hayoti va faoliyati davomida amalga oshadigan jarayon ekanligi, har bir harakat, har bir bosgan qadam mehnat tufayli ekanligi, odamlar birgalashib bir-birlariga yordamlashishlari, boshqalar to'g'risida qayg'urganliklari, mehnatsevarlik bilan kasb-hunar egasi bo'lish mumkinligi to'g'risida fikr bildiriladi.

s) Sabr – qanoat haqida. Bunda sabr–qanoat insonlar uchun buyuk bir fazilat ekanligi, har biri ishda sabr bilan harakat qilish, sabr-toqat qanchalik og'ir bo'lmasin keyinchalik shodlik keltirishi haqida ma'lumotlar beriladi. Bolalarga "sabr-qanoat" haqida she'r, ertak, hikoyalar aytilsa, shu orqali ular sabr-qanoatning insonga keltiradigan manfaatini ham bilib oladilar.

d) To'g'rilik haqida. Bunda to'g'rilik ma'naviy boylik, tabiiy bir fazilat ekanligi, to'g'ri odam

ga hamma ishonishi, to'g'rilik inson qadrini yuksakka ko'tarishi, to'g'rilik yaxshi xulqlarning posboni ekanligi to'g'risidagi tushunchalar singdiriladi.

2. So'z qudrati haqida ma'lumot berishga ko'maklashadi.

Shirinsuxanlik inson fazilatining asosiy omillaridan biri ekanligi, uning aql-zakovati, fikr-tuyg'ulari, bilimi va madaniyati, saviyasi, tafakkuri ma'lum darajada so'zda ifoda etilishi, yaxshi so'z bilan kishilarning ishonchini egallashi, ularning qalbidan joy egallash mumkin ekanligi ochib beriladi.

3. Vatanparvarlik haqida ma'lumot berib o'tiladi. Masalan: Inson uchun Vatandan yuksakroq boylik yo'qligi, Vatan tuyg'usi har kimning qoniga ona allasi, bolaligida eshitgan she'r, ertak, hikoya, qo'shiqlar bilan kirishi, vatanparvarlik-bu ona zaminga bo'lgan muhabbat, uni sevishtirish ekanligi haqida tushuncha beriladi. Xullas, she'r, ertak, hikoyalar maktabgacha ta'lim yoshdagi bolalarni ma'naviy shakllantirishda eng qulay usul bo'lib, ular orqali bolalar o'zlarining insonlar bilan, tevarak-atrof bilan muomala-munosabatlarini to'g'ri tashkil qila oladilar.

Shuningdek, ta'lim taraqqiyotining bugungi darajasi maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyachisidan zamonaviy axborot texnologiyalaridan mohirona foydalana olishni ham taqozo



etmoqda. Chunki, aynan axborot texnologiyalari tarbiyachiga mashg'ulot mavzularini va dasturlarni kompyuter xotirasiga kiritish, turli tajribalar o'tkazish, animatsiya, slaydlar, ko'rgazmali qurollar yaratishga imkon beradi.

Badiiy adabiyot mashg'ulotlarida faqat dastur bilan cheklanib qolmay, zamonaviy texnika-kompyuterning "POWER POINT" dasturida yaratilgan turli slaydlar, badiiy asarning jonli ovozi, rangli tasvir, animatsiya va musiqa bilan sayqallashtirilgan holda o'rganish bolalarning kreativ fikrlash darajasini keskin oshiradi. Hozirgi kunda maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarni texnikalarga jalb etish bo'yicha qator tajribalar o'tkazilmoqda. Sababi, birinchidan, kompyuter bilimlariga ega bo'lish katta va maktabga tayyorlov guruh bolalari uchun qiyin emas, sababi bolalar yangilikni tez qabul qiladi. Ikkinchidan, maktabgacha yoshdagi bolalarga beriladigan informatsiyalar o'yinlar bilan bog'liq, chunki o'yinlarni ham ular tezroq qabul qiladilar. Uchinchidan, xilma-xil texnik vositalar ham hozirda maktabgacha yoshdagi bolalarning fikrlash qobiliyatlarini o'stirishda muhim omil hisoblanadi.

Ma'lumki, yurtimizdagi barcha ta'lim muassasalari qatori maktabgacha ta'lim tashkilotlari ham yil sayin axborot texnologiyalari bilan ta'minlanib borilmokda. Shuningdek, bugunga kelib, farzandining kelajagiga befarq bo'lmagan ota-onalar ham shaxsiy kompyuterga ega bo'lmokdalar. Bu esa bolalar nafaqat maktabgacha ta'lim tashkilotida, balki uyida ham shaxsiy kompyuterdan foydalanish imkoniga ega bo'ladi.

Biz maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarbiyachilari o'rtasida "Kompyuterdan siz nima maqsadda foydalanasiz?" degan savolga javob berish bo'yicha so'rovnoma o'tkazdik. Natijadan ma'lum bo'ldiki, ba'zi tarbiyachilar kompyuter bilan ishlashni yaxshi bilmasliklarini aytishsa, ba'zi tarbiyachilar axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan juda kam foydalanar ekanlar. Albatta bunda ularni ayblab bo'lmaydi. Sababi shundaki, ayni paytda maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun elektron variantdagi zaruriy qo'llanmalar yetarli emas. Shu bois bu borada quyidagi muammolarni hal etish kerak bo'ladi: maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun elektron darslik va qo'llanmalar yaratish.

Elektron darsliklardan foydalanishning afzallik jihati shundaki, birinchidan, internetdagi ma'lumotdan bir vaqtning o'zida ko'plab tarbiyachilar foydalanishlari mumkin, ikkinchidan, maktabgacha yoshdagi bolalar animatsiyali dasturlardan ko'proq va qiziqarliroq ma'lumot oladilar.

Masalan, tarbiyachi biron bir she'r, hikoya yoki ertakni o'qiydi bola eshitadi, animatsiyali bo'lsa, tomosha qilish asosida o'rganadi. Keyin esa shu mavzuni bolalar qanday darajada o'zlashtirganligini ma'lum og'zaki test savollari yoki "Chalg'itish o'yini" kabi o'yin uslubidagi sinov dasturlari yordamida tekshirib ko'radi va kompyuter tomonidan nisbatan ob'ektiv baholanadi.

Hozirgi "texnika asri" deb e'tirof etilayotgan ayni paytda, mashg'ulotlar jarayonida turli-tuman rasmlar yoki qog'oz plakatlardan ko'rgazmali qurol sifatida foydalanish usuli ancha eskirdi. Shu bois badiiy adabiyot mashg'ulotlarida mavzuni jonli, qiziqarli va zamonaviy o'tish uchun respublikamizdagi maktabgacha ta'lim muassasalarida faoliyat ko'rsatayotgan tajribali, ijodkor tarbiyachilar, uslubchilar tomonidan o'tilgan mashg'ulotlarning video shaklini yaratish va ko'paytirish zarur.

### **Xulosa**

Xulosa shuki, hozirgi kunda ta'lim-tarbiya oldida turgan asosiy maqsadlardan biri - yosh avlodga ajdodlarimizning asrlar davomida orttirilgan ma'naviy boyliklarini singdirish, ularda insoniy fazilatlarini qaror toptirish va muntazam rivojlantirib borish, vatan va millat oldidagi burch va mas'uliyatini his etishga o'rgatishdan iboratdir. Shuningdek, zamonaviy usullardan, xususan axborot texnologiyalaridan foydalanish orqali ta'lim sifatini yaxshilanishiga va tarbiyachilarning mashg'ulotlarni qiziqarli o'tishlariga erishamiz.

O'z navbatida, bolani kreativ rivojlanishi uchun katta zahira axborot texnologiyalarini qo'llash bo'lib, bular maktabgacha yosh davriga o'yinlar orqali va ramziy-modellashtirish faoliyatining boshqa turlari orqali kirishi mumkin.

Axborot texnologiyalari bolada informatsion jamiyatdagi hayotga motivatsion, intellektual va operatsional (oldinlab boruvchi) tayyorgarlikni ham shakllantiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030- yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida 2019- yil 8-maydagi PQ-4312-son qarori.
2. Ibrohimova Z. "Kichkintoylar adabiyotining xususiyatlari". "O'qituvchi nashriyoti", Toshkent 1994 yil.

### **HAYOTIY VAZIYATLARDA FIZIK BILIMLARDAN FOYDALANISH ORQALI O'QUVCHILARNI FANGA QIZIQISHLARINI OSHIRISH**

**Tolipov Akbar Saidovich,  
Mustafoeva Munajat**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi,  
mustafoevamunajat@gmail.com**

**ANNOTATSIYA:** Ushbu maqolada hayotiy vaziyatlarda fizik bilimlardan foydalanish orqali o'quvchilarni fizikaga qiziqishini oshirish usullari ko'rib chiqiladi. Amaliy tajribalar, hayotiy misollar va innovatsion texnologiyalar orqali fizikani o'rganish jarayoni qiziqarli va samarali bo'lishi mumkin. Maqolada o'quvchilarga fizik qonunlarni tushuntirishda qo'llaniladigan aniq misollar keltiriladi, masalan, avtomobil harakati, energiya o'zgarishlari va kundalik hayotdagi boshqa fizika qonunlari. Ushbu usullar o'quvchilarning ilmiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga, shuningdek, kelajakda ilmiy sohalarda muvaffaqiyatli faoliyat yuritishlariga yordam beradi.

**Kalit so'zlar:** Hayotiy vaziyatlar, fizik bilimlar, o'quvchilarning qiziqishi, amaliy misollar, ta'lim jarayoni, muammoli vaziyatlar, interaktiv o'qitish, eksperimentlar

**АННОТАЦИЯ:** В данной статье рассматривается использование физических знаний в жизненных ситуациях для повышения интереса учащихся к физике. Описываются различные методы, такие как практические эксперименты, проектное обучение и использование современных технологий. Приводятся примеры применения физических принципов в повседневной жизни, что позволяет учащимся увидеть практическое значение физики. Статья подчеркивает важность активного вовлечения студентов в учебный процесс и использование междисциплинарного подхода для формирования устойчивого интереса к физике.

**Ключевые слова:** Жизненные ситуации, физические знания, интерес учащихся, практические примеры, образовательный процесс, проблемные ситуации, интерактивное обучение, эксперименты

**ABSTRACT:** This article discusses the use of physical knowledge in real-life situations to enhance students' interest in physics. Various methods are described, such as practical experiments, project-based learning, and the use of modern technologies. Examples of applying physical principles in everyday life are provided, allowing students to see the practical significance of physics. The article emphasizes the importance of actively engaging students in the learning process and utilizing an interdisciplinary approach to foster a lasting interest in physics.

**Keywords:** Real-life situations, physics knowledge, student interest, practical examples, educational process, problematic situations, interactive teaching, experiments

### **Kirish**

Fizika — bu atrof-muhitni tushunishda muhim rol o'ynaydigan fan. Fizika – tabiiy fanlar orasida eng asosiy fanlardan biri bo'lib, materiyaning va energiyaning xususiyatlarini, ularning o'zaro ta'sirini o'rganadi. Kundalik hayotda fizik qonunlarni tushunish va qo'llash, ko'plab muammolarni samarali hal qilishga yordam beradi.

O'quvchilarning fizikaga bo'lgan qiziqishini oshirish uchun hayotiy vaziyatlardan foydalanish juda samarali usuldir. Bu maqolada, hayotiy vaziyatlarda fizik bilimlardan qanday

foydalanish mumkinligini va bu jarayon o'quvchilarning qiziqishini qanday oshirishga yordam berishini ko'rib chiqamiz

Fizik bilimlar:

- **Texnologiyalarni rivojlantirishda:** Elektronika, kompyuter texnologiyalari, avtomobilsozlik va qurilish sohalarida.

- **Tabiatni tushunish:** Tabiiy hodisalar, energiyaning uzatish shakllari (issiqlik, yorug'lik, elektromagnit to'lqinlar) va boshqalar.

- **Hayot sifatini yaxshilashda:** Sog'liqni saqlash, energiya samaradorligi va ekologik masalalar.

### 1. Hayotiy vaziyatlarda fizik qonunlarning qo'llanilishi

Fizika bizning har bir kunlik faoliyatimizda o'z aksini topadi. Quyidagi misollarni ko'rib chiqamiz:

- **Transportda fizika:** Avtomobillar, samolyotlar va boshqa transport vositalarining harakati.

- **Issiqlik va energiya:** Elektr energiyasining ishlatilishi, issiqlikni uzatish, konditsionerlar va isitish tizimlarining ishlash tamoyillari.

- **Tezlik, kuch va harakat:** Sportda, xavfsizlik tizimlarida (masalan, avtomobillardagi havo yostig'i).

Fizikani o'rganishda hayotiy misollar keltirish o'quvchilarning qiziqishini oshiradi. Ular o'zlarining kundalik hayotida fizika qoidalarini qanday qo'llashlarini ko'rishlari kerak.

**Misol:** O'quvchilarga avtomobilning tezligi va to'siqlarni o'rganish uchun oddiy bir misol keltirish. Ular avtomobilning tezligini va to'siqlarga to'g'ri kelishi natijasida qanday energiya o'zgarishlari sodir bo'lishini o'rganishlari mumkin. Masalan, tezlikni oshirish yoki kamaytirish jarayonida kinetik energiyaning o'zgarishini kuzatish.

### 2. Fizik tajribalarning hayotiy vaziyatlardagi ahamiyati.

Fizik tajribalar – bu ilmiy kashfiyotlar va texnologiyalarning asosini tashkil etadi. Ular yordamida yangi texnologiyalar ishlab chiqiladi va eski texnologiyalarni yaxshilash mumkin. Misol uchun:

- **Avtomobil xavfsizligi:** Yangi xavfsizlik tizimlarini ishlab chiqish uchun sinovlar.

- **Energiyani tejash:** Qurilish materiallarining energiya saqlash xususiyatlarini o'rganish.

- **Sog'liqni saqlash:** Tibbiyot texnologiyalaridagi yangi metodlar va usullar.

Hayotiy vaziyatlarda fizikani o'rganishning eng samarali usullaridan biri amaliy tajribalar o'tkazishdir. Amaliy tajribalar o'quvchilarga fizik qonunlarni tushunishda ko'maklashadi. O'quvchilar o'zlarining uylarida yoki maktabda oddiy tajribalar o'tkazishlari mumkin.

**Misol:** O'quvchilar oddiy materiallardan (masalan, plastik qoplar, suv, muz) foydalanib, suyuqlikning qattiqlik va suyuqlik holatlari o'rtasidagi farqni o'rganishlari mumkin. Ular muzning erishi jarayonini kuzatish orqali issiqlik energiyasining o'zgarishini tushunadilar.

### 3. Fizik bilimlarning ekologik muammolarni yechishdagi roli.

Fizika ekologik masalalarni hal qilishda ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, quyosh va shamol energiyasidan foydalanish, suvni tejash texnologiyalarini ishlab chiqish.

#### Ekologik muammolarni hal qilishda fizikaning roli:

- **Yashil energiya:** Quyosh, shamol va geotermal energiyani ishlatish.

- **Atrof-muhitni muhofaza qilish:** Atmosferaga chiqadigan zararli gazlarni kamaytirish texnologiyalari.

- **Resurslardan samarali foydalanish:** Suv, havo va yer resurslaridan foydalanishning fizika asoslari.

### 2. Fizik bilimlardan foydalanish orqali energiya samaradorligini oshirish

Energiya samaradorligi – bu resurslardan optimal foydalanuvchi texnologiyalarni ishlab chiqish. Fizika yordamida quyidagi sohalarida energiya samaradorligini oshirish mumkin:

- **Tezlik va harakat:** Transportda va sanoatda energiya sarfini kamaytirish.

- **Yorug'lik manbalari:** LED lampalar va quyosh energiyasidan foydalanish.

- **Isitish tizimlari:** Energiya tejovchi konditsionerlar va isitish tizimlari.

Fizik bilimlar yordamida energiya samaradorligini oshirish nafaqat xarajatlarni kamaytiradi, balki atrof-muhitni ham muhofaza qiladi.

### **3. Fizik bilimlarni sog'liqni saqlashda qo'llash.**

Fizika tibbiyotda keng qo'llaniladi. Rentgen, ultratovush va lazerlar orqali kasalliklarni aniqlash va davolashning yangi usullari rivojlanmoqda.

#### **Fizikaning tibbiyotdagi qo'llanishi:**

- **Rentgen apparatlari:** Tana ichidagi tuzilmalarni ko'rish.
- **Ultratovush:** Organlar va to'qimalarni o'rganish.
- **Laser texnologiyasi:** Ko'z kasalliklarini davolash, jarrohlik operatsiyalari.
- **"Fizika va tibbiyot" o'yin-mashg'uloti:** Tinglovchilar tibbiyotdagi fizika asoslarini qisqacha muhokama qiladilar.

#### **4. Asosiy fizik qonunlar:**

• **Harakat va kuchlar:** Har qanday transport vositasi harakati (avtomobil, samolyot, poezd) fizik qonunlarga asoslanadi. Masalan, avtomobilning tezligini oshirish uchun unga tashqi kuchlar (dvigatel kuchi) ta'sir qiladi, va tormozlash jarayonida esa kuchning qarshiligi (tormoz kuchi) bilan harakatni to'xtatish uchun energiya sarflanadi.

**Misol:** Avtomobillarni harakatga keltirish, tezlikni nazorat qilish, tormozlash va xavfsizlikni ta'minlashda fizikaning rolini tushunish kerak. Masalan, ABS (anti-lock braking system) tizimi avtomobilning tormozlash jarayonini nazorat qiladi va to'xtash vaqtida yo'lning sirpanishini oldini olish uchun fizika asoslaridan foydalanadi.

5. **Aerodinamika:** Samolyotlarning havo orqali uchishi, ularning qanotlarining shakli va dizayni yordamida havo bosimi va lift kuchi bilan bog'liq fizika qonunlarini ishlatadi. Samolyot qanotlaridagi aerodinamik lift kuchi, samolyotni havoda ushlab turishga yordam beradi.

**Misol:** Samolyotning uchishi va havo harakatlari samolyotning aerodinamik dizayni bilan bog'liq. Bu yerda Bernulli qonuni, lift kuchi va havo oqimlari fizikasi ishlatiladi.

6. **Tranzit tizimlari:** Po'lat yo'llaridagi magnitli tez poezdlar yoki elektromagnit transport tizimlari tezlikni oshirish uchun magnit maydonlaridan foydalanadi.

**Misol:** Magnitli tezkor poezdlar, elektrodinamika va magnit maydonlar yordamida juda yuqori tezlikda harakatlanishi mumkin. Bu tizimlar magnit maydonlari yordamida yer bilan bo'lgan ishqalanishni minimallashtiradi.

#### **7. Innovatsion texnologiyalar**

Zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali o'quvchilarning fizikaga qiziqishini oshirish mumkin. Virtual laboratoriyalar va simulyatorlar o'quvchilarga fizik qonunlarni o'rganishda yangi imkoniyatlar yaratadi.

**Misol:** O'quvchilar virtual simulyatorlar yordamida harakat qonunlarini o'rganishlari mumkin. Ular turli xil sharoitlarda (masalan, turli tezliklar va kuchlar bilan) harakatni kuzatish orqali fizik qonunlarni amaliyotda ko'rishlari mumkin.

#### **8. Loyihalar va jamoaviy ish**

Loyiha asosida o'qitish o'quvchilarga jamoada ishlash va mustaqil tadqiqot olib borish imkoniyatini beradi.

**Misol:** O'quvchilar kichik guruhlariga bo'linib, energiya manbalarini o'rganish bo'yicha loyiha tayyorlashlari mumkin. Ular quyosh energiyasi, shamol energiyasi va boshqa manbalarni tadqiq qilish orqali fizik qonunlarni o'rganadilar. Ushbu loyiha davomida o'quvchilar o'z bilimlarini amaliyotda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar.

#### **Xulosa**

Hayotiy vaziyatlarda fizik bilimlardan foydalanish o'quvchilarning fizikaga bo'lgan qiziqishini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Amaliy tajribalar, hayotiy misollar, innovatsion texnologiyalar va loyiha asosidagi o'qitish orqali o'quvchilar fizikani qiziqarli va tushunarli tarzda o'rganadilar.

- Fizika bilimlari kundalik hayotda keng qo'llaniladi va turli sohalarda muhim ahamiyatga ega.

- Fizika yordamida energiya samaradorligini oshirish, atrof-muhitni himoya qilish va texnologiyalarni rivojlantirish mumkin.
- Biroq, fizik bilimlarning etik muammolarni keltirib chiqarishi ham mumkin, bu holatlarni hal qilishda muvozanatni saqlash zarur.

Bu jarayon, shuningdek, ularning ilmiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi va kelajakda ilmiy sohalarda muvaffaqiyatli faoliyat yuritishlariga zamin yaratadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ishmuhammedov R.J, Yuldashev M.A, Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. // Toshkent. – “Nihol” nashriyoti, 2013.
2. Shlyayxer A. Jahon miqyosidagi ta'lim. XXI asr maktab tizimini qanday barpo etmoq kerak? / so'z boshi Sh.Shermatov, H.Umarova; Umumiy tahrir D.Norboeva; tarjimonlar: R.Axmatova, D.Norboeva. – Toshkent: “Zamin Nashr” nashriyoti, 2022 – 344 bet.
3. M.Djorayev, B.Sattarova. Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. – Toshkent-2015. – 163 b.
4. Xayrulla Inavatov Fizika o'qitish metodikasi (Malaka oshirish kursi tinglovchilari uchun o'quv qo'llanma) “Tafakkur” nashriyot Toshkent 2010.
5. Maxamatrasul Djo'rayev “Fizikani o'qitish metodikasi”Toshkent “Abu matbuot – konsalt” 2015-y
6. Alijanov,D Fizik bilimlarni fanlararo aloqadorlik asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishning pedagogik va statistik tahlili. Science and innavation. (2022) 794-802b
7. Fizika: umumiy o'rta ta'lim maktablari 7-sinfi uchun darslik/ P.Q.Habibullayev, A.Boydedayev, A.D.Bahromov.–Qayta ishlangan uchinchi nashr. — T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, 2017. — 176 b
8. Fizika 10 – sinf, K. A. Tursunmetov, Sh. N. Usmonov, J. A. Raxmatov, D. B. Xomidov Toshkent 2022.

#### **Elektron ta'lim resurslari**

7. <https://onlinedu.uz/>
8. <https://avloniy.uz/uz>
9. <https://www.oecd.org/>
10. <http://www.gov.uz>
11. <https://www.uzedu.uz/>
12. <https://www.bimm.uz/ru>

### **MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTIDA SAYOHATLARNI TASHKIL ETISH.**

**Musurmonova Mariya Burxonovna**

**Jizzax pedagogik mahorat markazi yetakchi mutaxassisi**

#### **ANNOTATSIYA**

Maqolada maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tabiat bilan tanishtirish jarayonlari, tabiat yaratgan boyliklardan oqilona foydalanish, bolalarning tabiat go'zalliklarini ko'ra bilishi, sayohat mashg'ulotlarining afzalligi, bolalar bog'chasidan tashqariga qilinadigan sayr, sayohat o'tkazishda qo'llaniladigan usullar, bolalar kuzatishlarini boshqarish, sayohatning asosiy qismi, sayohatdan keyingi ishlar jarayoni va boshqa shu kabi masalalar yoritib berilgan.

**Kalit so'zlar:** fuqarolar, ko'rgazmali va amaliy metod, jonli va jonsiz tabiat, “Onalar maktabi”, sayohat, tabiiy materiallar, tabiat hodisalari.

#### **АННОТАЦИЯ**

В статье рассматриваются процессы приобщения к природе в дошкольных образовательных организациях, рациональное использование природных ресурсов, умение

детей видеть красоту природы, преимущества экскурсий, походов за пределы детского сада, методика проведения экскурсий, руководство детскими наблюдениями, основная часть похода, процесс послепоходной работы и другие подобные вопросы.

**Ключевые слова:** граждане, наглядно-практический метод, живая и неживая природа, «Школа матерей», путешествия, природные материалы, природные явления.

#### ANNOTATION

The article examines the processes of familiarization with nature in preschool educational organizations, rational use of natural resources, children's ability to see the beauty of nature, the advantages of excursions, hikes outside the kindergarten, the methodology of conducting excursions, guiding children's observations, the main part of the hike, the process of post-hike work and other similar issues.

**Key words:** citizens, visual-practical method, living and inanimate nature, "School of Mothers", travel, natural materials, natural phenomena.

Ekologik vaziyatning nihoyatda keskinlashuvi, ishlab chiqarish munosabatlarining murakkablashuvi insonning tabiatga nisbatan ilmiy-amaliy faoliyatini qat'iy ravishda tartibga solishni talab etmoqda. Mazkur talablar O'zbekiston Respublikasining huquqiy-me'yoriy hujjatlari mazmunida ham o'z aksini topgan. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi (X bob, 62-modda)da: "Fuqarolar atrof, tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga majburlar" [1] deb ko'rsatilgan. Bu har bir fuqaroning hayot tarziga aylanishi lozim.

Bu qonunlarning amaliyotga samarali tadbiriq etilishi ma'lum darajada maktabgacha ta'lim tizimida amalga oshiriladigan ekologik ta'lim-tarbiyaga ham bog'liq. Shuning uchun ham hozirgi kundagi dolzarb muammolar maktabgacha ta'lim tashkilotidan boshlab ekologik madaniyatni shakllantirishdan iborat bo'lmoqda.

**O'zbekistonda 2025-yil "Atrof-muhitni asrash va „yashil“ iqtisodiyot yili" deb e'lon qilinishi ham bu boradagi ishlar tizimini yanada jadallashtirish maqsadini ko'zlaydi.**

Ma'lumki, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tabiat bilan tanishtirish jarayonida tarbiyachi xilma-xil: og'zaki, ko'rgazmali va amaliy metodlarni qo'llaydi. U o'simlik va hayvonlarni, ularning yashash sharoitlarini namoyish qiladi. Bu narsalarni oddiy mashg'ulotlarda ko'rsatib bo'lmaydi. Shuning uchun tabiat bilan tanishtirish metodikasida mashg'ulotlarni to'ldiruvchi maxsus shakllar qo'llaniladi. Shulardan biri sayohat bo'lib, u bolalarni tabiat bilan tanishtiruvchi mashg'ulotlar turidan biri hisoblanib, metodlarning ko'rgazmali turiga kiradi. Bunga atrofni kuzatish, rasmlarni ko'zdan kechirish kabi tadbirlar kiradi.

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida murg'ak qalblarga ta'lim-tarbiya berayotgan tarbiyachilarning oldilaridagi eng muhim vazifalaridan biri ham bolalarning tabiat go'zalliklarini ko'ra bilishi, uni sevishi, tabiatda va atrof –olamda yuz beradigan voqea-hodisalar haqida to'g'ri tushunchaga ega bo'lishi, qolaversa tabiat yaratgan boyliklardan oqilona foydalanish ruhida tarbiyalashdan iborat bo'lmog'i lozim.

Aynan sayohat vaqtida bola tabiat hodisalarining mavsumiy o'zgarishlarini tabiiy sharoitda kuzatishi, tabiatni insonning hayot va talablariga muvofiq o'zgarayotganini hamda atrofimizdagi jonli va jonsiz tabiatda yuz berayotgan hodisa va jarayonlar to'g'risida bilimlar to'plashlariga imkon beradi. Sayohat mashg'ulotlarining yana bir afzalligi shundaki, unda bolalar o'simlik va hayvonlarni ular yashaydigan muhitda ko'rish, hamda tabiatda mavjud bo'lgan o'zaro aloqalar haqida dastlabki dunyoqarash, tasavvurlarini, olamni tushunishni shakllantirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Tarbiyachi rahbarligida o'rmon, dala, daryo va ko'l qirg'oqlariga uyushtirilgan sayohat bolalarning diqqatini jalb qiladi, tabiat burchagida olib boriladigan keyingi kuzatishlarga xilma-xil material to'plashga sharoit yaratadi. Sayohatlar bolalarda kuzatuvchanlik, tabiatni o'rganishga bo'lgan qiziqishini o'stiradi. Ular narsalarni sinchiklab kuzatish va uning xarakterli xususiyatlarini qayd qilishga odatlanadilar. Tabiatning go'zalligi bolalarda estetik hissiyotlarning o'sishiga yordam beradi. Shu asosda ona tabiatga muhabbat, unga ehtiyotkorona munosabatda bo'lish shakllanadi. Bu borada "Bilish jarayonining rivojlanishi" sohasi kompetensiyalarida bola atrof-muhitdagi voqea-

hodisalar va ko‘rinishlarni kuzatadi hamda tadqiq qiladi; atrof-muhitga nisbatan ehtiyotkorona va g‘amxo‘r munosabatni namoyon etadi [2] deb ko‘rsatib o‘tilgan.

Sayohatlar mazmuniga ko‘ra shartli tarzda ikki turga bo‘linadi: tabiatga uyushtiriladigan sayohat— bog‘, o‘rmon, daryo, o‘tloq, shuningdek, hayvonot bog‘iga (bular turli mavsumda o‘tkaziladi) sayohatlar hamda qishloq xo‘jaligiga uyushtiriladigan sayohat — dala, parrandachilik fabrikasi, bog‘, ekinzor va shu kabilarga kattalarning mehnati bilan tanishish maqsadida uyushtiriladigan sayohatlar.

Ya.A. Komenskiy “Onalar maktabi”da 18 ta fandan ma’lumot olishni tavsiya etgan. Uning fikricha olti yashar bola: - suv, yer, havo, olov, yomg‘ir, qor, muz, tosh, temir, daraxt, o‘t, qush, baliq kabilarni; – yorug‘lik va qorong‘ulikning farqini, osmon, quyosh, oy, yulduzlar haqidagi bilimlarni, ularning har kuni chiqishi va botishi haqidagi tasavvurlarni; – o‘zi yashayotgan joyning xususiyatiga muvofiq tog‘, vodiy, dala, daryo, qishloq, shahar nima ekanligini bilishi kerak.[3]

Sayohat mashg‘ulot turi sifatida o‘rta, katta hamda tayyorlov guruhlarida o‘tkaziladi. Har bir sayohat uchun barcha bolalar egallashlari shart bo‘lgan dastur mazmuni belgilanadi. Tarbiyachi sayohatni rejalashtirar ekan, sayohat mavzusi hamda maqsadini aniq belgilaydi, sayohat o‘rnini, unga boriladigan qulay (bolalarni charchatmaydigan, ular diqqatini asosiy maqsaddan chalg‘itmaydigan) yo‘lni belgilaydi. Sayohat o‘rnini tanlashda bolalarning jismoniy imkoniyatlarini (piyoda yuriladigan sayohatlar kichkintoylar uchun faqat yaqin masofalargagina uyushtirilishi mumkin), shuningdek mavsumni, yo‘lning xususiyatlarini, ob-havo holatini hisobga olish zarur.

Sayohat uyushtiriladigan joy tarbiyachiga qanchalik tanish bo‘lmasin, u bir ikki kun oldin o‘sha joyni ko‘rib chiqishi lozim. Bo‘lajak sayohat joyida bo‘lgan tarbiyachi marshrutni aniqlaydi, kerakli obektlarni topib, bolalar kuzatishlarni mustaqil olib borishlari hamda dam olishlari mumkin bo‘lgan joyni belgilaydi.

Sayohatni o‘tkazishdan oldin tarbiyachi uni o‘tkazish usullarini atroflicha o‘ylab ko‘radi va sayohat qiziqarli o‘tishi uchun oldindan she‘r, maqol, topishmoqlarni tanlab ulardan foydalanadi. Masalan:

#### **She‘rlar.**

Suv bo‘lmasa hayot yo‘q,  
Suvsiz unmaydi nihol,  
Suv bu obi hayotdir,  
Suvni qilmaylik uvol.

\*\*\*\*\*

Buyuk ona tabiat,  
Tilsimlaring juda mo‘l.  
Bizlarga berib sabot,  
Ko‘rsatasan to‘g‘ri yo‘l.[4]

#### **Maqollar.**

Soyda yotma, sel olar,  
Qirda yotma, yel olar.

Suv ko‘paysa daryo toshar.

Toza havo — dardga davo.[5]

\*\*\*\*\*

#### **Topishmoqlar.**

Yurib-yurib tolmaydi,  
Orqaga qarolmaydi (suv).  
Shatir-shutur etadi,  
Yerni cho‘qib ketadi (yomg‘ir).

Zar gilam, zar-zar gilam,  
Ko'taray desam, og'ir gilam(yer).  
Yuqoridan keladi zebogina tovshi bor,  
Oyog'ida paxmoqqina kovshi bor(kaklik).  
Qizil qiz yer ostida,  
Sochlari yer ustida(sabzi).[6]

Tarbiyachi bu jarayonni birinchi marotaba o'tkazayotgan bo'lsa, dastlab bolalarda hosil bo'lgan qiziqishlarini qondirish hamda kuzatilayotgan narsa haqida birinchi taassurot hosil qilish uchun ularni kamida 1—2 daqiqa tomosha qildirib turadi. Bolalar kuzatishlarini boshqarish jarayonida tarbiyachi xilma-xil usullardan — bolalarning yoshlariga mos savol va topshiriqlar, narsani ushlab ko'rish, qiyoslash, o'yin harakatlaridan foydalanadi. Tarbiyachi kuzatishni tashkil qila turib, kerakli ma'umotlarni aytishi, kuzatiladigan obektning muhim xususiyatlarini ajratishi zarur. Bolalarda kuzatishga nisbatan qiziqish uyg'otish, kuzatilayotgan narsalarni yestetik idrok yetish uchun tarbiyachi she'rlardan, topishmoqlardan, katta yosh guruhlarda esa badiiy asarlarni o'qishdan foydalanadi. Tarbiyachi bolalar bog'chasidan tashqariga qilinadigan sayohat kuni bolalarning ko'p kuch sarflamasdan, xotirjam o'ynashlariga e'tibor beradi. Bolalar sayohatga tayyorgarlik ko'rishda ishtirok etishlari lozim. Ular tarbiyachi bilan birga kerakli narsalarni tanlaydilar, ko'tarib borish oson bo'lsin uchun ularni bolalar o'zaro taqsimlab oladilar.

Sayohatlar bolalar tushlik ovqatga kechikmasdan keladigan qilib tashkil etilishi lozim.

Sayohatlarni muntazam o'tkazish bolalarning harakat ko'nikmalarini takomillashtiradi, organizmni chiniqtiradi, chidamlilikni tarbiyalaydi, hayotiy tasurotlarni yangilaydi, atrof muhitni bilishga yordam beradi, sayohatlarga qiziqishga uyg'otadi zavq shavq baxsh etadi.

Sayohatning asosiy qismi — jamoaviy kuzatishdir. Bunda mashg'ulotning asosiy qismi hal qilinadi. Tarbiyachi bolalarga narsa va hodisalarning xarakterli xususiyatlarini anglab olishlariga yordam beradi. Bunga turli usullar (savol va topshiriqlar, she'rlar, tadqiqotchilik harakatlari, o'yin usullari)ni qo'llash orqali erishiladi. Tarbiyachi kuzatishlarni o'z hikoyasi hamda tushuntirishlari bilan toidiradi. Kuzatishda asosiy e'tibor jism va hodisalarni yaxshilab ko'rishga, ularni qiyoslashga, tabiat hodisalari o'rtasidagi aloqalarni aniqlashga yordam beradigan savol va topshiriqlarga qaratiladi.

Sayohatning asosiy qismi tugagach, bolalarning individual mustaqil kuzatishlarga qiziqishlarini qondirish va tabiatshunoslikka oid materiallarni to'plash uchun imkoniyat berish zarur. Biroq material to'plash uchun topshiriq berishda, to'plangan material miqdorini qat'iy cheklash lozim, bu bolalar e'tiborini faqat ma'lum o'simlik va hayvonlarga qaratish va bundan tashqari tabiatga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishni tarbiyalash uchun ham kerakdir.

Dam olish vaqtida to'plangan materiallar saralanadi, jildlarga, savatchalarga joylanadi, ba'zilaridan o'yin va mashqlarda foydalaniladi.

Tabiatshunoslik sayohatlari ma'lum tizimga muvofiq o'tkaziladi. Ularni tabiatda bo'ladigan mavsumiy o'zgarishlarga qarab ayni bir obektning o'ziga yilning turli fasllarida uyushtirish maqsadga muvofiqdir. Masalan, bahor mavsumida maktabgacha katta yoshdagi bolalar bilan vazifalarni asta sekin murakkablashtirgan holda istirohat bog'iga 3 marta sayohat uyushtirish lozim. Bu sayohatdan maqsad — bolalarni bahorgi o'zgarishlar bilan tanishtirish, ularni ko'rish hamda tabiatda sodir bo'layotgan o'zgarishlarning sababini tushunish ko'nikmalarini o'stirishdir.

Sayohatdan keyingi ishlar jarayoni. Sayohatda olingan bilimlar mashg'ulotlarda, o'yinlarda, tabiat burchagida o'tkaziladigan kuzatishlarda kengaytiriladi va mustahkamlanadi. Sayohatdan keyin, tarqatma materiallar tayyorlanadi, rasmlar chiziladi, loy va plastilindan narsalar yasaladi, tabiiy materiallardan foydalanib har xil ta'limiy o'yinlar o'ynaladi, mashg'ulotlar tashkil etiladi.[7]

Bolalarning sayohatdan olgan taassurotlari haqidagi hikoyalari tinglanadi. Mashg'ulot so'ngida bolalar bilan umumlashtiruvchi suhbat o'tkaziladi.

Sayohatni uyushtirish guruhdagi mashg'ulotni uyushtirishga qaraganda qiyinroqdir, shuning uchun uning muvaffaqiyatli o'tishi tarbiyachi va bolalarning puxta tayyorlanishlariga bog'liq bo'ladi.



## **Xulosa**

Xulosa sifatida shuni aytish lozimki, sayohatlar bolalarda kuzatuvchanlik, tabiatni o'rganishga qiziqishini o'stiradi. Ular narsalarni sinchiklab kuzatish va uning xarakterli xususiyatlarini qayd qilishga odatlanadilar.

Sayohatlarni tashkil etish va sayohatga olib borish esa bolalarning aqliy, axloqiy va estetik faoliyatlarini rivojlantirishi, ularni kreativ, ijodiy fikrlashga, berilgan savollarga to'g'ri javob topishga undashi, shuningdek, ulardagi qiziqishlarni rivojlantirishi va tabiatga ehtiyotkorona va do'stona munosabatda bo'lishni tarbiyalashga xizmat qilishi lozim.

## **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. Toshkent-2023 yil.
2. Grosheva I.V., Mirziyoyeva Sh.Sh., Yevstafyeva L.G., Maxmudova D.T., Nabixanova Sh.B., Pak S.V., Nazarova V.A., Isxakova M.R., Abdunazarova N.F. "Ilk qadam" takomillashtirilgan davlat o'quv dasturi. Toshkent-2022-yil.
3. Sh.A.Sodiqova, M.A.Rasulxo'jayeva bolalarni tabiat bilan tanishtirish metodikasi (O'quv qo'llanma) Toshkent – 2013.
4. <https://myfarzand.uz>
5. <https://maqollar.uz>
6. <https://myfarzand.uz>
7. Sh.A.Sodiqova, M.A.Rasulxo'jayeva bolalarni tabiat bilan tanishtirish metodikasi (O'quv qo'llanma) Toshkent – 2013.

## **MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA PEDAGOGIK JARAYONLARNI TIZIMLI-VAZIYATLI YONDOSHUV ASOSIDA DIREKTORLARNING BOSHQARUV MADANIYATI.**

**Gapparova Zilola Neymat qizi.**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi Maktabgacha, boshlang'ich va maxsus ta'lim metodikalari kafedrasida o'qituvchisi.  
+998995473337. aalioishaomina@gmail.com**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tizimli yondashuv asosida pedagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarishdagi faoliyatlar ilgari surilgan. Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tashkil etiladigan pedagogik jarayonlarni ilmiy asosda tashkil etish va boshqarishni takomillashtirishda fan-texnika yutuqlariga asoslangan eng samarali metodlar va uning mazmun-mohiyati tarbiyachilar o'z faoliyatida afzal bilgan va ilmiy asoslangan barcha usullardan tashkil topgan tizim sifatida qaraladi. Bunda bir tomondan tarbiyachilar bilan tarbiyalanuvchilarning faoliyati mazmuni, boshqa tomondan bu tizimning o'zi pedagogik jarayonlarni takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Kalit so'zlar:** Obyekt, subyekt, tizim, motivlashtirish, innovatsiya, nazariy-metodologik, boshqaruv strategiyasi, kommunikatsiyalar, loyiha.

**Abstract:** This article presents activities in the organization and management of pedagogical processes in preschool educational organizations based on a systematic approach. The most effective methods based on scientific and technical achievements in improving the organization and management of pedagogical processes organized in preschool educational organizations and its content and essence are considered as a system consisting of all scientifically sound methods that educators have mastered in their activities. In this regard, on the one hand, the content of the activities of educators and their students, and on the other hand, this system itself plays an important role in improving pedagogical processes.

**Keywords:** Object, subject, system, motivation, innovation, theoretical and methodological, management strategy, communications, project.

Pedagogik jarayonlarda tarbiyachilar bilan tarbiyalanuvchilarning hamkorlikdagi faoliyatini tashkil etish, ya'ni subyekt-subyekt munosabatlarini shakllantirish o'zaro ta'sir jarayonida amalga oshiriladi va mazkur jarayonda o'zaro ta'sir etish madaniyati shakllanib, rivojlanib boradi. O'zaro ta'sir etish madaniyatining rivojlanishi ta'limiy muhitda innovatsion o'zgarishlar bilan uzviy bog'liq bo'ladi. Pedagogik jarayonlarda innovatsiyalar o'zaro ta'sir madaniyatining eng muhim va asosiy vositalaridan biri sifatida namoyon bo'lib, ular innovatsion jarayonlarda nafaqat o'zining tavsifi va xususiyatlari bilan, balki pedagogik jarayonlarni takomillashtirishning eng muhim omillari sifatida ham belgilanadi. Bu o'z navbatida innovatsiyalarning sifatini va ahamiyatligini belgilash bilan bir qatorda, vaziyatlarga ko'ra ularni tatbiq etish vaqtlarini ham oldindan belgilaydi. O'zaro ta'sir madaniyati umumiy ijtimoiy madaniyatning tashkil etuvchi komponenti sifatida ma'lum bir ijtimoiy madaniyat kontekstida tushunchalar, shaxslararo munosabatlar va o'zaro ta'sir natijasida shakllanadi va unda qator kattaliklar – an'anaviylik, dolzarblik darajasi, motivlashtirish tizimi, rahbarlik uslublari, tashkiliy muhitning sifati, kommunikatsiyalar, personalni boshqarish, boshqaruv strategiyasi, tarbiyachi va tarbiyalanuvchilarning kasbiy hamda shaxsiy madaniyati rasmiy jihatdan namoyon bo'ladi. O'zaro ta'sir madaniyatining an'anaviyligi milliy-tarixiy ijtimoiy madaniyat bilan pedagogikaning o'zaro bog'liqligiga asoslanuvchi umumtaraqqiy va milliy ta'lim-tarbiya madaniyatining pedagogik tizimda barqaror namoyon bo'lishi, uning dolzarbligi ta'limiy muhitda qulay vaziyatlarning vujudga kelishi sifatida va ijtimoiy ehtiyojlarga mos kelishi bilan belgilanadi. Ta'limiy muhitning sifati uning holatining milliy-madaniy namunalar bilan mos kelishini hamda pedagogik jarayonning samaradorlik darajasi va subyektlar (tarbiyachi va tarbiyalanuvchilar)ning imkoniyat darajasini belgilaydi. Ya'ni, vujudga kelayotgan vaziyatlarni ta'limiy muhitning asosiy tashkil etuvchi elementlari bilan muvofiqlashtirish o'zaro ta'sir madaniyatining asosiy ko'rsatkichi sifatida xizmat qiladi.

Pedagogik jarayonlarni takomillashtirish vositalarining nazariy-metodologik asoslari pedagogik jarayonlarning yangi shaklini vujudga keltiruvchi, ta'limning tarkibiy tuzilishining sifatlarini belgilovchi yangi g'oyalar hisoblanadi. Shunga ko'ra, MTT tarbiyachilarining pedagogik jarayonlarni takomillashtirishga ta'sir ko'rsatuvchi vositalarini tavsiflovchi integrativ xususiyatlarni quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

- innovatsion tartibda faoliyat ko'rsatishni tashkil etishning umumiy tamoyillari;
- pedagogik jarayonlarni rivojlantirish va takomillashtirish bilan bog'liq bo'lgan g'oyalarning mavjudligi;
- ijtimoiy organizm sifatida jamoani rivojlantirish va tarbiyalanuvchi
- ixtirochilar jamoasini vujudga keltirish bo'yicha tashkiliy-metodik faoliyat;
- yangi tarkibiy tuzilishga ega va mazmunan rivojlantirilgan ta'lim dasturlarini ishlab chiqish hamda amaliyotga tatbiq etish asosida pedagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarish;
- pedagogik jarayon subyektlarining ijodiy qobiliyatlarini psixologikpedagogik jihatdan rivojlantirish;
- pedagogik jarayonlarni takomillashtirishda subyektlarning individualpsixologik xususiyatlarini hisobga olish;
- yagona ta'lim-tarbiyaviy maqsadni amalga oshirish va rivojlantirish uchun o'zaro birikkan tarbiyalanuvchi, tarbiyachi va ota-onalarning hamkorligini vujudga keltirish.

Bunday hollarda MTT tarbiyachilari pedagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarish funktsiyalari bilan bir qatorda, boshqaruvchi, tarbiyachi va tadqiqotchi funksiyalarini ham bajarishi zarur. Chunki pedagogik jarayonlarni takomillashtirish asosida ko'zlangan natijalarga erishishda, eng avvalo, pedagogik jarayonlarda vujudga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni o'rganish va tahlil qilish va ularni bartaraf etishda bajarilishi zarur bo'lgan vazifalarni, maqsadni aniqlash, shuningdek, pedagogik jarayon subyektlaridan biri hisoblanayotgan tarbiyalanuvchilarning imkoniyati va ehtiyojlarini inobatga olish zarur. Pedagogik jarayonlarni takomillashtirishda innovatsiyalarni pedagogik jarayon subyektlarining harakatlanishi va faolligini ta'minlovchi hamda maqsadga yo'naltirilgan ijodiy, sifatiy o'zgarishlar jarayonini vujudga keltiruvchi vosita sifatida belgilash mumkin. Boshqacha qilib aytganda, innovatsiya eskilikning yangilik bilan o'zaro o'rin almashinishini ta'minlovchi vosita deb aytishimiz mumkin. Innovatsiya tushunchasi tadqiqotlarda

“yangilik kiritish” tushunchasi sifatida ko‘rib chiqiladi, “innovastion jarayon” tushunchasi esa yangilik yaratish va ularni o‘zlashtirish hamda ta‘lim muassasasi amaliyotida samarali qo‘llash jarayoni sifatida ifodalanadi. Demak, pedagogik jarayonlarni takomillashtirishda innovatsiya (yangilik kiritish) – maqsadga yo‘naltirilgan o‘zgartirishlar vositasi, innovastion jarayon – pedagogik jarayonlarni takomillashtirish yo‘nalishida amalga oshirilgan ishlarning samaradorligini aniqlash pedagogik jarayon subyektlari faoliyatini obyektiv baholashni talab etadi va bunga quyidagilar misol bo‘ladi:

- pedagogik jamoaning kasbiy mahoratini o‘shishi;
- jamoada barcha uchun qulay ijtimoiy-psixologik muhitni vujudga kelishi hamda uning mustahkam va ijobiy xususiyatlari;
- pedagogik jarayonlarni takomillashtirish va rivojlantirishga subyektlar moyilligi va jamoaning tayyorgarligi;
- ilmiy va ilmiy-metodik salohiyatni o‘shishiga jamoadagi moyillik;
- tarbiyachilar va tarbiyalanuvchilar o‘rtasida axborotlar almashinuvi sifatining o‘shishi;
- uzluksiz ta‘lim tizimining navbatdagi bosqichlarida o‘qishni davom ettirishlari uchun tarbiyalanuvchilarni tayyorlash darajasi va ta‘lim muassasasida yaratilayotgan shart-sharoitlar sifati;
- umumiy maqsadlarning mavjudligi va manfaatlar uyg‘unlashuvi;
- innovatsion jarayonlarda tarbiyachi va tarbiyalanuvchilarning samarali ishtirokini ta‘minlovchi chora-tadbirlarning mavjudligi.

MTTdagi tashkil etiladigan pedagogik jarayonlarda qulay ta‘limiy muhitni shakllantirish uchun zaruriy shart-sharoitlarni yaratishda tarbiyalanuvchilarning ehtiyojlari va imkoniyatlarini o‘rganish asosida ularning faolligini rivojlantirish zarur bo‘lib, ularning faolligini ta‘minlashda motivlashtirish pedagogik jarayonlarni takomillashtirish vositalaridan biri sifatida maydonga chiqadi. Amerikalik psixolog A. Maslou nazariyasi bo‘yicha barcha ehtiyojlarni qat‘iy iyerarxiya strukturasi bo‘yicha joylashtirish mumkin. U quyi darajadagi ehtiyojlarni qondirishni talab qiladi, o‘z navbatida inson xulqiga ta‘sir ko‘rsatadi, yuqori darajadagi ehtiyojlar esa asta-sekin ta‘sir ko‘rsatadi. Maslou inson hayotidagi mavjud ehtiyojlardan beshta asosiylarini ajratib ko‘rsatadi. Birlamchi ehtiyojlar – bu insonning hayotiy faoliyatini ta‘minlash uchun zarur bo‘lgan ehtiyojlar. A.Maslouning fikricha, inson, eng avvalo ana shu ehtiyojlarini qondirish uchun ishlaydi. Birlamchi ehtiyojlar hisoblangan oziq-ovqatga, kiyim-kechakka, uy-joyga, uyquga bo‘lgan ehtiyoj qondirilsa, boshqa darajadagi ehtiyojlar ham asta-sekin ahamiyat kasb etib boradi. Yuqorida aytganimizdek, birlamchi ehtiyojlar qondirilgach, boshqa zaruriyatlarni kishilarni yuqori darajadagi ehtiyojlarga qarab harakat qilishga majbur qiladi. Lekin, insonning barcha ehtiyojlarni hech qachon to‘la-to‘kis qondirish imkoniyati bo‘lmaydi. Shu sababli ehtiyojlarga asoslangan motivlashtirish jarayoni mavjuddir.

Mansublik ehtiyoji Maslou nazariyasiga o‘xshash bo‘lib birga ishlaydigan xodimlar, tanishlar huzurida bo‘lishi, do‘stona munosabatlar o‘rnatishdan manfaatdorlikni ifodalaydi. Frederik Gertsbergning motivlashtirish nazariyasi boisiy tozalanish (motivastionnaya gigiena) deb yuritilib, uning asosida qoniqish keltiruvchi mehnat - ruhiy sog‘lom bo‘lishga ham hamkorlik ko‘rsatadi degan fikr yotadi. Agar ish joyi iflos, qorong‘i, ko‘rimsiz bo‘lsa bu mehnatga intilishni kamaytiradi. Agar ish joyi toza, ergonometrik nuqtai nazardan benuqson bo‘lsa, mehnatga aniq ifodalangan motivlar paydo bo‘ladi. Gertsberg bu omillarni “gigienik” omillarga oid deb hisoblaydi. Motivlashtirishda amerikalik psixolog V.Vrum tomonidan 1964 yilda ishlab chiqilgan kutish nazariyasi ham muhim ahamiyat kasb etib, mehnatning natijasini kutish, ya‘ni mehnat xarajatlari bilan olingan natija o‘rtasidagi farqni, foydani kutish, natija bilan rag‘batlantirish o‘rtasidagi farqni kutish, bu yerda rag‘batlantirish mehnat natijasidan qoniqish yoki qoniqmaslikni bildiradi. Ya‘ni, kutilgan natijaga erishish motivlashtirishning holatini belgilaydi, rahbarlar tomonidan mehnati natijalariga ko‘ra xodimlarning o‘z vaqtida rag‘batlantirilib borishi motivlashtirishni kuchaytiradi va h.k. Umuman olganda ta‘lim tashkilotlarida tashkil etiladigan pedagogik jarayonlarda motivlashtirish subyektlarning (tarbiyachilar, tarbiyalanuvchilar) mazkur jarayonlarda keng miqyosda ishtirok etishiga asoslangan bo‘lib, uni qo‘llash orqali sog‘lom ijtimoiy-ruhiy muhit yaratiladi. Bunda ijtimoiy-psixologik metodlar mehnat faolligini oshirishga qaratilgan bo‘lib, u

subyektlarning ma'naviy va ijtimoiy xulqiga ta'sir etish orqali amalga oshiriladi. Psixologik adabiyotlarda motivlashtirish keng ma'noda inson hayotining (uning xulq-atvori, faoliyatining) murakkab, ko'p qirrali boshqaruvchisi deb keltiriladi. Tarbiyalanuvchilar faoliyati turli motivlar yordamida boshqarilishi mumkin. Motivlar yordamida irodaviy hatti-harakatlarni vujudga keltiruvchi va faoliyatni muvofiqlashtiruvchi ta'sir samarali hisoblanib, faoliyat natijalarining samaradorligi motivlarning xususiyatiga bog'liq bo'ladi, bu o'z navbatida motivlashtirish jarayonining samaradorligini ifodalaydi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib aytish mumkinki, pedagogik jarayonlarni takomillashtirishda motivlashtirish bu pedagogik jarayon samaradorligini ta'minlash yo'nalishidagi mavjud ehtiyojlardan kelib chiqib, tarbiyalanuvchi faoliyatini psixologik ta'sir etish yo'llari bilan maqsadga muvofiq yo'naltirishdir. Motivlashtirish jarayonida pedagogik jarayon subyektlari ehtiyojlari yoki ularning umumiy manfaatlarini ifodalovchi ehtiyojlarni inobatga olish zarur hisoblanadi, chunki motivlashtirish ehtiyojlarning qondirilishi asosida amalga oshiriladi. Pedagogik jarayonlarda motivlashtirish ijtimoiy amaliyot va ta'lim ehtiyojlaridan kelib chiqib, subyektlarning qiziqishlarini, egallayotgan bilim, ko'nikma va malakalarini tahlil qilish orqali ularning faolligini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lishi zarur. Mavjud ehtiyojlarni o'rganish asosida tarbiyalanuvchilar faolligini ta'minlashga va rivojlantirishga, ya'ni o'qish, o'rganish va bilim olishga yo'naltiruvchi motivlarni shakllantirish pedagogik jarayonlarda subyektlar faolligini ta'minlash va rivojlantirishga xizmat qilishi bilan bir qatorda, ularni jismoniy yoki aqliy mehnatga, shuningdek, dam olish, bilim olish, hunar o'rganish, umuman olganda yashash uchun kurashishga chorlaydi. Motivlashtirishning samaradorligi pedagogik jarayonlarda erishish mumkin bo'lgan natijalar bilan erishilgan natija o'rtasidagi mutanosiblikni ifodalab, pedagogik jarayonlarni takomillashtirish va samaradorlikka erishish uchun quyidagi shartlarning bajarilish zaruriyatini belgilaydi:

- tarbiyalanuvchilarning boshlang'ich tushunchalariga ilmiy yondashish;
- pedagogik jarayonlarda motivlarning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olish;
- tarbiyalanuvchilarda bilim olishga bo'lgan ijobiy motivlarni shakllantirish;
- pedagogik jarayonlarda subyektlar faolligini ta'minlash uchun qulay vaziyatlarni vujudga keltiruvchi ijodiy muhitni tashkil etish;
- pedagogik jarayonlar komponentlarining o'zaro bog'liqligi va aloqadorligini inobatga olish;
- pedagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarishga innovatsion tuzilishga ega bo'lgan murakkab pedagogik tizim sifatida yondashish;
- pedagogik jarayonlarda tarbiyalanuvchilar faolligini ta'minlovchi, tanqidiy va tahliliy fikrlashga undovchi refleksiv yondashuvni joriy etish;
- pedagogik jarayonlarda shaxsga yo'naltirilgan ta'sirning o'ziga xos xususiyatlarini hamda tarbiyalanuvchilarning refleksiv faoliyatining ahamiyatini inobatga olish.

MTTda pedagogik jarayonlarni tashkil etish, boshqarish va takomillashtirishda alohida e'tibor qaratilishi zarur bo'lgan omillardan biri pedagogik jarayonlar samaradorligining motivlashtirishga bog'liqligi bo'lib, motivlashtirish pedagogik jarayonlarni takomillashtirish va samaradorligini ta'minlashda subyektlar faoliyatini muvofiqlashtirish, ularning faolligini ta'minlash va rivojlantirish vositasi sifatida zarur. Pedagogik jarayonlarni tashkil etish, boshqarish va ularning samaradorligini ta'minlashda axborotlar bilan ishlash va ularning yangiligi va ishonchliligini ta'minlash o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. Pedagogik jarayonlar to'g'risidagi hamda tarbiyalanuvchilarning tasavvuri, boshlang'ich tushunchalari, ularning dunyoqarashi, ehtiyoji va yashash sharoitlari bo'yicha axborotlar to'plash va ularni chuqur o'rganish, tahlil qilish hamda obyektiv baholash tarbiyachilarning eng asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Mazkur vazifalarni amalga oshirish asosida pedagogik jarayonlarni takomillashtirish va rivojlantirish yo'llari, tarbiyalanuvchilarda ijobiy motivlarni shakllantirish va rivojlantirish omillari va vositalari aniqlanadi hamda samaradorlik ta'minlanadi. Axborot – pedagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarishda, shuningdek mazkur jarayon subyektlari hisoblangan tarbiyachilar va tarbiyalanuvchilar faoliyatini tashkil etish va ularni muvofiqlashtirishda, pedagogik jarayonlarni ilmiy asosda tashkil etish hamda samaradorligini oshirishda o'ziga xos, turli xil yangiliklarni o'z ichiga olgan ma'lumot va

xabarlardan iborat bo'lib, yangi, ishonchli va zarur axborotlar pedagogik jarayon subyektlari faoliyatini muvofiqlashtirishda o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. Axborotlar bilan ishlash – turli ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash va uzatishdan iborat bo'lib, pedagogik jarayonlar subyektlari faoliyatini muvofiqlashtirish jarayonida qo'llaniladi. Bu jarayonda pedagogik jarayon tashkilotchilari hisoblangan rahbarlar va tarbiyachilar kelib tushayotgan asosiy ma'lumotlarning generatori sifatida faoliyat ko'rsatadi va ular uchun asosiy vosita axborotlar bo'lib, ular asosida pedagogik jarayon subyektlari faoliyati muvofiqlashtirib boriladi.

**XULOSA** Axborotlar bilan ishlash tarbiyachilar bilan tarbiyalanuvchilar o'rtasidagi shaxsiy va texnologik axborotlar almashuvini tashkil etadi. Uning asosiy xususiyati tarbiyachilar tomonidan tarbiyalanuvchilarning faoliyatini muvofiqlashtirish, pedagogik jarayonlarda shaxsga yo'naltirilgan ta'sirni vujudga keltirish asosida ularning faolligini ta'minlash, tarbiyalanuvchilarning o'z o'quv faoliyatidan va tashkil etilgan pedagogik jarayonlarda yaratilgan shart-sharoitlardan qoniqish xosil qilishlari uchun ularda qiziqishlar vujudga keltirish bilan belgilanib, bu xususiyat tarbiyachilarning o'qitish funktsiyalari bilan bir qatorda, axborotlar bilan ishlash funksiyasining ko'rsatkichlari bilan bog'liq bo'ladi. Xulosa o'rnida aytish mumkinki, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tizimli yondashuv asosida pedagogik jarayonni tashkil etish va boshqarish samaradorligiga erishish uchun pedagogic faoliyat subyektlarining yangi va zamonaviy axborotlar bilan ishlash ko'nikmasini shakllantirish va tarbiyalanuvchilarni ta'limiy va tarbiyaviy jihatdan motivlashtirishdan iborat .

#### REFERENCES

1. Turg'unov S.T., L.A. Maqsudova, H.M. Tojiboyeva, G.M. Nazirova, M.A.Umaraliyeva Pedagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarish, sifat va samaradorligini oshirish texnologiyalari Toshkent 2014
2. Djuraeva B.R., Tojiboeva H.M., Nazirova G.M. Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarga ta'lim-tarbiya berishning zamonaviy tendentsiyalari Toshkent, - O'zPFITI. – 2015.
3. Djuraeva B.R., Umarova X.A., Tojiboeva H.M., Nazirova G.M. Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ta'lim jarayonining sifati va samaradorligini takomillashtirishning pedagogik tizimi monografiya Toshkent, Real print. – 2017.
4. Abdullayeva, Z.M. Boshqaruv madaniyati va rahbarlik kompetensiyalari. Samarqand: "Zarafshon" nashriyoti (2019).
5. Axmedov N.A. Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida boshqaruv tizimi va pedagogik jarayonlar. – Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti. (2020).

#### QIZIL KITOBGA KIRITILGAN O'SIMLIKLARNING SAQLANISHI VA ULARNI HIMOYA QILISHNING EKOLOGIK AHAMIYATI

Shayzaqova Muqaddas Narzullayevna

Jizzax viloyati Zomin tumani

61-sonli umumta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchisi.

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Qizil kitobga kiritilgan o'simlik turlari, ularning tabiiy muhitdagi ahamiyati hamda yo'qolib ketish xavfi ostida qolayotgan turlarni saqlab qolish zarurati yoritilgan. O'simliklarni muhofaza qilish ekologik muvozanatni ta'minlashda, biologik xilma-xillikni saqlashda va inson salomatligi hamda barqaror taraqqiyot uchun zarur bo'lgan resurslarni asrashda muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada muhofaza choralari, milliy va xalqaro darajadagi tashabbuslar, shuningdek, jamiyatda ekologik ongni shakllantirish masalalariga ham e'tibor qaratilgan.

**Kalit so'zlar.** Qizil kitob, himoya ostidagi o'simliklar, ekologik muhofaza, biologik xilma-xillik, ekologik barqarorlik.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются виды растений, занесённые в Красную книгу, их экологическое значение и необходимость сохранения исчезающих видов. Охрана растений играет важную роль в поддержании экологического равновесия,

сохранении биологического разнообразия и защите ресурсов, необходимых для здоровья человека и устойчивого развития. Также в статье освещаются меры охраны, национальные и международные инициативы и вопросы формирования экологического сознания в обществе.

**Ключевые слова.** Красная книга, охраняемые растения, экологическая защита, биологическое разнообразие, экологическая устойчивость.

**Annotation.** This article discusses the plant species listed in the Red Book, their ecological importance, and the urgent need to conserve those facing extinction. Plant protection plays a crucial role in maintaining ecological balance, preserving biodiversity, and safeguarding resources essential for human health and sustainable development. The article also highlights protective measures, national and international initiatives, and the importance of raising ecological awareness in society.

**Keywords.** Red Book, endangered plants, ecological protection, biodiversity, ecological sustainability.

Zamonaviy dunyoda ekologik muammolar tobora kuchayib, global miqyosda jiddiy tahdidlar yaratmoqda. O'simliklar va hayvonlar turlarining yo'qolishi, tabiiy yashash joylarining kamayishi, iqlim o'zgarishlari va biologik xilma-xillikning yo'qolishi – bu barcha masalalar ekologik xavf-xatarlarni kuchaytirayotgan muammolardir. Biologik xilma-xillikni saqlash va tabiiy resurslarni barqaror boshqarish muammolari insoniyatning eng dolzarb masalalaridan biriga aylangan. Ayniqsa, o'simliklarning ekologik roli butun dunyo miqyosida ahamiyat kasb etadi. O'simliklar ekosistemalarda nafaqat oziq-ovqat, dori-darmon va boshqa resurslar taqdim etadi, balki ular tabiiy jarayonlarni boshqarishda ham muhim rol o'ynaydi. Ularning atmosferani tozalash, tuproqni eroziyadan himoya qilish, iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish kabi ekologik vazifalari haqiqatdan ham zarur.

Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar ekologik muhitning xushbichimligini saqlash, biologik xilma-xillikni ta'minlashda, va ekosistemalarning barqarorligini kuchaytirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Biroq, qizil kitobga kiritilgan bu o'simlik turlari tabiiy yashash joylarining yo'qolishi va inson faoliyati ta'sirida tobora xavf ostida qolmoqda. Bu o'simliklar faqat ma'lum hududlarda o'sadi, shuning uchun ularni yo'qotish global ekologik tizimlar uchun jiddiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Masalan, o'simliklarning yo'qolishi boshqa turlar, ayniqsa o'simliklarni oziq-ovqat manbai sifatida ishlatadigan hayvonlar va mikroorganizmlar uchun salbiy ta'sir ko'rsatadi, shu bilan birga, havoning sifatiga ham zarar yetkazadi.

Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar nafaqat ekologik tizimlarning hayotiyiligini ta'minlaydi, balki ular biota tizimlari uchun muhim ekologik va iqtisodiy qiymatga ega. Ular karbonat angidridni yutish orqali iqlimni barqarorlashtiradi, tuproq eroziyasini kamaytiradi, suv tsikllarini boshqaradi va boshqa bir qancha tabiiy jarayonlarni qo'llab-quvvatlaydi. Ammo, tabiiy yashash joylarining tezkor ravishda yo'qolishi, o'simliklar populyatsiyasining kamayishi va iqlim o'zgarishlari kabi omillar ushbu o'simliklarni qiyinchiliklarga duchor qilmoqda. Ekosistemaning bardoshli va barqaror bo'lishi uchun bunday o'simliklarni himoya qilish va ularni saqlash zarurati yanada kuchaymoqda.

Maqolada qizil kitobga kiritilgan o'simliklarning ekologik ahamiyati, ularning saqlanishi uchun yuzaga keladigan xavf-xatarlar, ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi o'simliklarning roli, shuningdek, ushbu o'simliklarni himoya qilishning ekologik va iqtisodiy foydalari haqida batafsil tahlil qilinadi. Ushbu maqola ekologik tizimlarni barqarorlashtirishda o'simliklarning rolini yanada chuqurroq tushunishga yordam beradi va o'simliklarni himoya qilishning dolzarbligini ta'kidlaydi. O'simliklarni saqlash va ularni himoya qilish orqali biz nafaqat biologik xilma-xillikni saqlab qolamiz, balki kelajak avlodlarga barqaror va sog'lom ekologik tizimlarni taqdim etamiz.

Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar, ekologik tizimlarning barqarorligini saqlashda va biologik xilma-xillikni himoya qilishda beqiyos ahamiyatga ega. O'simliklar faqat o'zining ekologik rolini bajarish bilan cheklanib qolmaydi, balki ular turli xil tabiiy resurslarni, jumladan, oziq-ovqat, dori-darmonlar va boshqa hayotiy zaruriy resurslarni taqdim etadi. Bu o'simliklar ekosistemalarning yaxlitligini ta'minlashda, shu jumladan tuproqning unumdorligini saqlashda, iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda va hayvonot dunyosining oziqlanish zanjirlarini barqarorlashtirishda bevosita ishtirok etadi.

Ba'zi o'simliklar, masalan, invaziv turlar bilan raqobatlashishda va tabiiy resurslar muvozanatini tiklashda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, ular nafaqat o'simliklar uchun oziq-ovqat manbai sifatida, balki hayvonlar va mikroorganizmlar uchun ham zarur resurslar taqdim etadi. Bunday o'simliklarning ba'zilar ekosistemalarning tabiiy himoyasini ta'minlab, ular yordamida erdagi tabiiy jarayonlar samarali ravishda amalga oshiriladi.

O'simliklar atmosferadagi karbonat angidridni yutib, iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda, havoning tozalash jarayonlarini boshqarishda ishtirok etadi. Ayniqsa, o'simliklarning ko'plab turlari o'zgarmas karbon zahiralarini shakllantirish orqali global iqlimni tartibga solishga hissa qo'shadi. Shu bilan birga, o'simliklar tuproq eroziyasining oldini olish, suv tsikllarini boshqarish va o'simliklarning o'ziga xos roli orqali ekosistemaning barqarorligini ta'minlashda ham muhim omildir.

Qizil kitobga kiritilgan o'simliklarning ko'pchiligi faqat cheklangan geografik hududlarda o'sadi. Masalan, tog'lar, cho'llar yoki o'rmonlarda. Bunday o'simliklar o'zlarining o'zgacha ekologik talablariga ega bo'lib, ularning mavjudligi faqat o'sha hududdagi maxsus ekologik sharoitlarga bog'liqdir. Ushbu o'simliklarning yo'qolishi esa ekosistemalarning barqarorligini zaiflashtirishi va resurslar taqsimotining o'zgarishiga olib kelishi mumkin. Masalan, o'simliklarning yo'qolishi natijasida tuproq eroziyasi kuchayishi, suv resurslarining kamayishi yoki iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishning samarasi pasayishi mumkin.

Shunday qilib, qizil kitobga kiritilgan o'simliklarni saqlash va himoya qilish nafaqat ularning mavjudligini ta'minlash, balki butun ekologik tizimlarning barqarorligini saqlash uchun ham zarurdir. Bu o'simliklarning saqlanishi orqali biz nafaqat biologik xilma-xillikni himoya qilamiz, balki iqlimni tartibga solish va ekologik muvozanatni saqlashda ham o'z hissamizni qo'shamiz. O'simliklarning hayotiy ekosistemalarda tutgan o'rni va ularning ekologik vazifalari nafaqat muhim, balki butun yashil iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun ham zarurdir.

O'simliklarning saqlanishi uchun yuzaga keladigan xavf-xatarlarning asosiy manbai inson faoliyati va ekologik o'zgarishlardir. Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar ko'pincha ekstremal yoki cheklangan geografik hududlarda yashaydi, shuning uchun ular tabiiy yashash joylarining o'zgarishi yoki yo'qolishi natijasida juda sezgir bo'ladi. Ushbu xavf-xatarlar, asosan, inson faoliyatining beqarorligi va iqlim o'zgarishlarining salbiy ta'siridan kelib chiqadi. Bu yerda ba'zi asosiy omillarni tahlil qilamiz, ular o'simliklarning saqlanishi uchun jiddiy xavf tug'diradi.

#### 1. O'rmonlarning kesilishi va yerlarning beparvo ishlatilishi

O'rmonlarning kesilishi, ayniqsa tropik va tog' o'rmonlarida, qizil kitobga kiritilgan o'simliklarning yashash joylarini yo'q qilmoqda. O'rmonlar ko'p hollarda o'simliklar uchun tabiiy va xavfsiz muhit yaratadi. Masalan, O'zbekistonning tog'li hududlaridagi endemik o'simlik turlari, masalan, Xanish-akar o'simligi yoki sibir yong'og'i, o'rmonlar orqali himoyalanaadi. Bu o'simliklar faqat o'rmonning o'ziga xos ekologik sharoitlarida o'sadi. O'rmonlarning kesilishi esa ularning mavjudligini tahdid ostiga qo'yadi. Bu o'simliklar o'zining yashash joyida o'sib borishi uchun ixtisoslashgan sharoitlarga ega bo'lib, o'rmonlar yo'qolganida yoki shikastlanganda, ular boshqa joyga ko'chirish yoki saqlash qiyinlashadi.

#### 2. Pestitsidlar va o'g'itlarning haddan tashqari qo'llanilishi

Qishloq xo'jaligida pestitsidlar va o'g'itlarning haddan tashqari qo'llanilishi ekologik tizimlarni kuchli ravishda ta'sir qiladi. Bu usullar nafaqat noxush o'simliklarni yo'q qilish uchun ishlatilsa-da, ular o'simliklarning o'sishiga va sog'lig'iga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, qizil kitobga kiritilgan o'simliklar orasida o'rta asr qamish o'simligi kabi turlar mavjud bo'lib, ular yerni mustahkamlashda va eroziyani oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Pestitsidlar esa bu o'simliklarning biologik faoliyatini pasaytirib, ularning saqlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

#### 3. Iqlim o'zgarishlari

Iqlim o'zgarishlari o'simliklarning yashash sharoitlarini sezilarli darajada o'zgartiradi. Haroratning ko'tarilishi yoki yog'ingarchilik miqdorining kamayishi ba'zi o'simlik turlarining mavjudligini ta'sir qilishi mumkin. Masalan, tropik o'rmonlar o'simliklari o'ziga xos iqlim talablariga moslashgan. Ularning harorati va namligi o'zgarganida, bu o'simliklarning o'sish

jarayonlari buzilishi mumkin. Shuningdek, iqlimning o'zgarishi qizil kitobga kiritilgan o'simliklarning yirikroq maydonlarga tarqalishini qiyinlashtiradi. Bu o'simliklar ko'pincha o'zgarmas ekosistemalar va tabiiy resurslar bilan birgalikda o'sadi, ammo iqlim o'zgarishlari bunday o'simliklarni ko'chirish imkoniyatini kamaytiradi.

#### 4. Invaziv turlar

Invaziv turlar, ya'ni yangi va begona o'simlik turlari, mahalliy turlarni siqib chiqarib, ekologik tizimlarni o'zgartiradi. Invaziv turlarni misol qilib ko'rsatsak, keng tarqalgan qoraqarag'ay va qizil chang kabi o'simliklar mahalliy o'simliklar o'rnini bosib, ularning biologik xilma-xilligini pasaytiradi. Bu holat qizil kitobga kiritilgan o'simliklar uchun xavf tug'diradi, chunki ular o'zlariga moslashgan ekologik sharoitda yashashadi va yangi begona turlar bilan raqobatlashish imkoniyatiga ega emaslar. Invaziv o'simliklar mahalliy o'simliklarni siqib chiqarib, o'simliklar va hayvonlar o'rtasidagi oziqlanish zanjirlarini buzishi mumkin, natijada ekosistemalarning muvozanati buziladi.

#### 5. Yuzaga kelgan ekstremal tabiiy holatlar

Tabiiy ofatlar, masalan, zilzila, yong'inlar, toshqinlar va boshqa ekstremal tabiiy hodisalar, o'simliklarning yashash joylariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Ko'plab o'simliklar bu kabi hodisalarga nisbatan sezgir bo'lib, ularning tiklanishi uzoq vaqtni talab qiladi. Misol uchun, toshqinlar va suv bosishlari natijasida o'simliklarning o'sish joyi qisqarishi yoki yo'qolishi mumkin.

O'simliklarning saqlanishi uchun xavf-xatarlarni kamaytirish va ularning yashash joylarini himoya qilish zarur. Yashil iqtisodiyot va ekologik muvozanatni saqlash uchun samarali ekologik strategiyalar ishlab chiqish, pestitsidlar va o'g'itlardan oqilona foydalanish, iqlim o'zgarishlariga qarshi kurashish, va invaziv turlar bilan samarali kurashish zarur. Shuningdek, o'rmonlarni saqlash va ekologik resurslarni barqaror boshqarish, shuningdek, tabiatni qayta tiklash ishlari amalga oshirilishi kerak. Bu chora-tadbirlar o'simliklarning saqlanishi va ularning ekologik ahamiyatini saqlab qolishga yordam beradi.

Xulosa. Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar ekologik tizimlarning barqarorligini ta'minlashda va biologik xilma-xillikni saqlashda o'ta muhim ahamiyatga ega. Ushbu o'simliklar nafaqat o'zining ekologik roli, balki butun ekologik tizimlar va resurslarning barqarorligi uchun zarurdir. O'simliklar o'zining turli funksiyalari orqali ekosistemalarga stabilitet kiritadi: ular havoni tozalash, karbonat angidridni yutish, tuproqni eroziyadan himoya qilish, suv tsikllarini boshqarish kabi bir qancha ekologik vazifalarni bajaradi. Shu sababli, ularni himoya qilish nafaqat biologik xilma-xillikni saqlash, balki iqlim o'zgarishlariga qarshi kurashish, tuproqni mustahkamlash va tabiiy resurslarni barqaror ravishda taqdim etish uchun ham muhimdir.

O'simliklarni himoya qilishning ekologik ahamiyatini tan olish va unga asoslangan strategiyalarni ishlab chiqish bugungi kunda nafaqat tabiiy resurslarni saqlash, balki kelajak avlodlarga yanada sog'lom va barqaror muhitni taqdim etishning asosiy shartidir. Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar ko'pincha o'ziga xos yashash joylarida o'sadi va ularning yo'qolishi ekologik tizimlar uchun juda katta zararga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, o'simliklarni saqlash va himoya qilish faqat ularning mavjudligini ta'minlash bilan chegaralanmaydi, balki bu butun ekosistemaning barqarorligini va hayotiyligini saqlash uchun zarurdir.

O'simliklar faqat tabiiy muhitni tartibga solibgina qolmay, balki insonlarning kundalik hayotida ham ajralmas o'rin egallaydi. Oziq-ovqat, dori-darmonlar, turistik manzaralar va boshqa ko'plab sohalarda o'simliklarning roli nihoyatda katta. Shu sababli, ularni himoya qilish uchun samarali choralar ko'rish zarur. Bunda innovatsion va ilg'or ekologik yondashuvlar, tabiatni saqlashga oid qonunlar va amaliy dasturlar ishlab chiqilishi lozim. Bu, o'z navbatida, o'simliklarni va ular yashaydigan tabiiy muhitlarni saqlashda jahon miqyosida muvaffaqiyatli natijalar olish imkonini yaratadi.

Natijada, qizil kitobga kiritilgan o'simliklarni saqlash va ularni himoya qilish nafaqat ekologik masala, balki ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyatga ham ega. Yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanish uchun o'simliklar va ularning yashash muhitlarini saqlash zarur bo'lib, bu jarayon bizning kelajagimiz uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Yashil iqtisodiyotning taraqqiyoti o'simliklarni himoya qilishga, ularning saqlanishiga va ularga zarar etkazmaslikka asoslangan



faoliyatlarni rivojlantirishni taqozo qiladi. Bu esa kelajakda tabiiy resurslarning barqaror ishlatilishini va ekologik tizimlarning barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, o'simliklarni himoya qilish va saqlashga oid tadbirlar, jahonning har bir hududida, xususan, iqlim o'zgarishlaridan eng ko'p zarar ko'rgan hududlarda amalga oshirilishi zarur. O'simliklarning saqlanishi nafaqat ularning o'ziga, balki butun sayyoramizning ekologik barqarorligiga ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun, bunday o'simliklarni himoya qilish nafaqat ekologik, balki ijtimoiy va iqtisodiy masala sifatida ham yirik ahamiyat kasb etadi. Bu jarayonni amalga oshirish uchun samarali va global miqyosdagi yondashuvlar va tadbirlar kerak bo'ladi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi. 2-jild: O'simliklar. - Toshkent: "Muxlis", 2019 yil.
2. Mamajonov AM, Ergashev AE O'zbekiston florasining noyob va yo'qolib o'simliklari. — Toshkent: Fan, 2015.
3. G'ulomov A.A., Karimova MT. Botanika: O'quv qo'llanma
4. IUCN Qizil ro'yxati xavf ostida bo'lgan turlar. ( [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) )
5. Eshchanova NR, Qodirov BQ O'simliklarni tozalash asoslari. — Toshkent: Ekosan, 2020.
6. O'zbekiston Respublikasining "Tabiatni saqlash to'g'risida"gi Qonuni. — Toshkent: Adolat, 2022.
7. Alekseeva N. va boshqalar. Biologik xilma-xillikni saqlash va muhofaza qilish
8. Zokirov K.Z. O'zbekiston florasini va uning himoyasi. // O'zbekiston biologik jurnali, 2020-yil, №2.

#### **TABIIY FANLAR DARSLARIDA EKOLOGIK TA'LIMNING O'RNI**

**Abdukarimova Zuhra**

**Jizzax viloyati Zomin tumani 65-umumta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Maqolada ekologik ta'limning o'quvchilar va jamiyat uchun ahamiyati, ekologik ta'limni tashkil etish usullari, ekologik madaniyatni tashkil etishda ota-onalar, jamiyat va maktab ishtiroki haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar.** Ekologik ong, ekologik madaniyat, yashil maktab, avtomobilsiz kun, tabiiy fan (science), STEAM yondashuv.

**Аннотация.** В статье рассматривается значение экологического образования для учащихся и общества методы организации экологического образования а также участие родителей общества и школы в формировании экологической культуры

**Ключевые слово.** экологическое сознание экологическая культура зеленая школа день без автомобиля естественные науки (science), STEAM- подход

**Annotation.** The article discusses the importance of environmental education for students and society, the methods of organizing environmental education, and the involvement of parents, the community, and schools in fostering environmental culture.

**Keywords.** Environmental awareness, environmental culture, green school, car-free day, natural sciences, STEAM approach

Hozirgi zamonaviy fan va texnika asrida eng katta va dolzarb muammolardan biri bu ekologik muammolar va ularning yechimlari hisoblanadi. Bu muammolarni hal etish nafaqat ekologlar balki butun jamiyat va dunyo oldida turgan hal etilishi lozim bo'lgan muammolardir. Ekologik muammolar zamonaviy jamiyatning eng muammolaridan biri hisoblanadi. Aholining ekologik ongini kuzatish va atrof-muhitga ongli munosabatda bo'lishini ta'minlashda maktab ta'limi, ayniqsa tabiiy fanlar darslarining o'rni beqiyosdir. Biologiya, kimyo va geografiya fanlari o'quvchilarga tabiat, uning tarkibi, o'zgarishlari va inson faoliyatining unga ta'siri haqida chuqur bilim beradi.

Tabiiy fan darslarida ekologik muammolar tirik organizmlarning yashash muhiti bilan bog'liq holda tushuntiriladi. Masalan, "biosfera", "biologik xilma-xillik", "inson va tabiat", "ifloslanish turlari" kabi mavzular orqali o'quvchilar tirik organizmlarning tabiatdagi o'rni, o'zaro

aloqasi va jismoniy rivojlanishini o'rganadilar. Qayta modifikatsiyalash, tabiiy muhitning buzilishi, o'simlik va hayvonlarning kamayib ketishi haqida tushunchalar beriladi

Kimyo fanida esa ekologik ta'lim ifloslanish, sovuqni qayta ishlash, havo va suv ifloslanishi, kislotali yomg'irlar, "issiqxona effekti", ozonning yemirilishi kabi masalalar orqali o'quvchilarga yetkaziladi. Ush fan muammolarning sabablari, ulardan kelib chiqadigan xavfsizlik, sifat xossalari va insonga ta'siri haqida chuqur tahlil beradi.

Geografiya fani esa inson va tabiat o'rtasidagi aloqani ijtimoiy-iqtisodiy nuqtayi nazardan yoritadi. Geografiya darslarida tabiiy resurslardan foydalanish, iqlim o'zgarishlari, yer degradatsiyasi, suv tanqisligi kabi muammolar haqida hosil hosil qiladi. O'zbekiston dengizidagi ekologik muammolar (Orolning qurilishi, atmosfera va tuproq ifloslanishi) misollarda o'rganiladi, bu esa ekologik ta'limni yanada hayotiy va tushunarli qiladi.

O'zbekiston Respublikasi Ta'lim to'g'risidagi qonuni va O'quv dasturlarida ekologik ta'limning ahamiyati alohida ta'kidlangan. 2021-yilda yangi avlod Davlat ta'lim standartlarida tabiiy fanlar bo'yicha o'quvchilarda ekologik tafakkur, tabiatga nisbatan kabi, ijtimoiy mas'uliyatni hisobga olgan holda, ijtimoiy mas'uliyatni himoya qilishdan biri.

Har bir sinfda ekologik bilimlar, atrof-muhitni tozalash qilish, tozalash g'oyalari integratsiyalashgan holda o'qitiladi. Bu esa ekologik ta'limni uzviy, tizimli va samarali tashkil xizmat qiladi.

O'quvchilarda ekologik ong va madaniyatni kuzatish

Ekologik ta'limning asosiy maqsadi, o'quvchilarda ekologik ong va madaniyatni kuzatishdan iborat. Ekologik ong bu – insonning tabiatga ongli munosabatda bo'lishi, uni anglash va asrash zarurati haqida tushunchalarga ega bo'lishidir. Ekologik asoslarning hayotiy madaniyatda amal qilishdir.

Tabiiyki, tabiiy muhitda fanlar uchun darslarni kuzatish mumkin:

- hayotiy misollarga nisbatan ta'lim o'quvchilarning o'z yashash sharoitlari holatini tahlil qiladi;
- amaliy mashg'ulotlarni tajribalar, daraxt ekish, suv namunalari ustida tajribalar o'tkazish;
- loyihaviy faoliyat - "ekologik jurnal" yuritish, ekologik tozalash tashkil qilish;
- interfaol metodlar-muammoli muammolar, bahs-munozaralar, ekologik rolli o'yinlar.

O'quvchilarning ekologik madaniyatini o'rganishda, intervyular, so'rovnomalar, dars jarayonidagi faollik qilish metodlari qo'shimcha tahlil. Ularning tabiatga bo'lgan munosabatidagi o'zgarishlar, ekologik jarayonlarga va ijtimoiy faol ishtiroki bu madaniyat shakllanganini ko'rsatadi.

Ekologik muammolarning chuqurlashuvi jamiyatning barcha sohalarida muhim o'zgarishlarni talab qilmoqda. foyda, maktab'limida ekologik ta'limni rivojlantirish, o'quvchilarda ekologik mas'uliyat va tarkibga intilishni muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbani amalga oshirishda inter pedagogik ishlab chiqarishlar, faol usullar, mashg'ulotlar, tajriba-sinov ishlari, STEAM ishlab chiqarishi va servis-ta'lim ishlab chiqarishdan samarali boshqarish kerak.

Interfaol o'qitish metodlari-ichki jarayon chuqur anglash va tahriri bo'yicha mustaqil fikr yuritishga xizmat qiladi. iqtisodiy metodlar ekologik ta'limda samarali natija beradi:

- "Aqliy hujum" - o'quvchilarning ekologik muammolari va fikr qarori bo'yicha almashadilar.
- Muammoli narsa - real ekologik holatga asoslangan muammo qo'yiladi va o'quvchilar tomonidan uni tahlil qiladilar.
- Rol o'ynash (ekologik teatr) – o'quvchilarning "tabiat himoyachilari", "fabrik egasi", "tadqiqotchi" kabi rollarda chiqishlari mumkin.
- Debatlar va bahslar - "Sanoat rivojlanishi va Ekologik" kabi mavzularda.
- Jamoaviy ishlar - yashil maktabni saralash, foydalanish uchun zarur.
- Bu metodlar orqali o'quvchilar ekologik masalaga faqat nazariy emas, balki ijtimoiy-hayotiy kontekstda yondashishni o'rganadilar.
- Ekologik tizim va tizim

- Maktabda ekologik ta'lim olish uchun o'qituvchilar va ma'muriyat ekologik xavfsizlik va ta'limiy tizim kerak bo'lishi kerak. Bunda:

- "Yashil maktab" konsepsiyasi – maktab infratuzilmasining ekologik xavfsiz va energiya tejamkor bo'lishi.

- Ekologik burchaklar – har bir sinfda ekologik axborotlar, plakatlari, eko-loyihalar mini ekspozitsiyalar.

- Chiqindilarni tizimi – maktabda bir qator mahsulotlarni, ularni qayta ishlashga topshirish.

- Ekologik tizim – "Ekologiya haftaligi", "Yer kuni", "Daraxt ekish aksiyalari" ni yillik reja asosida olib borish.

Bunday o'quvchilarda tabiiy ekologik bilim, balki amaliy faoliyat orqali ekologik muhit madaniyatga xizmat qiladi.

Tabiiy fanlarda mustaqil ravishda o'rganishda tajribaga ega bo'lgan katta joyga ega. Tajriba-sinov ishlari orqali o'quvchilar:

1. havo va ifloslanishini tozalash (o'lchash, filtrlar suvni tozalash),

2. o'simliklarning ifloslangan muhitda o'sish xususiyatlari,

3. mikroiklim o'zgarishlarini,

4. turli materiallarning parchalanishni solishtirish (organik va noorganik) kabi amaliy bilimlarni egallaydilar.

Bundan tashqari, amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchilarga bevosita yordam, tahlil qilish va o'z ishlab chiqarishlarini chiqarishni o'rganadilar. Bunday faoliyat o'quvchilarning ekologik ongini chuqurlashtirish bilan birga, ularni kichik tadqiqotchi sifatida shakllantiradi.

Zamonaviy ta'limda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) ymasal orqalitatshqi iqtisodiy masalalarni multidisiplinar asosda o'rganish muhim korxona ega. Masalan:

- Science (fan) suv ifloslanishining biologik va sabablari.

- Technology (texnologiya) – suv tozalash filtrlarini belgilash.

- Engineering (muhandislik) – quyosh energiyasidan foydalanuvchi kichik ekotizim qurilishi.

- Arts (san'at) – joylardan san'at ishlari olib borilayotgan ekologik tozalik.

- Mathematics (Mathematics) – chiqindi statistikasi, karbon izini yuki.

- , servis-ta'lim modeli – ya'ni, ijtimoiy foydali ishlar orqali o'rganish – ekologik tarbiyada katta samara beradi. O'quvchilar:

- maktab atrofiga daraxt,

- narsalarni yig'ish va qayta ishlash bo'yicha aksiyalar o'tkazish,

- shaxsiy hayotda hal qilishda ishtirok etish orqali o'z bilim va ko'rinishini real hayotda qo'llaydi.

Bu korxonalar orqali energiya faqat o'rganish emas, balki hal etishda ishtirok etish qobiliyati o'quvchilar anglaydi.

Ekologik ta'limni hisobga olishda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy muhimlar muhim narsa ega. tabiiy tabiiy fanlar darslarida va o'quv jarayonidan tashqarida qo'llash mumkin bo'lgan amaliy tavsiyalar yaratish.

1. O'quvchilar bilan ekologik haftalik o'tkazish

Ekologik ongni kuzatishda o'quvchilarni bevosita ishtirok etish samarali samarali bo'ladi:

- "Yashil hafta" yoki "Ekologik haftalik" tashkil etish.

- Ekologik viktorinalar, tanlovlar, rasmlar ko'rgazmasi o'tkazish.

- Hudud tozaligi aksiyasi , chiqindilarni yig'ish va saralash.

- "Bir sinf – bir daraxt" shiori ostida daraxt ekish qismlari.

Bu kabi xizmatlar o'quvchilarni faqat ma'lumot olish emas, balki o'z hayotiy faoliyatida ekologik mas'uliyat bilan harakat qilishdan o'rgatadi.

2. Maktablar uchun ekologik tarbiya dasturi loyihasi

Maktab darajasida ekologik tarbiya uchun nima qilish kerak bo'lsa uning rejasi tuzib chiqiladi

| <b>Bosqich</b>    | <b>Faoliyat mazmuni</b>                    |
|-------------------|--------------------------------------------|
| <b>Tashkiliy</b>  | Ekologik kengash tuzish                    |
| <b>O'quv</b>      | Har sinfga mos ekolog                      |
| <b>Amaliy</b>     | Tajriba                                    |
| <b>Monitoring</b> | O'quvchilarning ekologik ongini tekshirish |
| <b>Targ'ibot</b>  | Maketlar                                   |

Bu dastur maktabdagi barcha o'quvchilarni qamrab olgan holda tashkil etilishi lozim.

3. O'qituvchilar uchun metodik tavsiyalar

O'qituvchilar bo'yicha metodik usullardan foydalanishga kirishish:

- Fanlararo integratsiya – geografiya, biologiya va kimyo fanlari orqali ekologik tahlil qilish.

- Mahalliy ekologik muammolar asosida dars olish – maktab va o'quvchilar yashash hududida mavjud bo'lgan muammoni o'rganish.

- Tadqiqotga yo'naltirilgan o'qitish – o'quvchilarga mustaqil ravishda izlanishlarini berish.

- Texnologik ishlab chiqarishdan ishlab chiqarish – ekologik simulyatsiya dasturlari, onlayn ekologik testlar, mobil ilovalar.

- Masofaviy bog'liqlik – boshqa maktablar bilan hamkorlikda hamkorlik olib borish (masalan, onlayn chiqindi statistikasi loyihasi).

4. Ota-onalar va mahallani jalb qilish.

Ekologik ta'lim faqat maktabga emas, balki keng jamoat ishtirokida ham samarali bo'ladi:

- Ota-onalar bilan uchrashuvlar o'tkazish.

- Mahalliy tashkilotlar bilan hamkorlikda tadbirlar rejalashtirish

- Keng hafta bo'yicha ishtirokidagi aksiyalar – “Chiqindisiz kun”, “Velosipedli kunlar”, “avtomobilsiz kun”.

Bu korxonalar o'quvchilarning ijtimoiy muhit bilan o'zaro bog'liqligini kuchaytiradi va ularda ijtimoiy javobgarlik tuyg'usini rivojlantiradi.

O'tkir tahlillar va shuni ko'rsatadiki, ekologik vaziyatda ta'lim, ayniqsa tabiiy fanlar o'qitilishining roli nihoyatda muhim. Biologiya, kimyo va geografiya fanlari orqali o'quvchilarda ekologik, ekologik madaniyat, bahsli munosabat va amaliy ko'nikmalar shakllanadi.

Interfaollar, tajriba-sinov ishlari, texnik xizmat ko'rsatish tizimlari, STEAM va-ta'lim kabi zamonaviy ta'lim strategiyalari ekologik tarbiyani yangicha kuzatish usullari mavjud. Maktab miqyosida ekologik tizimlar, atrof-muhitni boshqarish, hududiy atrof-muhitni muhofaza qilish kabi amaliy faoliyatlar orqali o'quvchilarni o'z ichiga oladi.

Ekologik ta'limni hisobga olish uchun takliflar oldin suriladi:

1. Har bir maktabda “Yashil maktab” konsepsiyasini joriy etish

Masalan, Samarqand viloyatidagi 2-umumiy o'rta ta'lim maktabida o'quvchilarni qabul qilish va kompost tayyorlashni yo'lga qo'ygan. uch amaliyot boshqa maktablar uchun ham namunali model bo'lishi mumkin.

2. O'quv dasturlarini ekologik muammolarga asoslangan holda boyitish

Masalan, Qoraqalpog'istonda Orol fojiasi, Sirdaryoda yer sho'rlanishi, Toshkentda havo ifloslanishi kabi muammolar asosida dars ishlanmalar ishlab chiqilishi kerak.

3. Maktab va mahalla hamkorligida tartibga solinishi

“Mening ko'cham – mening mas'uliyatim” loyihasi asosida o'quvchilar yashash joyini yig'ish, ekish, suv ta'minotini o'tkazish mumkin.

4. STEAM ishlab chiqarishga asoslangan ekologik startapni tashkil etish

Masalan, 9-sinf o'quvchilari quyosh energiyasida kichik suv nasosini yaratib, bog'da sinovdan o'tkazishlari mumkin.

5. Servis-ta'lim asosida o'quvchilarni ekologik ko'ngilli mahsulotlarga birlashtirish

“Eko-do'stlar” guruhi maktab va uning atrofida ekologik tozalash, bu orqali real ijtimoiy o'zgarishlarga sababchi bo'ladi.

6. O'qituvchilar uchun ekologik ta'lim bo'yicha maxsus seminar va master-klasslar tashkil etish. Viloyat xalq ta'limi boshqarmasi har chorakda ekologik dars ishlanma va amaliy tajriba yordami seminarlarini yo'lga qo'yishga yordam berish.

7. O'quvchilarda ekologik madaniyatni ishlab chiqish mezonlarini ishlab chiqarish.

Masalan, "Ekologik xulq reytingi" joriy etilib, o'quvchining saralashga amal qilishi, is gazi chiqarmaydigan transportdan foydalanish, suv va elektr tokidan tejab foydalanish.

Yuqoridagi fikrlarga asoslanib ekologik madaniyat va ekologik ongni shakllantirish jamiyat oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Shu sababli maktab, oila va ot-onalar hamkorligi asosida ekologik harakatlarni amalga oshirish hamda buning natijasida oz bo'lsada tabiatga foyda keltirish lozim. Bu harakatlar samarasi natijasida atror muhitning tozaligi saqlanadi, atmosfera, litosfera, gidrosfera va biosferaning ifloslanishi va ularning oqibatida yuzaga kelayotgan global muammolar miqyosi va miqdori kamayishi kuzatiladi.

### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Qodirov, A., & Xasanov, M. (2020). Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. Toshkent: O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari bo'yicha nutqlari va farmonlari. (2021-2024).
3. Nazarov, N. (2019). Tabiiy fanlar o'qitish metodikasi. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
4. Jabborov, Sh. (2022). Barqaror rivojlanish va ekologik madaniyat. Toshkent: Fan va texnologiya.
5. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni (2020) va "Ekologik ta'lim va tarbiya tizimini rivojlantirish konsepsiyasi" (2019).
6. Norqulov, B., & Ergashev, S. (2018). Biologiya darslarida ekologik ta'lim va tarbiya. Andijon: Andijon davlat universiteti nashriyoti.
7. UNESCO (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning **Objectives**. Paris: UNESCO Publishing.
8. Tilovov, S. (2023). Ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanish. Samarqand: Zarafshon nashriyoti.
9. Xamidov, A. (2020). Geografiya darslarida ekologik tarbiya uslublari. Buxoro: Buxoro davlat universiteti matbaa uyi.

## **ZAMONAVIY MAKTAB DIREKTORLARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI OSHIRISH USULLARI**

**Nuriddin Yahoqulovich Qurbonov-  
p.f.f.d.(PhD), dotsent.**

**Jizzax viloyati pedagoglarni yangi metodikalarga o'rgatish milliy markazi  
+998(91)1946060**

**Annotatsiya:** Ushbu maqola zamonaviy maktab direktori oldida turgan dolzarb vazifalarni muvaffaqiyatli bajarish uchun zarur bo'lgan kasbiy kompetentligini oshirishning samarali usullariga bag'ishlangan. Maqolada maktab direktorining boshqaruv, pedagogik, ijtimoiy-psixologik va innovatsion sohalaridagi kompetentliklarini rivojlantirish yo'llari ko'rib chiqiladi. Kasbiy kompetentlikni oshirishning individual, guruhli va tashkiliy shakllari, jumladan, malaka oshirish kurslari, seminarlar, treninglar, tajriba almashish, mentorlik, o'z-o'zini rivojlantirish va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

**Аннотации:** Данная статья посвящена эффективным методам повышения профессиональной компетентности, необходимой современному директору школы для успешного решения актуальных задач. В статье рассматриваются пути развития управленческих, педагогических, социально-психологических и инновационных компетенций директора школы. Анализируются индивидуальные, групповые и

организационные формы повышения профессиональной компетентности, в том числе возможности курсов повышения квалификации, семинаров, тренингов, обмена опытом, менторства, саморазвития и использования современных информационно-коммуникационных технологий.

**Annotation:** This article is dedicated to effective methods for enhancing the professional competence necessary for modern school principals to successfully fulfill the urgent tasks they face. The article explores ways to develop the managerial, pedagogical, socio-psychological, and innovative competencies of school principals. It analyzes individual, group, and organizational forms of enhancing professional competence, including opportunities for professional development courses, seminars, training sessions, experience exchange, mentorship, self-development, and the use of modern information and communication technologies.

**Tayanch soʻz va tushunchalar:** Maktab direktori, kasbiy kompetentlik, malaka oshirish kurslari, seminarlar, treninglar, tajriba almashish, mentorlik, oʻz-oʻzini rivojlantirish, zamonaviy taʼlim, maktabni rivojlantirish.

**Ключевые слова и понятия:** Директор школы, профессиональная компетентность, курсы повышения квалификации, семинары, тренинги, обмен опытом, менторство, саморазвитие, современное образование, развитие школы.

**Key words and concepts:** School principal, professional competence, professional development courses, seminars, trainings, experience exchange, mentorship, self-development, modern education, school development.

Bugungi kunda taʼlim tizimi oʻzgarishlar va yangilanishlar davrini boshidan kechirmoqda. Bu jarayonda maktab direktorining roli va masʼuliyati yanada ortib, uning kasbiy kompetentligiga boʻlgan talablar ham oshmoqda. Maktab direktori nafaqat taʼlim muassasasini boshqaruvchi shaxs, balki oʻqituvchilar jamoasining yetakchisi, oʻquvchilar uchun namuna boʻladigan shaxs sifatida namoyon boʻlishi lozim. Shunday ekan, maktab direktorining kasbiy kompetentligini oshirish taʼlim sifatini yaxshilashning muhim omillaridan biridir.

Kasbiy kompetentlik – bu muayyan kasbiy faoliyatni samarali amalga oshirish uchun zarur boʻlgan bilim, koʻnikma, malaka va shaxsiy sifatlar majmuidir. Maktab direktori kasbiy kompetentligi quyidagi asosiy yoʻnalishlarni oʻz ichiga oladi:

*Boshqaruv kompetentligi:* Taʼlim muassasasini strategik rejalashtirish (umumtaʼlim maktabining uzoq muddatli maqsadlarga erishish uchun zarur boʻlgan resurslar, strategiyalar va harakatlar rejasini ishlab chiqish jarayoni), resurslarni boshqarish, jamoani shakllantirish va boshqarish, qarorlar qabul qilish, nazoratni tashkil etish;

*Pedagogik kompetentlik:* Taʼlim jarayonini tashkil etish, oʻqitish metodlarini qoʻllash, oʻquvchilarning oʻzlashtirishini baholash, oʻqituvchilarning kasbiy rivojlanishini qoʻllab-quvvatlash.

*Psixologik-pedagogik kompetentlik:* Oʻquvchilarning yosh va psixologik xususiyatlarini hisobga olish, individual yondashuvni taʼminlash, oʻquvchilar va ota-onalar bilan muloqot qilish, nizolarni hal etish;

*Huquqiy kompetentlik:* Taʼlim sohasidagi qonunchilikni bilish va unga rioya qilish, maktabning ichki hujjatlarini ishlab chiqish, mehnat munosabatlarini tartibga solish;

*Axborot-kommunikatsiya kompetentligi:* Zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish, elektron hujjat aylanishini tashkil etish, maʼlumotlarni tahlil qilish;

*Innovatsion kompetentlik:* Taʼlim jarayoniga yangi texnologiyalar va metodlarni joriy etish, ijodiy yondashuvni qoʻllab-quvvatlash, oʻzgarishlarga moslashish.

Maktab direktorining kasbiy kompetentligini oshirish uzluksiz jarayon boʻlib, quyidagi yoʻllar (usullar) orqali amalga oshirilishi mumkin:

Taʼlim muassasasini boshqarish, pedagogika, psixologiya, huquq, axborot texnologiyalari va boshqa yoʻnalishlar boʻyicha malaka oshirish kurslarida muntazam ishtirok etish;

Zamonaviy taʼlim texnologiyalari, liderlik, jamoani boshqarish, nizolarni hal etish va boshqa dolzarb mavzularda seminar va treninglarda qatnashish;

Ta'lim sohasidagi ilg'or tajribalarni o'rganish va o'z tajribasini ommalashtirish maqsadida ilmiy-amaliy konferensiyalarda ishtirok etish;

Tajribali va muvaffaqiyatli maktab direktorlari bilan tajriba almashish, mentorlik yordamini olish, ularning maslahatlariga amal qilish, ilg'or maktablar faoliyatini o'rganish, master-klasslar o'tkazish;

Ilmiy adabiyotlarni o'qish, internet-resurslardan foydalanish, vebinarlarda ishtirok etish, o'z-o'zini tahlil qilish va rivojlantirish;

O'z ustida ishlash: O'zining kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, rivojlanish rejasini tuzish va unga amal qilish;

Kasbiy tashkilotlarga a'zo bo'lish: Maktab direktorlari uyushmalari, assotsiatsiyalari va boshqa kasbiy tashkilotlarga a'zo bo'lish, hamkasblar bilan muloqot qilish va tajriba almashish;

Xalqaro tajriba: Xorijiy davlatlarning ta'lim tizimi bilan tanishish, ilg'or maktablar faoliyatini o'rganish, xalqaro konferensiyalarda ishtirok etish.

### **Maktab direktorining kasbiy kompetentligini oshirishda quyidagi asosiy yo'nalishlarga e'tibor qaratish lozim:**

Maktab direktorining liderlik qobiliyatlari jamoani ilhomlantirish, maqsadga yo'naltirish, o'zgarishlarga tayyorlash va innovatsion muhit yaratish uchun zarur. Jamoani boshqarish ko'nikmalari esa o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlash, samarali muloqotni yo'lga qo'yish, nizolarni hal etish va qarorlarni qabul qilish uchun muhimdir;

Maktab direktori ta'lim sifatini oshirishga yo'naltirilgan strategiyalarni ishlab chiqishi, o'quv jarayonini takomillashtirishi, o'qituvchilarning metodik mahoratini oshirishga ko'maklashishi, o'quvchilarning o'zlashtirishini monitoring qilish va baholash tizimini yaratishi lozim;

Maktab direktori moliyaviy, moddiy-texnik va inson resurslarini samarali boshqarishi, ulardan oqilona foydalanishi, maktabning moddiy-texnik bazasini mustahkamlashi, yangi texnologiyalarni joriy etishi lozim.

Maktab direktori ota-onalar bilan doimiy muloqotda bo'lishi, ularning fikrlarini inobatga olishi, maktab hayotida ishtirok etishlarini rag'batlantirishi, ota-onalar qo'mitasi bilan hamkorlikni yo'lga qo'yishi lozim.

Maktab direktori ta'lim jarayoniga yangi texnologiyalar, metodlar va dasturlarni joriy etishi, o'qituvchilarning innovatsion faoliyatini qo'llab-quvvatlashi, maktabda innovatsion muhit yaratishi lozim.

Maktab direktorining kasbiy kompetentligini baholash uning faoliyatini tahlil qilish, natijalarini o'rganish, o'zini o'zi baholash, hamkasblarining fikrini inobatga olish, attestatsiya natijalarini tahlil qilish va boshqa usullar orqali amalga oshirilishi mumkin. Baholash natijalari maktab direktorining kasbiy rivojlanish rejasini tuzish va uni amalga oshirish uchun asos bo'ladi.

Maktab direktorining kasbiy kompetentligi ta'lim sifatini yaxshilashning muhim omilidir. Maktab direktori uzluksiz ravishda o'zining bilim, ko'nikma va malakalarini oshirib borishi, zamonaviy ta'lim texnologiyalarini o'rganishi, liderlik qobiliyatlarini rivojlantirishi, jamoani ilhomlantirishi, o'zgarishlarga moslashishi lozim. Davlat va jamiyat maktab direktorining kasbiy rivojlanishini qo'llab-quvvatlashi, uning malaka oshirishini ta'minlashi, ilg'or tajribalarini ommalashtirishi lozim. Shundagina biz ta'lim tizimida sifatli o'zgarishlarga erishamiz.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Umumiy o'rta ta'lim maktablari direktorlarining kasbiy malakasini oshirish dasturi. 2020 y Toshkent.
2. Boymurodov, A. *Maktab rahbariyatining boshqaruv faoliyati: nazariya va amaliyot*. 2021y. Toshkent: O'qituvchi.
3. Karimov, R. *Ta'limda menejment va yetakchilik asoslari*. 2020 y. Toshkent: Iste'dod.
4. Абдуллаев, Ж.. “Замонавий таълим тизимида мактаб директорининг ролини ошириш масалалари”. *Pedagogik innovatsiyalar jurnali*, 2022. №3, 45–52-бетлар.
5. Djurayev R. X. va Turg'unov S.T. “Ta'lim menejmenti” T.: Voris Nashriyot. 2006.

6. Alijon Karimjonov “Pedagogik tizimni boshqarish” Toshkent-2008, Nizomiy nomidagi TDPU. - B 176.
7. Musurmanova O. “Pedagogik texnologiyalar - ta’lim samaradorligi omili”. T.: Yoshlar nashriyot uyi. 2020 yil 56 bet.

## **ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ ВА ИНТЕРАКТИВ МЕТОДЛАР АСОСИДА ДАРС САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ**

**Дўмарова Нилуфар Қамбаралиевна  
Наманган вилояти педагогик маҳорат маркази Педагогика,  
Психология ва амалий фанлар кафедраси ўқитувчиси**

Ҳозирги кунда глобаллашув, рақамлаштириш ва ахборот технологияларининг кенг жорий этилиши таълим соҳасида ҳам туб ўзгаришларни талаб этмоқда. Бу ўзгаришлар натижасида анъанавий ўқитиш усуллари ўрнига инновацион ва интерфаол методлар, педагогик технологиялардан самарали фойдаланиш зарурияти пайдо бўлди. Таълим сифатини ошириш, ўқувчиларнинг ижодий ва танқидий фикрлаш қобилиятини шакллантириш, мустақил ўқишга бўлган қизиқишини кучайтириш учун замонавий ўқитувчи нафақат билим манбаи, балки таълим жараёнининг ташкилотчиси, фасилитатори сифатида фаолият юритиши зарур. Айниқса, бугунги кунда педагог кадрларнинг касбий компетенцияси, илғор педагогик ёндашувлар ва инновацион технологиялардан хабардорлиги таълим жараёни самарадорлигининг асосий омилларидан бири сифатида эътироф этилмоқда. Янги авлод ўқувчиларини замон талабларига мос, рақобатбардош, фаол ва ижодкор шахслар сифатида тарбиялашда инновацион ёндашувлардан фойдаланиш таълимнинг ҳар бир бўғини учун долзарб ҳисобланади.

Шу нуқтаи назардан қаралганда, таълим жараёнида инновацион технологиялар ва интерфаол методлардан фойдаланиш орқали дарс самарадорлигини ошириш масаласи илмий-назарий ва амалий жиҳатдан алоҳида ўрганилиши лозим бўлган муҳим йўналиш ҳисобланади. Бу нафақат ўқувчилар билим сифатини оширади, балки уларнинг мустақил фикрлаши, шахсий сифатлари ва ижодий қобилиятларини ҳам ривожлантиришга хизмат қилади. Замонавий-маҳоратли ўқитувчи дарс жараёнида “актёр” эмас, аксинча “режиссёр” бўлиши кераклигини бўлғуси ўқитувчилар аудиторияданок англаши лозим. Бунинг учун эса у бир неча янгича таълим усуллари яхши билиши керак. Мактаб ўқувчиси, касб-хунар коллежлари, академик лицей, олий таълим муассасалари талабаларининг юқори таълим сифат ва самарадорлик кўрсаткичини намоён қилиши учун бўлғуси педагог-ўқитувчиларни касбий маҳоратини инновацион ёндашувлар асосида такомиллаштириб боришимиз керак бўлади. Бугунги замонавий таълим ҳам интеграциялашган дарсни талаб этади. Педагогик технология ва педагог маҳоратига оид билим, тажриба, интерактив методлар, инновацион ёндашувлар асосида ўқувчи - талабаларни билимли, етук малакага эга бўлишликларини таъминлайди.

Замонавий ўқитувчи таълим – тарбия жараёнида инновацион ёндашувлардан фойдалана билиши ва амалга ошира олиши лозим. Бу жараёнда бўлажак ўқитувчиларга қуйидаги талабларни қўйилади:

- таълимда инновация тушунчасини, унинг мазмун моҳиятини билиши;
- инновацион технологияларнинг таълим мақсадини амалга оширишдаги ўрни ва ролини билиши;
- инновацион технологияларни фанлар бўйича қўллаш тамойилларини билиши;
- интеграция асосида ноанъанавий дарс ташкил эта олиши;
- ўқувчиларнинг мустақил фаолиятларини ташкил қилиш ва таъминлаш йўллари билиши;
- илғор педагогик технологияларни қўллаб, наъмунавий имитация ўқув машғулотларини ўтиши;



- таълим-тарбиянинг фаоллаштирувчи усуллари билиши ва эгаллаши керак.

Уни амалга оширишда асосан интерактив методлардан тўлиқ фойдаланилади.

Ўқитишнинг интерфаоллиги-ўқувчининг билиш фаолиятини фаоллаштириш ва ўзаро таъсир асосида тайёргарлик самарадорлигини оширишнинг асосий усуллари билан биридир. Интерфаол машғулоти-ўқитувчи ва ўқувчилар ўзаро фаол иштирок этадиган машғулоти; жараён ҳамкорликда кечади. Интерфаол методларни ўқув жараёнига жорий этишнинг туб мақсади – дарс қайси шаклда бўлмасин, қаерда ўтказилмасин дарсда ўқитувчи билан ўқувчининг ҳамкорликда ишлаш ва натижада ўзлаштирилишини таъминлаши лозим. Бунда ўқитувчи фақат фасилитатор (йўл-йўриқ кўрсатувчи, кузатувчи, кузатувчи, хулосаловчи) вазифасини бажаради. Ушбу методлар орқали ўқувчиларнинг мустақил фикрлаш қобилиятлари ривожлантирилиб, уларда эркин фикрлаш, мустақил қарор қабул қилиш, ҳиссиётларни бошқара олиш, танқидий ва ижодий фикр юритишнинг ривожланишига замин тайёрланади.

**Интерфаол методларда ўқитишнинг моҳияти қуйидагича:**

-ўргатувчи ҳам ўрганувчи ҳам маълумотлар билан фаол ишлаши;

-ўқувчиларни мустақил фикрлашга ундаши ва ўргатиши;

-ўқитувчига «ўқувчиларни фикрлашга ўргатиш учун» хизмат қилса, ўқувчиларга эса, «фикрлашни ўрганишлари учун» хизмат қилиши; **Интерфаол усуллардан фойдаланиш шакллари:**

1. Индивидуаллаштириш;

2. Кичик гуруҳларга ажратиш;

3. Табақалаштириш;

4. Ўргатиш ва ўрганиш жараёнида демократик, дўстона муҳитни яратиш;

5. Ўзаро мулоқот, ҳамкорликни ташкил этиш.

Демак, интерфаол метод-таълим жараёнида ўқувчилар ҳамда ўқитувчи ўртасидаги фаолликни ошириш орқали ўқувчиларнинг билимларини ўзлаштирилишини фаоллаштириш, шахсий сифатларини ривожлантиришга хизмат қилади. Интерфаол методларни қўллаш-дарс самарадорлигини оширишга ёрдам беради. Интерфаол таълимнинг асосий мезонлари норасмий баҳс-мунозаралар ўтказиш, ўқув материални эркин баён этиш ва ифодалаш имконияти маърузалар сони камлиги, лекин семинарлар сони кўплиги, ўқувчилар ташаббус кўрсатишларига имкониятлар яратилиши, кичик гуруҳ, синф жамоаси бўлиб ишлаш учун топшириқлар бериш, ёзма ишлар бажариш ва бошқа методлардан иборат бўлиб, улар таълим-тарбиявий ишлар самарадорлигини оширишда ўзига хос аҳамиятга эга. Ҳар томонлама педагогик технологияларни амалга ошириш жараёнида асосий педагогик йўналишнинг, умумий тенденцияси, ўқувчи ҳаракат фаолияти стратегияси ишлаб чиқилади, талабаларнинг билимни ўзлаштирилишини ташкил этиш мазмунини, услубини ва шаклини қайта ташкил этади. Конструктив функциялари даражасида замонавий ўқитишда инновацион усулларнинг аҳамияти мустақил тамойил даражасигача кўтарилди, унинг асосида турли доираларда амал қилувчи педагогик технологиялар қурилади (ўқув мавзуси, ўқув фани, ўқув муаммоси, ва бошқалар). Умуман олганда улар ўқиш жараёнининг мазмунига замонавий конструктив ёндошади. Ҳар бир ўқув фанининг талабалар томонидан тез ўзлаштирилиши, бунда инновацион усулларни қўллаш маълум бир услублар асосида шакллантирилади.

Ўқувчиларни ҳар томонлама етук, жисмонан бақувват ва соғлом, ақлан етук, ахлоқан пок, ватанга фидойи яъни баркамол инсон қилиб тарбиялаш бугунги куннинг долзарб мавзусидир. Шунинг учун таълим соҳасида илмий изланишлар олиб бориш, таҳлил қилиш, таълим самарадорлигини таъминлашда ўқитишнинг ноанъанавий шакллари билан фойдаланиш ва илғор педагогик технологиялар асосида дарсларни ташкил этиш долзарб муаммолардан биридир. Бу вазифани амалга ошириш учун таълим мазмунини янгилашнинг ўзи кифоя қилмайди, балки илғор тажрибаларни ўрганиб, янги педагогик технология ва услубларни эгаллаш зарур бўлади. Янги педагогик технологиялар ўзида кўп масалаларни қамраб олади. Республикамиз таълим муассаларида ўқувчи ва талабаларни дарс жараёнида фаоллаштирувчи ривожланган хорижий давлатлар олимлари томонидан ишлаб чиқилган ва

синовдан ўтказилган инновацион технологиялар деб аталувчи ўқитиш методлари ўқув жараёнига кенг татбиқ қилинган ҳолда ўқитилиб келинмоқда. Улар жумласига «Муаммоли ўқитиш», «Ўйинли технология», «Ақлий ҳужум», «Индивидуал ўқитиш», «Тармоқлар», (кластер) методи, «Бумеранг технология»си, «Скорабей» технологияси, «Тарози» технологияси, «Елпиғич» технологияси ва бошқаларини келтириш мумкин. Дарс ўтиш учун қайси технологиядан фойдаланиш ўқув фани, дарс тури ва ундаги мавзунинг хусусиятларидан келиб чиқиб танланади. Масалан, «Муаммоли ўқитиш технологияси»ни олайлик. Мазкур технология таълим жараёнидаги самарадор ўқитиш технологияси саналади. Муаммоли ўқитиш технологиясининг афзаллиги шундаки аввалам бор, ўқувчиларнинг мустақил ақлий фаолиятини ривожлантиради. Ўқувчиларни интеллектуал машаққат келтириб чиқарган сабабларни тушинишига, унга кириш, муаммони сўз билан ифодалаш, яъни фаол фикр юритишни белгилашга олиб келади. Бу ўринда изчиллик эркин кўринади аввало муаммоли вазият юзага келади, сўнг ўқув муаммоси шаклланади. Муаммоли ўқитиш билимларни онгли ва мустахкам ўзлаштириш, атроф-муҳитга ўзининг фаол муносабатини белгилаб олишда, ўқувчилар билиш фаолиятини жонлантиришда катта имкониятларга эга.

Муаммоли вазият яратиш ўқувчиларда изланиш фаолиятини шакллантиришга қаратилган. Мазкур метод асосида битта муаммони олға суриш ва асослаш ётади. Муаммоли вазият таркибига: савол тарзида вазифалар қўйиш, фаразларни олға суриш, назарий асословчи вазифалар, уларни ечиш йўллари киритилади. Муаммо ўқитувчи томонидан шакллантирилиб, муаммо тарзида баён этилади, ўқувчилар эса ўйлаб фикр юритиш асосида муаммони ўзлари ечадилар ёки муаммо ўқувчилар томонидан қўйилиб, уларнинг ўзлари томонидан ечилади. Ушбу методнинг муҳим томони шуки, унда ўқитувчи муаммоли масалани кичик муаммоларга ажратади, ўқувчилар эса ана шу муаммони биргалашиб бажаради.

Бугунги кун педагогикасининг талаби- ўқув жараёнида ўқувчиларда фақат такрорлашга доир фикрлашни эмас, ижодий тафаккурни ҳам шакллантиришдан иборат. Умуман олганда ҳозирги тараккиёт жараёнида таълим самарадорлигини ошириш ва ёшларни касбий билимларини эгаллашларида ва ижодкорлик қобилиятини шакллантириб боришда педагогик технология усуллари шак- шубҳасиз асосий восита бўлиб хизмат қилади.

#### **Адабиётлар рўйхати**

1. Абдуллаев Қ., Тўраев А. **Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат.** – Тошкент: “Ўқитувчи”, 2020.
2. Юлдошев Ш. **Инновацион таълим технологиялари.** – Тошкент: “Фан”, 2019.
3. Назарова М., Тўраева Г. **Интерактив таълим методлари.** – Тошкент: “Муаллим”, 2021.
4. Давронова Д. **Замонавий дарсда инновацион ёндашувлар.** – Тошкент: “Истеъдод”, 2018.

#### **TABIIY FANLAR DARSLARIDA “HAVO BOSIMI” MAVZUSINI O‘RGANISHDA TADQIQOT ISHLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI**

**To‘ychiyeva Shahnoza Bahodir qizi  
Sh.Rashidov tumani, 30-umumiy ta’lim  
maktabining biologiya fani o‘qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada umumta’lim maktablarining tabiiy fanlar darslarida “Havo bosimi” mavzusini o‘rganishda o‘quvchilarni tadqiqotchilik faoliyatiga yo‘naltirish va ushbu jarayonni metodik jihatdan to‘g‘ri tashkil etish masalalari yoritilgan.

**Kalit so‘zlar:** havo bosimi, tajriba, tadqiqot, fizika darsi, metodika, kuzatuv.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы организации исследовательской деятельности учащихся на уроках естественных наук при изучении темы «Атмосферное давление».

**Ключевые слова:** атмосферное давление, эксперимент, исследование, урок физики, методика, наблюдение.

**Abstract:** This article explores the methodological aspects of organizing student research activities in natural science lessons, focusing on the topic of “Air Pressure.”

**Key words:** air pressure, experiment, research, physics lesson, methodology, observation.

Hozirgi kunda ta’limda innovatsion yondashuvlar, zamonaviy o’qitish texnologiyalari, shuningdek, o’quvchilarda amaliy va tahliliy ko’nikmalarni shakllantirishga qaratilgan metodik usullar dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Fizika fanining asosiy vazifalaridan biri — tabiatdagi hodisalarni kuzatish, tahlil qilish, eksperimentlar yordamida ularning qonuniyatlarini anglash va ilmiy asoslangan xulosalar chiqarishdir. Shu nuqtai nazardan qaralganda, “Havo bosimi” mavzusi o’quvchilarda nafaqat nazariy bilim, balki eksperimental amaliyot orqali chuqur tushunchalarni shakllantirish imkonini beradi.

Maqolada o’quvchilarning dars jarayonida bajarishi mumkin bo’lgan oddiy, ammo mazmunli tadqiqot ishlari tahlil qilinadi. Xususan:

- Suv bilan to’ldirilgan shisha idishni og’ziga pastga ag’darish orqali havo bosimini ko’rsatish;
- Vakuum sharoitida bosim ta’sirini tushuntirish tajribalari;
- Naycha ichida suv ustunining balandligi bilan bosim orasidagi bog’liqlikni kuzatish tajribalari.

Har bir tajriba o’quvchining aktiv ishtirokida amalga oshiriladi va ularning ilmiy kuzatuvchilik, savol-javob va xulosa chiqarish faoliyatini rag’batlantiradi.

Tabiiy fanlar, xususan fizika darslarida “Havo bosimi” mavzusini o’rganishda o’tkazilgan tajribalar natijasida quyidagi kuzatish va xulosalar olindi:

1. **Shisha idish va suv tajribasi** – O’quvchilar idishga suv solib, ustini karton bilan yopib, uni pastga ag’darganlarida suv to’kilmaligi havo bosimi ta’sirini ko’rsatdi. Bu tajriba orqali o’quvchilar atmosferaning yuqoridan pastga bosim o’tkazishini amalda ko’rib tushunishdi.
2. **Shtativ va naycha orqali bosim o’lchash** – Naychadagi suv ustunining balandligi va bosim qiymati orasidagi bog’liqlikni tahlil qilish orqali o’quvchilar Pascal qonunini o’zlashtirdilar. Bu orqali nazariy bilimlar amaliyotda tasdiqlandi.
3. **Qaynayotgan suv va vakuum tajribasi** – Suv qaynayotgan idish ustiga sovuq metall qopqoq qo’yilishi orqali ichki bosim pasayishi kuzatildi. O’quvchilar bu orqali bosimning harorat bilan bog’liqligini va molekulalar harakati ta’sirini anglab yetishdi.

Tajriba davomida o’quvchilarda quyidagi ko’nikmalar shakllandi:

- ilmiy kuzatuv olib borish;
- voqea-hodisani tahlil qilish;
- guruhda ishlash;
- mustaqil xulosa chiqarish.

Bundan tashqari, har bir guruh o’z tajribasini sinfda taqdim etish orqali o’z fikrini ochiq bayon qilish va muloqot qilish malakalarini ham rivojlantirdi.

### **Xulosa**

Tajriba asosida tashkil etilgan darslar o’quvchilar uchun nafaqat qiziqarli, balki mazmunli bo’lib, ularning ilmiy fikrlash qobiliyatini oshiradi. “Havo bosimi” mavzusini o’rganishda tadqiqot yondashuvining qo’llanishi:

- o’quvchilarni faol ishtirokchi sifatida darsga jalb etadi;
- ularning amaliy tajriba asosida o’rganish malakalarini rivojlantiradi;
- fizik qonuniyatlarni chuqur anglashga yordam beradi;
- mustaqil izlanish, tajriba, tahlil va xulosa chiqarish qobiliyatlarini shakllantiradi.

Shuning uchun ham, tabiiy fanlar darslarida “Havo bosimi” kabi mavzularni tadqiqot asosida o’rgatish pedagogik jihatdan samarali metodika hisoblanadi. Bu esa ta’lim sifatini oshirishda muhim omil bo’lib xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. K.Suyarov, Z.Sangirova va boshqalar “Tabiiy fanlar” 6-sinf uchun darslik
2. Raxmatullayev A., Mamatqulov Z. “Fizikadan amaliy mashg‘ulotlar”. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
3. Sobirova D.I. “Innovatsion darslar metodikasi”. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
4. Natsionalna pedagogichna enciklopediya. <https://www.pednauk.gov.ua/>
5. Bobojonova M.M. “O‘quvchilarda ilmiy izlanish ko‘nikmalarini shakllantirish”. – Toshkent: Ilm Ziyo, 2022.

## **СОГЛОМ ТУРМУШ ТАРЗИНИ БОШЛАНҒИЧ ТАЪЛИМДАН БОШЛАБ ТЎҒРИ ЙЎЛГА ҚЎЙИШНИ ШАКЛЛАНТИРИШ.**

**Мамазуллонова Фаридахон Хасановна**  
**Андижон вилояти Асака тумани**  
**52-мактаб бошланғич таълим ўқитувчиси**

**Аннотация:** Мамлакатимизда кейинги йилларда болалар жисмоний тарбиясига алоҳида эътибор берилмоқда. Жисмоний тарбия ўқувчига айниқса бошланғич таълимда изчил, тизимли ва узлуксиз равишда ривожланишида ва берилган билимларни қабул қилишларида ёрдам берувчи жараёндир. Таълимнинг устивор соҳага айлантирилиши ўсиб келаётган ёш авлодни пишиқ-пухта билимга, юқори маънавий ва ахлоқий хусусиятга эга бўлишини таъминлайди. Шу билан бирга уни тўғри жисмоний ривожлантириб бориш эса келажакда соғлом турмуш тарзини таъминлайди.

Мазкур мақолада муаллиф айнан бугунги кунда жисмоний таълим-тарбияга, жисмоний маданиятни шакллантириш, унинг инсоний сифатларини шакллантиришда жисмоний тарбиянинг аҳамияти катта долзарб масала эканлигини кўрсатишга ҳаракат қилган. **Калит сўзлар.** Жисмоний тарбия, соғлом, билим, малака, соғлом турмуш тарзи, спорт, компонент, сув, чиниқиш, узлуксиз таълим.

Мамлакатимизда таълимнинг устивор соҳага айлантирилиши ўсиб келаётган ёш авлодни пишиқ-пухта билимга, юқори маънавий ва ахлоқий хусусиятга эга бўлишини таъминлайди. Шу билан бирга уни тўғри жисмоний ривожлантириб бориш эса келажакда соғлом турмуш тарзини таъминлайди.

Бошланғич таълимдан бошлаб жисмоний тарбия таълими узлуксизлиги- ни таъминлаш ёшларда саломатлик маданиятини шакллантиришга ёрдам беради. Жамиятнинг ижтимоий-иқтисодий ўзига хослигига асосан, унинг кейинги ривожланиши ва таълим мазмунидан келиб чиқиб узлуксиз жисмоний тарбиянинг мақсади ҳар томонлама етук шахсни шакллантиришга кўмаклашишдан иборат. Бу мақсадга эришишнинг асосий воситалари, талабаларининг, аввало, шахсий жисмоний маданият асосларини эгаллаши, бунда билимлар, талаблар ва интилишларнинг ажралмас органик бирлиги, соғлиқнинг энг яхши намунаси оптимал даражаси, ҳаракатчанлик қобилятининг ҳар томонлама ривожланиши, ўзининг ҳаракатларини бошқара олиш кўникмаларини амалга ошириш билиш, жисмоний соғломлаштириш ва спорт фаолиятларини амалга оширишни билиш, деб тушунилади. Шундай экан, жисмоний тарбиянинг соғломлаштириш, ҳаракатчанликни тарбиялаш ва анъанавий мақсадлари билан бирга жисмоний ва маънавий ривожланиш, соғлом турмуш тарзи, жисмоний машқлар билан онгли, мунтазам шуғулланиш талабини шакллантириш, инсонпарварлик, мулоқот тажрибаси, қувонч, ирода ва ахлоқий фазилатларни ривожлантиришга жуда кўп аҳамият бериш керак.

Жисмоний маданият (тарбия) тизимидаги мавжуд камчиликларни фақатгина уни узлуксиз ривожланиб борувчи, очиқ, демократик, инсонпарварлаштириш, энг юқори даражадаги қимматга эга талабаларини ҳисобга олинган ҳолдагина ечиш мумкин. Жисмоний тарбия фанининг узлуксиз таълим тизимидаги принципларининг асосида ривожланиш ғоялари ётади, шахсийлик ва фаолликка ёндашиш, ўқув-тарбия жараёнини

оптималлаштириш ва жадаллаштириш, замонавий психологик-педагогик ҳамда психологик, физиологик ўқув назарияларини қўллаш, улардан унумли фойдаланиш лозим. Жисмоний тарбия узлуксиз таълим тизимининг орқага қайтмаслигига кафил бўлиб, уни демократлаштириш лозимлигини, яъни бир хиллик мазмуни, шакли ва услубларини енгиб ўтиб, уларнинг кўп қир-ралигини ва вариантлилигини очиб беришда намоён бўлади. Бу педагогик муносабатларнинг мазмунини ўзгартириш, бирдамлик билан ишлашга ўтиш демакдир. Педагогик жараёнда демократлаштириш ҳамманинг ва ҳар бир талабнинг жисмоний тарбияси асосларига бир хил муносабатда бўлиш, болаларнинг ҳаракатга бўлган қобилиятини кенг маънода очишдан иборат. Ўқитиш воситаларини ишга солиб кўплаб психик ва ҳаракат қобилиятларига эга ёшларни ривожлантиришга қаратилган. Шу муносабат билан ўқитувчи олдида ўқув-услубий материалларни кенг миқёсда очиш, ўқув ва айниқса дарсдан ташқари ишларнинг шакл ва услубларининг оптимал мослигини, миллий ва минтақавий анаъаналарни ҳисобга олиб, турмуш тарзи кўникмаларини ҳосил қилиш ва жисмоний маданиятни тарбиялашни кенг олиб бориш зарур.

Педагогик жараёни инсонпарварлаштириш ҳар бир педагог шахсий хусусиятларини ҳисобга олиш демакдир. У ўқитувчиларнинг бор тажрибаси, муваффақиятлари даражасига мос равишда, уларнинг қизиқишлари ва мойилликларини ҳисобга олиш билан таъминланади. Ўқитувчилар ўқувчиларга мураккаблик даражаси турлича дастур материалларини ўзлаштиришнинг субъектив қийинчиликларини ҳисобга олган ҳолда тақдим этишга мажбурдирлар. Жисмоний тарбиянинг узлуксиз таълим тизими фаол ёндашиш мазмуни шундан иборатки, бу ёндашиш ёшларни нафақат тайёр билим ва кўникмаларни ўзлаштиришга, балки жисмоний тарбия-соғломлаштириш фаолияти усулларини эгаллашга, ўқувчининг дарсга қизиқишларини ва ижодий имкониятларини ривожлантиришга эътибор қаратилади. Жисмоний тарбияда педагогик жараёни жадаллаштириш ва самарадорлигини ошириш йўлида ўқитишнинг мақсадга интилиш ҳамда жисмоний тарбия ва спорт билан шуғулланишнинг маъносини кучайтириш, ўргатишнинг фаол ҳамда ижодий услуб ва шакллари қўллаш замонавий педагогик технологияларга интилиб (муаммоли, тадқиқотли, дастурли-алгоритмли типдаги услуб, ўргатишнинг гуруҳли ва табақалаштирилган, шахсий шакллари, айланма усулли машғулотлар ва бошқа.), ўқув меҳнати малакасини ривожлантириш, компьютерлар ва техник воситалардан кенг фойдаланиш. Жисмоний тарбия мазмуни ривожланишини интенсивга ўтказиш долзарб масаладир, чунки унинг мазмуни фаол ёндашиш принципларига таянади. Ушбу принциплар ўқув-тарбиявий жарёнида шахснинг ҳар томонлама ривожланиши, жисмоний тарбия, соғломлаштириш ва спорт фаолиятида ўз-ўзини англаш, шунингдек, соғлом турмуш тарзини шакл-лантиришга йўналтирилганлиги билан асосланади. Бу билан жисмоний тарбия мазмунини тушуниш 2 хил компонентнинг бирлигида ҳал этилади:

I компонент ёшларда жисмоний тарбия ҳақида бир бутун назарий тасаввур ҳосил қилиш, саломатлик маданияти, умуминсоний маданиятнинг бир қисми эканлигини англатишдан иборат. Бу шахснинг ҳар томонлама жисмонан ва маънан ривожланиш билими асосларини узлуксиз таълим тизимида ўзлаштириш йўли билан амалга оширилади. Уларга жисмоний тарбия назарияси ва услубияти асослари, спорт машғулотлари назарияси ва услубияти асослари, соғломлаштириш, гигиена, спорт педагогикаси ва психологияси, жисмоний тарбия ва спорт физиологияси, жисмоний машқлар биомеханикаси ва спорт тиббиёти каби фанлар материаллари билан узвий боғлиқ ҳамда кенгайтирилган ўқитиш фанлар билан эришилади.

Мазмуннинг II компоненти жисмоний тарбия жараёнини жисмоний соғломлаштириш ва спорт фаолиятини ижодий ўзлаштириш ҳамда уларни соғломлаштириш, таълим олиш, ривожланиш ва тарбиявий масалаларни ечишга мўлжалланган. Масалан, жисмоний тарбия дастурига асосан ҳаракатли ўйинларни ва спорт турларини ривожлантириш бунга мисол бўла олади.

Узлуксиз таълим тизимида жисмоний тарбия мақсадини амалга ошириш даражалари қуйидагича асосланади.

1.Спорт хизмат қилиш ва машғулотларда спорт асбоб-ускуна, воситаларни билиш; сув хавзасида эҳтиёт бўлиш кўникма ва малакаларини (бассейнда) сузишни ўрганиб олиш; ҳосил қилиш - қизиқиш ва талабларга кўра жисмоний тарбия

2. Жисмоний тарбия бўйича бошланғич билим - спорт машғулотларида фаол қатнашиш; (1-4-синфлар) тавсифи:

жисмоний камолотига, инсон саломатлигига оид тушунчаларни билиш, индивидуал машқлар комплексларини ишлаб чиқиш билан бирга машғулотлар дастурини тузиш, куч ва чиниқишнинг моҳиятини англаганлиги йуналиши-даги машқларни амалий жиҳатдан - гимнастика машқларини бажара олиш;

ўзининг жисмоний тайёргарлигини - шахсий гигиена меъёрларини билиш ва уларни назорат қилишнинг оддий услубларини эгаллаш, амал қилиш;

3.Тест натижаларини таҳлил қила билиш; - жисмоний машқларнинг инсон камолотини - янги белгиланган ва тасдиқланган тестлари таъминлашдаги аҳамиятини англаш бўйича илк босқич топшириш;

жисмоний тарбия машқларини хавфсизлик - тақвимий мусобақаларда иштирок этиш, қоидаларига риоя қилган ҳолда бажара олиш;

4. Маҳсус йуналтирилган чуқурроқ билимга эга - миллий ва ҳаракатли ўйинлар қоидаларини билиш даражаси унинг тавсифларини билиш;

турли спорт ўйинларининг элементларини - жисмоний маданиятга, шахсий талабчанлик қўллай олиш;

саломатлик турмуш тарзига, жисмоний тарбия жароҳатланишларнинг олдини олиш, жароҳат олган тақдирда биринчи ёрдам кўрсата олиш мақсадларни амалга ошириш;

Бошланғич мактабда тарбия ва таълим натижаси - шахсий ва профессионал аҳамиятга эга бўлмоғи керак:

Инсоний сифатларни шакллантирувчи мунтазам билимлар, жисмоний тарбия машғулотлардан унумли фойдаланишни, жисмоний қизиқишини таъминловчи, ўқувчиларни тарбиялаш асосида шуғулланишга жалб қилиш, ҳаракат қобилиятини - сувда мустақил суза олиш ва сувда чуқаётган пайтда ёрдам беришни ривожлантириш уларни қутқариш усулларини эгаллаш, жароҳатланганда биринчи ёрдам кўрсата билиш;

спорт ва амалий тайёргарлик малакаларидан жисмоний машқлар билан мустақил шуғулланиши, бўш вақтларидан умумли фойдаланиш;

5.Узлуксиз таълим жараёнида яна бир даража ва усуллардан фойдаланиш, катталикнинг нотўғри ўсишининг олдини олиш учун комплекс ижодий етук таълимга эга жисмоний тарбияни бажаришни билиш;

Уларга қўйиладиган узлуксиз таълим талаблари: - ҳаракатлар санъати мактабининг мусиқа-жисмоний маданиятга шахсий эҳтиёжни ритмик тайёргарлигини уйғунлик даражасида сақлаш ва мунтазам равишда шуғулланиш;

Хулоса қилиб айтганда бошланғич таълимда ўзини тута билиш кўникмасини эгаллаб олиш, жисмоний тарбия ва спорт машғулотларига қизиқиш, тарбия жараёнларини мантиқий ва изчил ташкил этиш ўз-ўзини жисмоний камолотга эриштириш, таълимнинг қўйи қисмида муҳим аҳамият касб этади ва таълимнинг истиқболини белгилаб беради.

#### **Фойдаланган адабиётлар.**

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2020 йил шуғулланишнинг ташкил қилиш усуллари ва ко- 30 октябрдаги ПФ-6099-сон Фармони.
2. Усманходжаев Т.С., Байтураев Э.И., Педагогические аспекты физического совершенствования детей и молодежи в связи с их двигательной активностью, даволаш тадбирлари кўникмасини билиш; Фан-спортга, 2017 г., №4, с.3-6.
3. Саломов Р.С. Спорт машғулотлари назарий асослари. Т: 2005-1256.
4. Нормуродов А.Н. Жисмоний тарбия. Ўқув қўлланма. Т.:2011-2236. J Fan - sportga • №1/2021

## 6-7 Ёшли БОЛАЛАРНИ ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНТИРИШДА ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ТИЗИМИНИНГ АСОСИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ

Юлдашева Муаттар Мансуровна  
Андижон Давлат педагогика  
Институтининг мактабгача таълим  
факультетининг 3-курс талабаси

**Аннотация:** Мактабгача таълим муассасаларида 6-7 ёшли болаларни жисмоний ривожлантиришда жисмоний тарбия тизимининг асосий хусусиятларидан бири бу ғоявийлик, халқчиллик ва илмийликдир. Жисмоний тарбия тизимининг ғоявийлиги жисмоний машқлар, машғулотларининг бир мақсадга йўналтирилганлиги, баркамол авлодни тарбиялашга, ахлоқий сифатларни оширишга қаратилган. Шуғулланувчиларда жисмоний тарбиянинг ўзига хос вазифаларини ҳал қилиш жараёнида илмий дунёқараш шаклланади ва жамият қурувчисининг юксак ахлоқ тамойиллари руҳидаги ахлоқий сифатлари тарбияланади. Шу билан бирга шахснинг жисмоний маданияти ривожланиши вужудга келиши умумпедагогик принциплар изчиллигида амалга оширилади.

Мазкур мақолада муаллиф айнан бугунги кунда жисмоний таълим-тарбияга, жисмоний маданиятни шакллантириш, унинг инсоний сифатларини шакллантиришда жисмоний тарбия болаларни мактабгача таълим ёшидан бошлаб ривожлантиришга эътибор бериш катта долзарб масала эканлигини кўрсатишга ҳаракат қилган.

**Калит сўзлар.** Жисмоний тарбия, соғлом, билим, малака, соғлом турмуш тарзи, спорт, компонент, сув, чиниқиш, узлуксиз таълим.

Мактабгача таълим муассасаларидан олий ўқув юртигача таълимнинг ҳар бир босқичида шахснинг жисмоний маданияти аста-секин янги мазмун ва муносабатлар билан бойиб боради, янги сифатли қирраларни қабул қилиб, асосий бир бутун элементларни сақлаб қолади. Шу билан бирга шахснинг жисмоний маданияти ривожланиши вужудга келиши умумпедагогик принциплар изчиллигида амалга оширилади.

6-7 ёшли болаларни жисмоний ривожлантиришда жисмоний тарбия тизимининг асосий хусусиятларидан бири бу ғоявийлик, халқчиллик ва илмийликдир. Жисмоний тарбия тизимининг ғоявийлиги жисмоний машқлар, машғулотларининг бир мақсадга йўналтирилганлиги, баркамол авлодни тарбиялашга, ахлоқий сифатларни оширишга қаратилган. Шуғулланувчиларда жисмоний тарбиянинг ўзига хос вазифаларини ҳал қилиш жараёнида илмий дунёқараш шаклланади ва жамият қурувчисининг юксак ахлоқ тамойиллари руҳидаги ахлоқий сифатлари тарбияланади. Жисмоний тарбия тизими мустақил жамият қуриш билан машғул кишиларни жисмоний ва маънавий жиҳатдан гармоник ривожлантиришдек олий мақсадларга хизмат қилади. Жисмоний тарбия тизимининг ғоявий моҳияти унинг мақсадлари, вазифалари, тамойиллари, шунингдек, ташкилий асосларида ўз аксини топган. Бизнинг мамлакатимизда жисмоний тарбия тизимини ривожлантиришга катта аҳамият қаратилган. Келажагимиз пойдевори бўлган баркамол авлод ҳаётида ўз ўрнига эга бўлган, маънавий бой, ахлоқан етук, интеллектуал ривожланган, юқори билимли, жисмонан бақувват, ҳар томонлама камол топган шахсни шакллантириш, давлатимизнинг асосий ғояларидан биридир. Жисмоний тарбия тизимининг халқчиллиги унинг мақсадларининг халқ манфаатларига мослигидир. Мамлакатимизда олиб борилаётган ишлар аҳолининг соғлиғини мустаҳкамлаш, жисмоний ривожланиши, жисмоний тайёргарлигини яхшилашга эришиш ва бинобарин халқ фаровонлигини яхшилашга йўналтирилмоқда. Шунинг учун ҳам аҳолини жисмоний тарбиялаш давлат аҳамиятига молик ишдир. Мамлакатимизнинг барча аҳолиси жисмоний тарбия ва спорт билан мунтазам шуғулланишга жалб этилмоқда. Бунинг учун зарур шароитлар яратилапти: стадионлар, бассейнлар, спорт машғулотлари хонаси ва ҳоказолар. Барча Ўзбекистон фуқаролари миллати, маълумоти, лавозимидан қатъий назар жисмоний машқлар ва спорт билан шуғулланиш ҳуқуқига эгадир. Жисмоний тарбия жараёнида мавжуд воситалар қаторида жисмоний машқларнинг илмий турлари фойдаланилапти ҳамда ривожланипти. Мамлакатимизда аҳолини жисмоний

машқлар билан шуғулланишга кенг жалб қилиш спортда катта ютуқларга эришишга имкон яратилган. 6-7 ёшли болалар учун “Қувноқ стартлар”, “Ким чаққон”, “Шахмат, Шашка” ва кўпгина бошқа мусобақалар шулар жумласидандир. Мамлакатимизда илмий тадқиқотлар асосида ягона давлат дастурлари, ўқув қўлланмалари, дарсликлар яратилмоқда, ҳар бир ёш босқич учун жисмоний ривожланганлик, тайёрланганликнинг норматив кўрсаткичлари ишлаб чиқилмоқда, жисмоний тарбия жиҳозлари, инвентарлари, кийимлари ва поябзалларига талаблар қўйилмоқда. Тадқиқотлар натижасида олинган барча янгиликлар давлат муассасалари, жамоат ташкилотлари ва оилалар ишига татбиқ қилинмоқда. Кейинги йилларда жисмоний тарбия ва спорт бўйича кўпгина китоблар, мақолалар чоп этилди. Масалан: Т.С. Усмонхўжаев – “Соғлом бола – эл бойлиги”, “Янги Аср авлоди”. –Т.: 2005-йил, “Миллий ҳа ракатли ўйинлар”, “Ўқтивчи”. –Т.: 2000-йил, Т.С. Усмонхўжаев, С.М. Исломова “Мақтабгача таълим муассасаларида жисмоний тарбия”, “Илм-Зиё”. –Т.: 2000-йил, ва бошқалар. Чоп этилган адабиётлар ота-оналар, болаларни жисмоний ривожланиши, бола организмнинг ўсиш жараёнидаги қонуниятларини очиқ, жисмоний тарбия бўйича билимларни тарғибот қилишга ёрдам беради.

6-7 ёшли болалар саломатлигини асраш ва мустаҳкамлаш, унинг эҳтиёжлари, шу жумладан, унинг ҳаракатланиш эҳтиёжларини қондириш, ўйин орқали таълим бериш ва ривожлантириш, боланинг ривожланиши ва ижтимоий мослашиши учун қулай муҳит яратиш, бола учун хавфсиз муҳитни таъминлаш, мактабгача таълим ташкилотининг оила, маҳалла ва мактаб билан ҳамкорлиги асосида болаларни жисмоний ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилгандир. 6-7 ёшли боланинг мактабгача таълим ташкилотидаги ривожланишини қўллаб-қувватлаш жамоавий иш ҳисобланади ва унинг амалга оширилиши учун мактабгача таълим ташкилоти раҳбари жавобгар бўлади.

Мақтабгача ёшдаги болаларга таълим беришда компетенциявий ёндашув ўсиб бораётган бола шахсини ҳаётга тайёрлаш, унда ҳаётий муҳим масалаларни ҳал қилиш учун зарур бўлган, ахлоқий меъёр ва қадриятларни ўзлаштириш, бошқа инсонлар билан мулоқот қилиш, «Мен» образини қуриш билан боғлиқ бўлган фаолият усуллари шакллантиришга тайёргарликни кўзда тутади.

**Компетенция** боланинг билим, кўникма, малака ва қадриятлари мажмуидир. Бошланғич компетенциялар, ривожланиш соҳасидан қатъи назар, бола шахси шаклланиши учун асос бўлиб хизмат қилади.

Мақтабгача ёшдаги (6-7 ёш) боланинг ўйин компетенцияси – боланинг ўйин жараёни ва уни ташкил қилишда тажриба, билим ва кўникмалардан ижодий фойдаланиши. Ўқув-тарбиявий фаолият учун асос ҳисобланади.

**Боланинг компетенциялари** бола ривожининг қуйидаги соҳаларида белгиланади: жисмоний ривожланиш ва соғлом турмуш тарзининг шаклланиши; ижтимоий-ҳиссий ривожланиш; нутқ, мулоқот, ўқиш ва ёзиш малакалари; билиш жараёнининг ривожланиши; ижодий ривожланиш.

**«Жисмоний ривожланиш ва соғлом турмуш тарзини шакллантириш» соҳаси компетенциялари**

«Жисмоний ривожланиш ва соғлом турмуш тарзининг шаклланиши» соҳасидаги ўқув-тарбиявий фаолият яқунланганидан сўнг 6-7 ёшли бола:

- ўз имкониятлари ва ёши билан боғлиқ жисмоний ривожланиш меъёрларига мос равишда жисмоний фаоллик кўрсатади;
- турли ҳаракатчанлик фаоллигини уйғун равишда ва мақсадли бажаришни билади;
- турли ҳаётий ва ўқув вазиятларида майда моторика кўникмаларидан фойдаланади;
- ўз ҳаракатларини ҳиссиёт ва сезги органлари ёрдамида бошқаради;
- шахсий гигиена малакаларини қўллайди;
- соғлом турмуш тарзи ва овқатланиш асосларини билади;
- хавфсиз ҳаётий фаолият асослари қоидаларига риоя қилади.

Демак 6-7 ёшли болаларни жисмоний тарбиялаш, жисмоний тарбия хусусиятларини ўзида мужассамлаган «Илк ва мактабгача ёшдаги болалар таълим тарбиясига



кўйиладиган давлат талаблари», «Илк қадам » давлат ўқув дастурида тўлалигича кўрсатиб берилган бўлиб, жисмоний ривожланиш ва соғлом турмуш тарзини шакллантириш йўналишида болаларни эгаллаши лозим бўлган билим, малака, кўникма ва кутиладиган натижалар қайд этилган.

Натижада 6-7 ёшли бола жисмонан соғлом, ақлан етук, интеллектуал ривожланган шахс сифатида мактаб таълимига пухта тайёрланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. «Илк ва ва мактабгача ёшдаги болалар таълим тарбиясига кўйиладиган давлат талаблари » Тошкент -2018й
2. «Илк қадам» давлат ўқув дастури Тошкент -2020 й
3. Т.С. Усмонхўжаев - “Соғлом бола – эл бойлиги”, “Янги Аср авлоди”. –Т.: 2005- йил,
4. Т.С. Усмонхўжаев -”Миллий ҳа ракатли ўйинлар”, “Ўқтивчи”. –Т.: 2000-йил,
5. Т.С. Усмонхўжаев, С.М. Исломова “Мактабгача таълим муассасаларида жисмоний тарбия”, “Илм-Зиё”. –Т.: 2000-йил

### **КАСБ ТАНЛАШ-ҲАР БИР ИНСОН ҲАЁТИДАГИ ЭНГ МУҲИМ ТАНЛОВЛАРДАН БИРИДИР.**

**Ф.Абдуллаев**

**Вилоят мактабгача ва мактаб таълими  
бошқармаси бўлим бошлиғи**

**Аннотация:** Давлат томонидан таълимнинг мазмуни ва сифатига нисбатан белгиланадиган талаблар мавжуд бўлиб, уларни Давлат таълим стандарти деб аталади. Шунга кўра, йўналишлар ва мутахассисликларнинг классификатори ҳам мавжуд. Шунингдек, билим соҳаларидан келиб чиққан ҳолда ўқувчиларни касбларни ўргатишда амалдаги касблар ва янги кириб келаётган ХХI аср касблари ва уларни ўқувчиларга ўргатишнинг норматив-ҳуқуқий ва методик ҳамда моддий-техник таъминоти модели келтирилган. Ушбу модель асосида ўқувчиларни касб танлашга йўллашнинг мажмуавий мазмуни очиб берилган.

Мазкур мақолада муаллиф айнан юқори синф ўқувчиларида касб танлаш механизмларини, касблар ва янги кириб келаётган касблар, унинг моддий техника таъминоти ҳақида кўрсатишга ҳаракат қилган.

**Калит сўзлар.** Классификатор, касб, янги касб, мутахассислик, меҳнат фаолияти, рақамли касблар, меҳнат, инкрустатор модельер-конструкторлар, технологик .

Давлат томонидан таълимнинг мазмуни ва сифатига нисбатан белгиланадиган талаблар мавжуд бўлиб, уларни Давлат таълим стандарти деб аталади. Шунга кўра, йўналишлар ва мутахассисликларнинг классификатори ҳам мавжуд.

Классификатор – олий маълумотли кадрлар тайёрлаш йўналишлари ва мутахассисликларининг тизимлаштирилган рўйхатидир. Унда қуйидаги ўн та билим соҳаси назарда тутилади. Шу билимлар соҳасини Технология фани дарсларида ўргатиладиган касбларни ҳисобга олган ҳолда таҳлил қилнадиган бўлса, натижа 70% билим соҳаларини (билим соҳалари турли рангларда ажратиб кўрсатилган) қамраб олганлигини кўриш мумкин (1.1.2-расм).

Шунингдек, билим соҳаларидан келиб чиққан ҳолда ўқувчиларни касбларни ўргатишда амалдаги касблар ва янги кириб келаётган ХХI аср касблари ва уларни ўқувчиларга ўргатишнинг норматив-ҳуқуқий ва методик ҳамда моддий-техник таъминоти модели келтирилган. Ушбу модель асосида ўқувчиларни касб танлашга йўллашнинг мажмуавий мазмуни очиб берилган.



1.1.2-расм. Билим соҳалари бўйича ўқувчиларни касб танлашга ўргатиш модели

Касб танлаш – ҳар бир инсон ҳаётидаги энг муҳим танловлардан биридир. Ўқувчиларни касб танлашга йўллашда касб тушунчасининг асосий тамойиллари билан таништириш муҳим ҳисобланади (1.1.3-расм).



1.1.3-расм. Касб тушунчасининг асосий тамойиллари

Дунёда минглаб касблар бор. Мана шу ранг-баранг касблар оламида қандай қилиб мўлжал олиш керак? Ҳаёт йўлини – меҳнат фаолиятини тўғри бошлаш учун қайси касбни танлаган маъқул? Бу ишда касблар таснифи сизга яхши ёрдам бериши мумкин. Кўпгина предметларни ўрганиш чоғида сиз ҳар хил оддий ва мураккаб объектлар, фактлар, воқеа-ҳодисалар ва бошқа шунга ўхшаш нарсалар қандай тизимлаштирилишини билиб олгансиз. Масалан, ўсимлик ва ҳайвон организмлари типларга, туркумларга, турларга, оилаларга, отрядларга бирлаштирилади.

Касблар таснифи учун ҳар хил белгиларни асос қилиб олиш мумкин. Масалан, уларнинг номлари бошланадиган биринчи ҳарфлар бўйича бўлиб чиқиш мумкин. Бу худди лугатларнинг тузилишига ўхшаган бўлади. Тўғри, бундай таснифдан касб танлаш учун фойдаланиш унчалик қулай бўлмайди, чунки касб танлаш учун энг аввало ўша касбнинг



номини билиш керак. Ҳамма гап шундаки, кўп ҳолларда касбнинг номи, унинг қандай аталиши касб танлаётган кишига маълум бўлмайди. Масалан, айтайлик, сиз яхши расм чизасиз, бу машғулоти сизга жуда ёқадими ва сиз бундан кейин ҳам ўзингиздаги мана шу расм чизиш қобилияти керак бўладиган жойда ишлашни хоҳлайсиз. Хўш, айтингчи, сиз газмол ишлаб чиқаришда расмлардан нусха кўчирувчи деган касб борлигини, полиграфияда – колорист, ретушёр касби, бадиий заргарлик буюмлари ишлаб чиқарадиган корхоналарда – инкрустатор касби борлигини биласизми? Бу рўйхатни яна давом эттириш мумкин.

Касбларни яна улар халқ ҳўжалигининг қайси соҳасига тааллуқли эканлигига қараб ҳам жойлаштириб чиқиш мумкин. Бундай тасниф корхоналар ва ўқув юртларининг раҳбарлари учун қулай бўлса ҳам, лекин касб танлаётган кишига унчалик қўл келмайди. Чиндан ҳам, масалан, биргина тикувчилик саноатининг ўзида модельер-конструкторлар, технологик жиҳозларни соловчилар, слесарлар, газмолни саралайдиган расчётчик-подборшчиклар, қирқувчилар, тикувчи-мотористлар, ҳисобчилар (бухгалтерлар), иқтисодчилар (экономистлар) сингари жуда кўп касблар мавжуд. Лекин кишининг шахсий фазилатлари (қизиқишлари, майллари, қобилиятлари, ҳосил қилган тажрибаси) билан саноатнинг бир тармоғидаги касбларни бутунлай қамраб олиш мумкинми? Албатта, йўқ. Шунинг учун ҳам тармоқ белгилари бўйича тузилган таснифдан эмас, балки одамнинг ўзидан, яъни меҳнатда бевосита иштирок этадиган кишининг ўзидан келиб чиқадиган белгиларга қараб тузиб чиқилган таснифдан фойдаланиш касб танлаётган киши учун қулай бўлади.

Чиндан ҳам одам ишлаётган вақтда унинг диққат-эътибори соҳага эмас (бу соҳа қанчалик яхши, обрў-эътиборли ва бошқа кўпгина афзалликларга эга бўлишига қарамай), балки меҳнат предмети (объекти)га қаратилган бўлади. Мана шу предметни ишлатиб, нимадир қилиш керак (бу энди меҳнатнинг мақсади бўлади). Ҳар қандай меҳнатда қуроллар, воситалар мавжуддир. Ниҳоят, одам учун унинг қандай шароитда ишлаши муҳим аҳамиятга эгадир. Касб танлашни ўйлаётган киши учун қулай бўлган касблар таснифси мана шу тўртта белгига қараб тузилади.

Схема тарзида олганда, бундай таснифни тўрт қаватли яруслардан иборат пирамида шаклида тасаввур қилиш мумкин. Унинг яруслари: касбларнинг типлари; касбларнинг туркумлари; касбларнинг бўлимлари; касбларнинг гуруҳларидан иборат бўлади. Энг юқорида бўш қолдирилган тўғри тўртбурчак сизнинг бўлажак касбингизга мўлжалланган (1.1.4-расм).

Ушбу схемани сиз ўзингизнинг келажакдаги меҳнат йўлингизни танлаётганингизда ўйлаб олишингизга имкон берадиган, аста-секин пастдан юқорига қараб чиқиб боришингиз мумкин бўлган (касб типини аниқлашдан бошлаб унинг туркумини муҳокама қилишга ўтиш ва ҳоказо) бир “пиллапоя” сифатида қараш мумкин.

#### 1.1.4-расм. Касблар таснифи

Меҳнат предметида қараб барча касблар бешта типга бўлинади:

1. "Одам-табиат" (П). Бу ерда меҳнатнинг асосий, етакчи предмети – жонли табиатдир. Бу типга, қуйидаги касблар киради: уруғшунос, мева-сабзавотшунос, давлат уруғчилик инспекцияси лаборанти, мастер-чорвадор, кимёвий-бактериологик таҳлил лаборанти, зоотехник, агроном ва б.

2. "Одам-техника" (Т). Бундай касблар типиди меҳнатнинг



ODAM-TEKNIKA

асосий етакчи предмети – техника объектлари

(машиналар, механизмлар, компьютерлар ва бошқа шунга ўхшашлар), материаллар, энергия турларидан иборат бўлади. Жонсиз табиат объектлари (Ер ости бойликлари, тупроқ, сув, ўрмон ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари) ҳам кўп жihatдан шуларга

ўхшаган бўлади. Бу типга, қуйидаги касблар киради: автобус ҳайдовчиси, кран машинисти, дастурчи, робототехник, инженер-технолог ва б.

3. "Одам-одам" (Ч). Бу ерда асосий меҳнат предмети – одамлардир. Мазкур меҳнат соҳасида майллар,

қизиқишлар қай даражада эканини аниқлашда ўқув предметларидан ташқари, сиз шахсан ўзингиз жамоат ишларида, жамоада ўтказиладиган тадбирларни ташкил этишда иштирок этиб орттирган тажрибангиз ҳам ёрдам беради. Мазкур типга кирадиган касбларни қуйидагича ажратиб кўрсатиш мумкин: мактабгача тарбия муассасаси тарбиячиси, ишлаб чиқариш таълими мастери, ўқитувчи диспетчери, ишлаб чиқаришни ташкил этиш бўйича инженер иктисодчи, экскурсовод, сотувчи, фелдшер, шифокор (врач) ва б.



ODAM-BELGILAR TIZIMI

4. "Одам-белгили тизим" (З). Касбларнинг бу типиди шартли белгилар, рақамлар, кодлар, табиий ёки сунъий тиллар асосий етакчи меҳнат предмети ҳисобланади. Ҳозирги замон кишиси белгилар ва белги тизимлари дунёсида – текстлар, чизмалар, схемалар, карталар, жадваллар, формулалар, йўл белгилари ичида яшайди. Бинобарин, буларнинг ҳаммасини биладиган тегишли мутахассислар ҳам зарур. Масалан, таржимон, назоратчи, ғазначи, дастурчи, ҳисобчи, топограф, инженер ва б.

5. "Одам-бадиий образ" (Х). Касбларнинг бу типиди бадиий образлар, уларнинг тузилиш усуллари етакчи меҳнат предмети ҳисобланади. Бу ерда қуйидаги касбларни ажратиб кўрсатиш мумкин: дурадгор, тошга ўйиб гул солувчи, ёритиш электротехниги (театрда), поябзал конструктор-модельери, график-рассом, бастакор, театр артисти, эстрада артисти ва б.

Меҳнатнинг мақсадига қараб касбларни уч туркумга ажратиб кўрсатиш мумкин.

1. Гностик касблар (Г). Бу касбларнинг номи латинча "гнозис" – билим, билиш деган маънони англатувчи сўздан олинган. Агар сиз ақлий меҳнат (яъни билиб олиш, гностик меҳнат) билан фақат иш столида, хонада шуғулланиш мумкин деб ўзингизга одат бўлиб қолган тарзда ойлайдиган бўлсангиз, у ҳолда бундай фикрдан воз кечишга тўғри келади. Билиш, ўрганиш меҳнати билан боғлиқ бўлган кўпгина касблар мавжуд бўлиб, улар билан бевосита моддий ишлаб чиқариш жараёнида шуғулланишга тўғри келади. Масалан, назоратчилар, сортга ажратувчилар, пирометристлар ана шундай касбдаги кишилардир.



ODAM-TABIAT



ODAM-ODAM



ODAM-BADIY OBRAZ

2.Ўзгартирувчи касблар (П). Жуда кўп касблар меҳнат предметларини ўзгартириш билан боғлиқ бўлади. Одамнинг ўзгартирувчи фаолияти фақат буюмларгагина қаратилиб қолмай, шу билан бирга энергия турларига, ахборотларга, жараёнларга, ижтимоий ҳаётнинг тузилишига қаратилган бўлиши ҳам мумкин. Бунга фақат биргина мисол келтирамиз. Етакчи ўқувчиларни уюштирди ва улар кўчат ўтказишда фаол иштирок этдилар. Мана шу мисолда фақат табиатнинг ўзгарганлиги тўғрисида гапириш kifоя қилмайди. Бу ерда энг муҳими болаларнинг меҳнатга, бир-бирларига бўлган муносабатлари ўзгаради ва ҳоказо.

3. Тадқиқотчилик касблари (И). Мазкур туркумнинг номи изоҳ беришни талаб қилади. Бу номга қараб, мазкур касб қидирув ишлари билан (масалан, геологик қидирув ишлари билан) ёки илмий тадқиқотлар билан, албатта, боғлиқ касб бўлса керак, деб ўйламаслик керак. Бу ерда ўзгартирувчи туркумга яқин бўлган касблар тўғрисида гап боради.

Мазкур туркумдаги касбда қилинадиган меҳнатнинг мақсади – қандайдир бир номаълум нарсани, бунинг устига кўпинча чекланган бир вақт шароитида қидиришдан иборат бўлади.

Меҳнат воситаларига қараб касблар бўлимларга бўлинади.

1. Қўл меҳнатида фойдаланиш билан боғлиқ бўлган касблар (Р). Мазкур касбда ишловчи кишилар қўл меҳнатида ва механизациялаштирилган меҳнат курулларидан фойдаланадилар. Масалан, отвёртка, скалпел (жарроҳлик пичоғи), штихел (ёғочга ёки металлга ўйиб гул солиш асбоби), рейсфедер, тортсовка (бўёқчилар чўткасининг бир хили), электр дрел, буёқ пуркагич, пневматик отбойка болғаси ва ҳоказолар ана шундай иш курули ҳисобланади.

2. Қўлда бошқариладиган машиналардан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган касблар (М). Бошқача қилиб айтганда, уларни ҳам машинада, ҳам қўлда иш бажариладиган касблар дейиш мумкин – токар, фрезерчи, кран машинисти, кенг профилдаги тракторчи-машинист, электровоз машинисти ва бошқалар ана шундай ҳам қўл меҳнати, ҳам машинадан фойдаланиладиган касблар қаторига киради. Бундай касбларда ишлайдиган кишилардан фақат технологик билимларга эга бўлиш талаб қилинмасдан, шу билан бирга улардан қўл меҳнати малакасига эга бўлиш ҳам талаб қилинади.

3.Автоматлаштирилган ва автоматик системалардан, аппаратлардан фойдаланиш билан борлиқ бўлган касблар (А). Автоматлаштириш даражасига қараб ишлаётган кишининг зиммасига ҳар хил вазифа тушиши мумкин. Бу вазифа умуман агрегатни ва унинг таъмири билан боғлиқ бўлган ишларни бошқаришдан тортиб ўша агрегат ишини кузатиб туриш ва агар зарурат туғилса, керакли мутахассисни чақиришгача бўлган ишларни ўз ичига олади. Мазкур касб бўлимининг вакиллари прокат станининг оператори, энергосистема диспетчери, кимё ишлаб чиқариши аппаратчиси, автоматик линиялар оператори, пўлат қуювчи ва бошқалардир.

4. Функционал воситалар, меҳнат куруллари кўпроқ талаб қилинадиган касблар (Ф). Бу ерда одам хулқ-атворидаги функционал воситалар ва унинг нутқидаги ана шундай воситалар, яъни имо-ишоралар, товушлар, сўзлар, жумлаларнинг талаффуз қилиниши, маъно ташувчи ва эмоционал интонациялар, паузалар, юз мимикаси меҳнат курули ролини бажаради. Бу бўлимга: ўқитувчи, тарбиячи, санъаткор, актёр, хор ёки оркестр дирижёри сингари касблар киради.

Одам организми ҳам функционал восита ролини бажариши мумкин (балет артисти; спорт педагог-мураббийи, ашулачи, цирк акробати).

Мана шу касбларни эгаллаган кишилар учун ўз хотирасида жуда кўп қоидаларни, маълумотларни сақлаб қолиш қобилияти, ўз-ўзини назорат қилиш ва ўз-ўзини бошқариш қобилияти характерли бўлади.

#### **Фойдаланган адабиётлари.**

1. “Таълим тўғрисида”ги 2024 йил 23 сентябрь 637 –сонли қонун.
2. Йўлдашев Ж.Ғ. Малака оширишнинг назарий ва методологик асослари:-Т. “Ўқитувчи” 1998.-208 б.
3. Йўлдашев Ж.Ғ. Малака ошириш-таълим-тарбия омили.-Т:-1993.-136 б.

4. К.Турғунбоева, М.Ортиқова. педагогик инновация асослари. (ўқув қўлланма)
5. Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлиги, “Мақтабгача таълимини ривожлантириш” лойиҳаси , 2 компонент. Умумий ўрта таълим мактаблари ўқитувчиларининг методик гуруҳларини ўқитиш учун семинар модуллари.1- модуль: Таълимни ривожлантиришдаги ўзгаришлар.Тошкент-2010
6. Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлиги, “Мақтабгача таълимини ривожлантириш” лойиҳаси, 2 компонент. Умумий ўрта таълим мактаблари ўқитувчиларининг методик гуруҳларини ўқитиш учун семинар модуллари. 3-модуль: Ўқувчи шахсини ривожлантиришга йўналтирилган таълим. Тошкент-2010
7. Синф раҳбари 2024 йил сентябрь 9-сон.

## **BOSHLANG‘ICH TA‘LIM DARSLARIDA ATROF-MUHIT VA AHOLI TURMUSH SIFATINI YAXSHILASH MAVZULARI ASOSIDA O‘QUVCHILARNI ZAMONAVIY KASBLARGA YO‘NALTIRISH**

**Ergasheva Nigora Erkinovna-  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi  
Maktabgacha, boshlang‘ich va maxsus ta‘lim  
metodikalari kafedrasida katta o‘qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada atrof-muhit, uni muhofaza qilish, atrof-muhitni muhofaza qilish orqali aholining turmush sifatini yaxshilash masalalari bayon etilgan. Maqolada berilgan boshlang‘ich ta‘lim darslarida atrof-muhit va aholi turmush sifatini yaxshilash mavzulari asosida o‘quvchilarni zamonaviy kasblarga yo‘naltirish yo‘llari hamda ahamiyati haqidagi ma‘lumotlar maqola mazmunini to‘ldirishga xizmat qiladi.

**Kalit so‘zlar:** atrof-muhit, aholi, boshlang‘ich sinf o‘quvchilari, zamonaviy kasblar, ekologik tarbiya.

**Аннотация:** В данной статье изложены вопросы охраны окружающей среды, ее охраны, улучшения качества жизни населения посредством охраны окружающей среды. Информация о путях ориентации учащихся на современные профессии на основе тем окружающей среды и улучшения качества жизни населения на уроках начального образования, представленных в статье, а также о важности служат дополнением к содержанию статьи.

**Ключевые слова:** окружающая среда, население, младшие школьники, современные профессии, экологическое воспитание.

### **Annotatsion**

This article deals with the issues of environmental protection, its protection, improving the quality of life of the population through environmental protection. The information about the ways of orientation of students to modern professions based on the themes of the environment and the improvement of the quality of life of the population in the lessons of primary education presented in the article, as well as about the importance serve as a supplement to the content of the article.

**Key words:** environment, population, primary school pupils, modern professions, environmental education.

Yangi O‘zbekistonni barpo etishda atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasida belgilangan “aholining ekologik madaniyatini oshirish, atrof- muhitni muhofaza qilish sohasida davlat organlari faoliyatining oshkorlik darajasini oshirish va fuqarolik jamiyatining rolini kuchaytirish” muhim ahamiyatga ega. [1]

Davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoyev ta’kidlaganidek, “Eng muhim masala – aholining ekologik madaniyatini oshirish haqida jiddiy bosh qotirishimiz zarur.

Albatta, bunday muammolarni faqat ma’muriy yo‘l bilan hal etib bo‘lmaydi, bunga yosh avlod qalbida ona tabiatga mehr-muhabbat, unga daxldorlik hissini tarbiyalash orqali erishish mumkin”. [2]



Olimlarning e'tirof etishicha, tabiatda barcha narsalar shunchaki yaratilmaydi va ular bemavrid, izsiz holda bo'lmagan, balki inson va boshqa barcha tirik jonzorlar bilan chambarchas bog'langan. Shu nuqtai nazaridan razm soladigan bo'lsa, tabiat, uning nodir va mo'jizakor hosilalari bo'lmish flora, uning faunasi, inson, jamiyatning faoliyati bilan uyg'unlashib, singib ketganki, ularni bir-birisiz tasavvur etish qiyin, albatta. Garchand shunday bo'lsa-da, aynan insoniyatning tabiatga bo'lgan bemisl tazyiqi oqibatida joylarda ekologik vaziyat izdan chiqib, atrof-muhitning ifloslanishi yanada jiddiy tus olmoqda.

Atrof-muhit insonning yashash joyi bo'lib, tabiiy resurslar, ekologik tizimlar va iqlim sharoitlarini o'z ichiga oladi. Turmush sifati esa insonlarning sog'lig'i, farovonligi, ta'lim darajasi va ijtimoiy faolligi kabi omillar bilan belgilanadi. Ushbu ikki tushuncha o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, atrof-muhitning holati turmush sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Boshlang'ich sinflarda ekologik tarbiya berish bolalarning atrof-muhitga bo'lgan munosabatini shakllantirishda muhimdir. Darslarda tabiatni muhofaza qilish, resurslardan oqilona foydalanish va ekologik muammolar haqida ma'lumot berish orqali o'quvchilarda ekologik ong va mas'uliyat hissi rivojlanadi.

Boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilarga atrof-muhitni muhofaza qilish va aholi turmush sifatini yaxshilash mavzularini o'rgatish ularni zamonaviy kasblarga yo'naltirishda muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon bolalarning ekologik madaniyatini shakllantirish, ularning kasbiy qiziqishlarini aniqlash va kelajakda jamiyatga foydali mutaxassislar bo'lib yetishishlariga zamin yaratadi.

O'quvchilarni kasbga yo'naltirish umumta'lim maktabi ishining tarkibiy qismidir. Ma'lumki, agar kasb to'g'ri tanlangan bo'lsa, inson uchun mehnat quvonch, ijodiy ilhom manbaiga aylanadi, bu esa inson uchun ham, jamiyat uchun ham foydalidir. Jamiyatning intellektual, ma'naviy imkoniyatlari rivojlangan hozirgi sharoitda mamlakatimizning barcha bo'lgusi mutaxassislarini tayyorlab beruvchi maktab oldida muhim vazifalar turadi. Jahon pedagogik hamjamiyati ishlab chiqarish va o'quvchilarni kasbga yo'naltirishni o'rta umumta'limni yangilashning muhim omili sifatida tan oldi. Ta'lim masalalari bo'yicha YUNESKO xalqaro konferensiyasining tavsiyalarida ishlab chiqarish mehnati xalq xo'jaligining asosiy sohalarida qo'llanadigan asosiy ilmiy qoidalarini tushunishga yordam berishi, o'quvchilarning jismoniy va aqliy qobiliyatlarini hamohang kamol toptirishga xizmat qilishi, ish sharoitida qurilma (stanok) va boshqa jihozlar bilan ishlash bilimlari, ko'nikmalari, metodlarini egallashlariga yordam berishi ta'kidlab o'tilgan. Yoshlarni kasbga yo'naltirishda o'quvchilarning alohida qobiliyatlari va mehnat resurslarini jamiyat manfaatlariga mos tarzda taqsimlanishini hisobga olish lozim. Kasbga yo'naltirish-har bir shaxsning alohida xususiyatlarini mamlakat xalq xo'jaligining iqtisodiy manfaatlaridan kelib chiqib, mehnat bozorini to'laqonli ta'minlash zaruratini hisobga olib erkin va mustaqil kasb tanlashga tayyorlashga asoslangan tizimdir. Kasbga yo'naltirish tizimi-individga kasbni va uning shaxsiy sifatlarini o'rganishda yordam beruvchi maqsadlar, mohiyat va qoidalar, uslublar va vositalar birligidir. Kasbga yo'naltirish barcha o'quv-tarbiya ishlari bilan birgalikda olib boriladi. Ongli kasb tanlash yetarli darajadagi umumiy tayyorgarlikka ega bo'lgan taqdirdagina mumkin bo'ladi. O'quvchini u yoki bu kasbga maqsadli yo'naltirishdan avval uning shaxsini o'rganish lozim. Buning uchun uni kuzatish (bevosita, bilvosita) o'quvchining maktabdagi, jamoat joylaridagi, oila va mehnatdagi amaliy harakatlarni tahlil qilish, so'rovnoma o'tkazish, suhbat, test, intervyu olish mumkin. Kasbga yo'naltirishda turli kasblar, ularga qo'yiladigan talablar, bu kasbni qayerda egallashlari mumkinligi to'g'risida o'quvchilarga ma'lumot berish katta ahamiyatga ega. Bu esa o'quvchilarni aniq kasbni tanlashga ongli munosabatda bo'lishga tayyorlaydi. O'quvchilar kasblar to'g'risidagi ma'lumotlarni-bilimlarni faqat maktabda emas, balki ommaviy axborot vositalaridan, tanishlari, qarindoshlaridan ham oladilar. Yoshlar o'z oldilarida haqiqiy, keng hayot yo'li ochilishi uchun ko'p kuch-g'ayrat sarflashlari kerak va eng asosiysi-o'z ko'ngillariga yoqqan, jamiyatga zarur va foydali ishni tanlashlari lozim. Shu boisdan ham o'rta maktabni bitirayotgan yigit va qizlarning ko'pchiligi qanday kasb egasi bo'lish to'g'risida ko'p o'ylaydilar. Mamlakatimizda turli kasblarni egallash uchun barcha sharoit yaratilgan. Ayniqsa, ishchi kasblarni o'rganishning juda keng imkoniyatlari mavjud, jumladan, respublikamizda ishchi qadrlar tayyorlashga jiddiy e'tibor berilmoqda.

Kasb tanlash-jiddiy va ma'suliyatli ishdir. O'z hayot yo'lini jiddiy sur'atda belgilab olish oson ish emas. Buning uchun uzoq vaqt maxsus tayyorgarlik ko'rish talab etiladi. O'quvchilarning bunday tayyorgarlik ko'rishlarini ta'minlash, o'quvchilarning o'z hayot yo'llarini jamiyat manfaatlarini bilan shaxsiy manfaatlarini birga qo'yish asosida to'g'ri belgilab olishlariga, o'zlarining haqiqiy iste'dodlarini aniqlab olishlariga va adashmasdan kasb tanlashlariga yordam berish-umumiy o'rta ta'lim maktablarining muhim vazifasidir. O'quvchilarning diqqatini kasb tanlash masalasiga jalb qilish, bu masalaning ijtimoiy va shaxsiy ahamiyatini o'quvchilarga tushuntirish, o'quvchilarni o'z hayotiy yo'llarini tanlash to'g'risida jiddiy va ongli ravishda o'ylashga, ularning bu yo'ldagi mustaqil harakatlarini rag'batlantirish, ularda kasbni to'g'ri tanlashning shartlari hayotida dastlabki zaruriy tasavvur hosil qilish, ularni kasb tanlashda uchraydigan xatolardan ogohlantirish va bu xatolarga yo'l qo'ymaslik uchun yo'l-yo'riqlar ko'rsatish lozim. Shundan keyin, o'quvchilarning kasb-hunarga moyilligi va qiziqishini aniqlash va hisobga olgan holda bu yo'lda olib boriladigan ishlarni belgilab olish kerak. Kasblarni egallash yo'llari bilan atroflicha tanishtirish juda muhim. Maktab tizimida to'garaklar muhim o'rin tutadi, fan to'garaklari, elektrotexnika, radiotexnika, avtomobil, traktor, o'simlikshunoslik to'garaklarida bolalar bilimlarini kengaytirish bilan, kasb tanlashga amaliy tayyorlanadi.

Bugungi kunda mehnat bozori tez sur'atlar bilan o'zgarib bormoqda. Yangi texnologiyalar va innovatsiyalar yangi kasblarning paydo bo'lishiga olib kelmoqda. Boshlang'ich ta'limda o'quvchilarni zamonaviy kasblar bilan tanishtirish, ularning qiziqish va moyilliklarini aniqlash, kelajakda to'g'ri kasb tanlashlariga yordam beradi.

Atrof-muhitni muhofaza qilish va turmush sifatini yaxshilashga qaratilgan bir qator zamonaviy kasblar mavjud. Masalan, ekolog, atrof-muhit muhandisi, qayta tiklanuvchi energiya mutaxassisi, urbanist va boshqalar. Ushbu kasblar jamiyatning barqaror rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Boshlang'ich sinflarda o'quvchilarni atrof-muhitni muhofaza qilish va turmush sifatini yaxshilashga qaratilgan bir qator zamonaviy kasblarga yo'naltirishda quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

**1.Kasb tanishtiruv darslari:** Turli kasblar vakillarini darslarga taklif etish orqali o'quvchilarga kasblar haqida ma'lumot berish.

**2.Amaliy mashg'ulotlar:** O'quvchilarga turli kasblar bilan bog'liq amaliy mashg'ulotlar o'tkazish, masalan, kichik loyihalar yaratish.

**3.Ekskursiyalar:** Zavod, fabrika yoki ilmiy markazlarga sayohatlar tashkil etish orqali o'quvchilarning kasblar haqida tasavvurlarini kengaytirish.

**4.O'yinlar va rolli o'yinlar:** Turli kasblarni o'yinlar orqali o'rgatish, bu o'quvchilarning qiziqishini oshiradi.

O'quvchilarni kasbga yo'naltirish ularning maktdagi ko'zda tutilgan unumli mehnati va ijtimoiy foydali ishlaridan ham foydalanish zarur. Masalan, o'quvchilarning qishloq xo'jalik ishlari bilan shug'ullanishlari, ko'rgazmali qurollar yasash, shanbaliklar, obodonlashtirish ishlarida mehnat madaniyatini egallaydilar, ma'lum kasbga yo'nalishlar hosil bo'ladi. O'quvchilarni kasb tanlashga tayyorlashda xalq pedagogikasida ko'rsatilganidek, o'quvchilarning uy mehnatidan foydalanish kerak. Ular uy hayvonlarini parvarish qilish, sabzavot ekinlarini o'stirish, taom tayyorlash, texnika asboblarni tuzatish kabi ishlar o'quvchilarning kasb to'g'risidagi tushunchalarini kengaytiradi. Kasbga yo'naltirish ishida maktab jamoasining barcha a'zolari ishtirok etadi. Kasbga yo'naltirishning hamma yo'nalishlari: kasbi, ma'lumoti, o'quvchilarning intilish va qobiliyatlarini rivojlantirish, kasbiy konsultatsiya, kasbga moslashishi bir-biri bilan bog'liqdir.

O'zbekiston davlatining moddiy va ma'naviy o'sish iqtisodiy qonuniyati bilan boshlang'ich sinf o'quvchilari tabiiy fanlar mazmunida tanishadilar. Ushbu darslarda bolalar xalq farovonligini yuqori darajaga ko'tarish uchun qanday iqtisodiy vazifalarni bajarilishi lozimligini o'rganadilar, mineral o'g'itning iqtisodiy ahamiyatini yaqol misollar bilan ko'rishadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, boshlang'ich ta'limda atrof-muhit va turmush sifatini yaxshilash mavzulari asosida o'quvchilarni zamonaviy kasblarga yo'naltirish, ularning ekologik



ongini rivojlantirish va kelajakda jamiyatga foydali mutaxassislar bo'lib yetishishlariga zamin yaratadi. Bu esa mamlakatning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2030 yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5863-son farmoni Toshkent, 2019 yil 30 oktyabr.
2. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. - T.: O'zbekiston, NMIU, 2018. – B. 570
3. [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)

## **FIZIKA FANINI O'QITISH: FIZIKANI O'QITISHDA ZAMONAVIY METODLARDAN FOYDALANISH.**

**Abdugaffarov Mirjalol Abduraximovich**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**

**Metodik xizmat ko'rsatish bo'limi fizika fani metodisti**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada fizikani o'qitishda zamonaviy metodlar, ularning o'quv jarayonidagi o'rni va samaradorligi tahlil qilinadi. AKT, muammoli o'qitish, STEAM yondashuvi, gamifikatsiya va aralash o'qitish kabi metodlarning afzalliklari yoritilib, ularning o'quvchilarning mustaqil fikrlashini, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishdagi ahamiyati ochib beriladi.

Kalit so'zlar: fizika, zamonaviy metodlar, AKT, STEAM, muammoli o'qitish, gamifikatsiya, innovatsion texnologiyalar

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются современные методы преподавания физики, их роль и эффективность в учебном процессе. Раскрыты преимущества таких методов, как ИКТ, проблемное обучение, STEAM-подход, геймификация и смешанное обучение, а также их значение в развитии у учащихся самостоятельного мышления и практических навыков.

Ключевые слова: физика, современные методы, ИКТ, STEAM, проблемное обучение, геймификация, инновационные технологии

**Annotation:** This article examines modern methods of teaching physics, their role and effectiveness in the educational process. It highlights the advantages of methods such as ICT, problem-based learning, the STEAM approach, gamification, and blended learning, as well as their importance in developing students' independent thinking and practical skills.

Keywords: physics, modern methods, ICT, STEAM, problem-based learning, gamification, innovative technologies

Bugungi kunda ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri – fanlarni o'qitishda zamonaviy, samarali metodlarni joriy qilishdir. Xususan, fizika fani nazariy tushunchalar bilan birga amaliyotga juda boy bo'lgani uchun uni o'qitishda interaktiv va innovatsion yondashuvlar alohida ahamiyatga ega. An'anaviy o'qitish metodlaridan farqli ravishda, zamonaviy metodlar o'quvchining faolligini oshiradi, mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantiradi.

Avvalo, zamonaviy metodlardan biri sifatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ni kiritish mumkin. Kompyuter simulyatsiyalari, interaktiv taqdimotlar va virtual laboratoriyalar yordamida o'quvchilar murakkab jarayonlarni ancha tushunarli va qiziqarli shaklda o'rganishlari mumkin. Masalan, elektromagnit to'liqlar yoki yadro fizikasi kabi tajribalarni real sharoitda o'tkazish qiyin bo'lsa, kompyuter modellari orqali ularni sinab ko'rish mumkin bo'ladi. Shu bilan birga, AKT vositalari o'quvchilar uchun individual yo'nalishdagi topshiriqlarni yaratish imkonini beradi.

Shuningdek, muammoli o'qitish (problem-based learning) metodi ham fizikani o'qitishda keng qo'llaniladi. Bu usulda o'qituvchi tayyor javob bermaydi, balki o'quvchilarga muammoni hal qilish yo'llarini topish vazifasini yuklaydi. Natijada ular mantiqiy fikrlash, mustaqil izlanish va jamoada ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, "Nima uchun osmonda yulduzlar chaqmoq kabi miltillab ko'rinadi?" degan savolni muhokama qilish orqali o'quvchilar fizik tushunchalarni chuqurroq anglab yetadilar.

Yana bir samarali yondashuv – STEAM-ta'lim (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics). Bu integratsion metod orqali o'quvchilar fizika fanini boshqa yo'nalishlar bilan bog'lab o'rganadilar, real hayotdagi muammolarni hal qilishda fanning amaliy ahamiyatini tushunadilar. Masalan, biror texnik loyihani ishlab chiqishda fizik qonuniyatlar asos bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, badiiy yondashuvlarni qo'shish o'quvchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantiradi.

Bundan tashqari, o'yin texnologiyalari va gamifikatsiya darslarda motivatsiyani oshirishga yordam beradi. Masalan, fizika bo'yicha viktorinalar, onlayn musobaqalar, tajriba videolarini tahlil qilish, reyting tizimlari o'quvchilarda qiziqish uyg'otadi. Bu metodlar natijasida o'quvchilar o'zaro bellashadilar, bilim olish jarayonini shunchaki majburiyat emas, balki zavqli faoliyat sifatida qabul qiladilar.

Shuningdek, zamonaviy metodlardan yana biri bu blended learning – ya'ni an'anaviy darslar bilan masofaviy o'qitish elementlarini birlashtirishdir. Masalan, o'quvchilar ma'lum mavzuni mustaqil tarzda onlayn platformalarda o'rganib, keyin sinfda o'qituvchi bilan birgalikda muhokama qilib, amaliy mashqlar bajarishadi.

Xulosa qilib aytganda, fizikani o'qitishda zamonaviy metodlardan foydalanish nafaqat o'quvchilarning bilim darajasini oshiradi, balki ularning mustaqil fikrlash, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va kelajak kasblariga tayyorlanishlariga ham xizmat qiladi. O'qituvchi esa o'z faoliyatida yangiliklarni qo'llash orqali o'quvchilarda fanlarga bo'lgan qiziqishni mustahkamlab boradi, bu esa zamonaviy jamiyat uchun raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashda muhim omil hisoblanadi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Karimov I.A. "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch". Toshkent: Ma'naviyat, 2008.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-2909-sonli qarori "O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimini yanada rivojlantirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida", 2017-yil.
3. Shonazarov U., Xolmatova M. "Fizikani o'qitish metodikasi". Toshkent: O'qituvchi, 2015.
4. Tarmasheva E.A., Xatamov M.N. "Innovatsion ta'lim texnologiyalari". Toshkent, 2019.
5. Jonibekova N. "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat". Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.

#### **RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ISLOHOTLARGA NISBATAN MATBUOTNING MUNOSABATI**

**Ollayorov Ulug'bek Abdusattor o'g'li**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi bosh mutaxassisi**  
**tel 99-454-59-19**

**Email; [ollayorovulugbek27@gmail.com](mailto:ollayorovulugbek27@gmail.com)**  
**[ORCID. 0009-0005-8215-7064](https://orcid.org/0009-0005-8215-7064)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan respublika miqyosidagi ijtimoiy, siyosiy va iqtisodiy islohotlarning vaqtli matbuotda qanday yoritilayotgani, matbuotning islohotlarga nisbatan munosabati, uning ijobiy va tanqidiy yondashuvlari tahlil etiladi. Shuningdek, matbuotning islohotlarni targ'ib qilishdagi o'rni, ommaviy ong va jamoatchilik fikrini shakllantirishdagi roli ochib berilgan. Rasmiy va nodavlat matbuot nashrlari misolida tahliliy taqqoslashlar keltirilgan.

**Абстрактный:** В статье анализируется освещение в современной прессе проводимых в Республике Узбекистан общенациональных социально-политических и экономических реформ, отношение прессы к реформам, ее позитивные и критические подходы. Раскрывается также роль прессы в продвижении реформ, формировании общественного сознания и общественного мнения. Аналитические сопоставления представлены на примере публикаций официальной и негосударственной прессы.

**Abstract:** This article analyzes how the republican social, political and economic reforms being implemented in the Republic of Uzbekistan are covered in the contemporary press, the press's attitude towards the reforms, its positive and critical approaches. It also reveals the role of the press in promoting reforms, its role in shaping public consciousness and public opinion. Analytical comparisons are presented on the example of official and non-state press publications.

**Kalit so'zlar** matbuot, islohotlar, axborot siyosati, tanqidiy jurnalistika, ommaviy axborot vositalari, ijtimoiy tahlil, davlat siyosati, jamoatchilik fikri, targ'ibot.

**Ключевые слова** пресса, реформы, информационная политика, критическая журналистика, средства массовой информации, социальный анализ, государственная политика, общественное мнение, пропаганда

**Keywords** press, reforms, information policy, critical journalism, mass media, social analysis, public policy, public opinion, propaganda.

### **Kirish**

So'nggi yillarda O'zbekiston Respublikasida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Ushbu islohotlar davlat boshqaruvi, qonunchilik, sud-huquq tizimi, iqtisodiyot, ta'lim, sog'liqni saqlash, madaniyat, ijtimoiy himoya va boshqa sohalarni qamrab olib, jamiyat hayotining barcha jabhalarida tub o'zgarishlarga zamin yaratmoqda. Islohotlarning asosiy maqsadi fuqarolarning farovonligini oshirish, ochiq va adolatli fuqarolik jamiyatini shakllantirish, demokratik tamoyillarni mustahkamlashdan iboratdir.

Bu jarayonlar, shubhasiz, keng jamoatchilikning e'tibor markazida bo'lib, ularning aholi ongida qanday qabul qilinishi, tushunilishi va baholanishi muhim omil hisoblanadi. Ayni jihatdan ommaviy axborot vositalari, xususan, vaqtli matbuot bu borada yetakchi vosita sifatida maydonga chiqadi. Chunki matbuot jamiyatda axborot tarqatish, tushuncha va qarashlar shakllantirish, ijtimoiy muhokama maydonini yaratish, shuningdek, hokimiyat bilan xalq o'rtasida muhim ko'priq vazifasini bajaradi.

Islohotlarning mazmun-mohiyatini oddiy fuqaroga tushunarli tilda yetkazish, ularning ijtimoiy hayotdagi ahamiyatini targ'ib qilish, turli islohotlarga nisbatan shakllanayotgan ijtimoiy munosabatlarni aks ettirishda matbuot vositalari alohida o'rin tutadi. Ayniqsa, zamonaviy axborot makonida matbuot nafaqat axborot manbai, balki tahlilchi, muhokama maydoni va jamoatchilik fikrini yo'naltiruvchi kuchga aylangan. Shu sababli, islohotlarning real natijalari va ijtimoiy-siyosiy qamrovi ko'p jihatdan aynan matbuotning ularni qanday yoritishiga, qanday ruhda va qaysi tamoyillar asosida taqdim etilishiga bog'liq bo'lmoqda.

### **Asosiy qism**

O'zbekistonda amalga oshirilayotgan islohotlar **“Yangi O'zbekiston”** tamoyillari asosida olib borilmoqda. Bu islohotlar, avvalo, xalq manfaatli, adolat va ochiqlik prinsiplari asosida tashkil etilgan. Vaqtli matbuot esa ushbu jarayonlarning ko'zgu vazifasini bajaradi. Quyida bu yo'nalishdagi asosiy yo'nalishlar ko'rib chiqiladi:

1. Rasmiy matbuotning islohotlarga munosabati: Masalan, “Xalq so'zi”, “Yangi O'zbekiston” gazetalarida Prezident farmonlari, qarorlari keng yoritiladi. Islohotlarning ijobiy natijalari, iqtisodiy ko'rsatkichlar, xalqaro e'tiroflar taqdim etiladi. Bu orqali davlat siyosatining ochiqligi targ'ib qilinadi<sup>1</sup>.

2. Nodavlat matbuotning pozitsiyasi: “Jamiyat”, “Darakchi” kabi nashrlar islohotlarga tanqidiy ko'z bilan qarab, ularning amaliyotdagi muammolarini ko'rsatishga intiladi. Bu esa muvozanatli axborot maydonining shakllanishiga xizmat qiladi<sup>2</sup>.

3. Matbuotda tahlil va monitoring: Ba'zi tahririyatlar tomonidan islohotlar bo'yicha ijtimoiy so'rovlar, intervyular, mustaqil tahliliy maqolalar e'lon qilinmoqda. Bu esa jamiyatdagi

real kayfiyatni ko'rsatadi va islohotlarning natijadorligini oshirishga hissa qo'shadi<sup>3</sup>.

4. Muammolar: Ayrim hollarda matbuotda yuzaki yoritish, PR materiallar ko'rinishida chiqishlar kuzatilmoqda. Bu esa islohotlarning chuqur tahliliga xalaqit beradi. Shuningdek, tahririyatlarning moliyaviy va kadrlar salohiyati yetishmasligi ham muammo sifatida tilga olinmoqda<sup>4</sup>.

### **Xulosa**

O'zbekiston matbuoti so'nggi yillarda amalga oshirilayotgan islohotlarni keng va tizimli yoritishga harakat qilmoqda. Bu jarayonda islohotlarning asosiy yo'nalishlari, ularning maqsad va vazifalari, kutilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy samaralari ommaga taqdim etilmoqda. Matbuot orqali aholiga yangilanishlarning mohiyati tushuntirilmoqda, ularning ijtimoiy hayotdagi ahamiyati ko'rsatib berilmoqda. Ayniqsa, rasmiy axborot agentliklari, markaziy gazeta va jurnallar, internet nashrlari orqali davlat dasturlari va qarorlariga oid muhim materiallar keng jamoatchilikka yetkazilmoqda. Natijada matbuot tobora jamiyatdagi ijtimoiy-siyosiy faollikni oshirishda, aholining islohotlarga nisbatan ongli munosabatini shakllantirishda muhim vositaga aylanib bormoqda.

Biroq mavjud holatni tahlil qilganda, mazkur yondashuvni yanada takomillashtirish uchun hali qilinishi lozim bo'lgan vazifalar borligini e'tirof etish kerak. Eng avvalo, matbuotning faqat rasmiy bayonotlar va hukumat pozitsiyasi bilan cheklanib qolmasligi, balki mustaqil jurnalistik tahlilga kengroq o'rin berilishi lozim. Bu degani, matbuot har bir islohotni nafaqat yoritishi, balki uning ijtimoiy amaliyotdagi natijalarini o'rganishi, turli manfaatdor qatlamlar – aholining turli guruhlari, mutaxassislar, fuqarolik jamiyati institutlari fikrlarini ham aks ettirishi zarur.

Shuningdek, tanqidiy fikrga imkon yaratish, muqobil qarashlarni berish va shu orqali jamiyatda sog'lom munozara muhitini shakllantirish – ochiq axborot maydonining ajralmas qismidir. Islohotlar faqat maqtov bilan emas, balki muammo va kamchiliklar tahlili bilan ham taraqqiy etadi. Shu nuqtai nazardan, ijtimoiy so'rovlar, mustaqil ekspertlar tahlillari, jurnalistik tergov materiallari orqali islohotlarga turli nuqtai nazardan yondashish zaruriyati tobora kuchaymoqda.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekiston matbuoti islohotlarni yoritishda muhim rol o'ynayotgan bo'lsa-da, uni haqiqiy jamoatchilik fikrini shakllantiruvchi kuchga aylantirish uchun jurnalistik faoliyatda tanqidiy yondashuv, muvozanatli baholash, tahliliy-tadqiqotchi jurnalistika yo'nalishlarini yanada rivojlantirish zarurdir. Bu esa, nafaqat matbuotning mustahkamlanishiga, balki islohotlarning haqiqiy xalqchil ruhda amalga oshirilishiga xizmat qiladi.

### **Takliflar**

1. Rasmiy va norasmiy OAV o'rtasidagi axborot almashinuvini kuchaytirish.
2. Jurnalistlar uchun mavzuga oid ixtisoslashtirilgan trening va seminarlar tashkil etish.
3. Matbuot erkinligini mustahkamlovchi qonunchilik asoslarini yanada takomillashtirish.
4. Islohotlar bo'yicha doimiy monitoring tizimini yaratish va matbuotda e'lon qilish.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Karimov I.A. "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch". – T.: Ma'naviyat, 2008.
2. "Yangi O'zbekiston – yangicha qarashlar" tahliliy to'plam, T., 2021.
3. Sodiqov A. "O'zbekiston matbuoti: kecha va bugun", O'zbekiston jurnalistika instituti, 2020.
4. Normatov D. "Islohotlar va axborot siyosati", "O'zbekiston" nashriyoti, 2019.
5. "Xalq so'zi" gazetasi arxiv sonlari, 2022–2024.6. "Jamiyat" jurnali maqolalari to'plami (elektron nashrlar asosida).

## TABIIY FANLARNI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISHNING AHAMIYATI

Turdialiyeva Hilola Qosimovna  
Jizzax viloyati Zomin tumani  
57-umumta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchisi

**Annotatsiya.** Maqolada tabiiy fanlarni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida o'qitishning dolzarbligi, samaradorligi va natijadorligi yoritilgan. Dars jarayonida animatsiyalar, videolar, virtual laboratoriyalar kabi raqamli vositalardan foydalanish orqali o'quvchilarda ilmiy tafakkur, ekologik ong va mustaqil fikrlashni shakllantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, STEAM yondashuvi, xalqaro tajriba va o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish masalalariga ham alohida e'tibor qaratilgan.

**Kalit so'zlar.** Axborot texnologiyalari, tabiiy fanlar, interaktiv ta'lim, virtual laboratoriya, STEAM, raqamli savodxonlik, zamonaviy pedagogika, ta'lim samaradorligi.

**Аннотация.** В статье освещается актуальность, эффективность и результативность преподавания естественных наук на основе информационно-коммуникационных технологий. Рассматриваются возможности использования цифровых средств, таких как анимации, видео и виртуальные лаборатории, для формирования научного мышления, экологического сознания и самостоятельного анализа у учащихся. Также подчёркивается значение подхода STEAM, международного опыта и повышения цифровой грамотности педагогов.

**Ключевые слова.** Информационные технологии, естественные науки, интерактивное обучение, виртуальная лаборатория, STEAM, цифровая грамотность, современная педагогика, эффективность обучения.

**Annotation.** This article highlights the significance, effectiveness, and outcomes of teaching natural sciences using information and communication technologies. It explores how digital tools such as animations, videos, and virtual laboratories enhance students' scientific thinking, ecological awareness, and independent reasoning skills. The article also emphasizes the importance of the STEAM approach, international best practices, and improving teachers' digital literacy.

**Keywords.** Information technologies, natural sciences, interactive education, virtual laboratory, STEAM, digital literacy, modern pedagogy, teaching effectiveness.

XXI asrda insoniyat taraqqiyoti bilan bevosita bog'liq bo'lgan sohalar orasida ta'lim alohida o'rinni egallaydi. Bugungi globallashuv sharoitida ta'lim jarayonida yuz berayotgan innovatsion o'zgarishlar, yangi texnologiyalarning ta'lim tizimiga kirib kelishi o'qitish metodikasi, o'quv materiallarini yetkazish shakllari hamda o'quvchilarning o'zlashtirish jarayonini tubdan o'zgartirmoqda. Ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ta'lim sifatini oshirish, ta'lim jarayonini interaktivlashtirish, shuningdek, bilimlarning mustahkam o'zlashtirilishiga xizmat qilmoqda.

Tabiiy fanlar – fizika, kimyo, biologiya, geografiya kabi yo'nalishlar — o'quvchilarda ilmiy tafakkurni shakllantirish, ularni real hayotdagi hodisalarni tahlil qilishga o'rgatishda asosiy fanlar hisoblanadi. Ushbu fanlarni samarali o'qitish uchun esa, nafaqat mazmunan boy darsliklar, balki taqdimot, video, simulyatsiya, laboratoriya dasturlari kabi zamonaviy vositalardan foydalanish talab etiladi. Ana shu nuqtada axborot texnologiyalarining o'rni beqiyosdir. Raqamli texnologiyalar yordamida tabiiy fanlardagi murakkab tushunchalarni oson va tushunarli ko'rinishda taqdim etish, interfaol usullar orqali o'quvchilarning darsdagi faolligini oshirish mumkin.

O'zbekiston Respublikasida ham so'nggi yillarda ta'lim sohasida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, Prezidentning 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarda xalq ta'limini rivojlantirish strategiyasi" to'g'risidagi PF-60-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan strategiyada axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, raqamli ta'lim resurslari yaratish, o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini shakllantirish masalalari ustuvor vazifa sifatida belgilanmoqda.

Strategiyada quyidagilar nazarda tutilgan:

- Barcha maktablarni internet tarmog'iga ulash;
- Har bir sinfni zamonaviy kompyuter va texnik vositalar bilan jihozlash;
- Elektron darsliklar va virtual laboratoriyalarni yaratish va joriy etish;
- O'qituvchilarni raqamli savodxonlikka o'qitish;
- Masofaviy ta'lim tizimlarini takomillashtirish.

Bu esa tabiiy fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalarining o'rnini yanada kuchaytiradi. Ayniqsa, pandemiya davrida masofaviy ta'limning keng qo'llanilishi, onlayn platformalarning (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams va boshqalar) ta'lim jarayonida faol ishtiroki, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida yangi kommunikatsion model shakllantirdi.

Bugungi kunda zamonaviy dars konsepsiyasi faqatgina bilim berish bilan cheklanib qolmaydi, balki:

- O'quvchining mustaqil fikrlashini shakllantirish,
- Tahlil qilish va sintez qilish qobiliyatini rivojlantirish,
- Hayotiy muammolarni ilmiy asosda hal qila olish ko'nikmalarini o'rgatishga yo'naltirilgan.

Shu ma'noda axborot texnologiyalari vositalari orqali tashkil etilgan darslar ko'proq vizual, interaktiv, individual yondashuvga asoslangan va ijodiy bo'lishi bilan ajralib turadi. Ayniqsa, tabiiy fanlarda laboratoriya tajribalarining raqamli modellari (PhET simulatsiyalari, Labster platformasi), geografik axborot tizimlari (GIS), interaktiv xaritalar, 3D modellar, biologik strukturalarning animatsion taqdimoti kabi resurslar dars samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, axborot texnologiyalarining o'quvchilarning ekologik tafakkurini shakllantirishdagi o'rnini ham alohida e'tiborga loyiqdir. Masalan, global isish, biologik xilma-xillikning kamayishi, suv resurslarining tanqisligi kabi ekologik muammolarni vizual statistik ko'rsatkichlar, grafikalar, interaktiv xaritalar orqali tahlil qilish - o'quvchida ushbu muammolar mohiyatini chuqurroq anglashiga yordam beradi.

Bundan tashqari, ta'lim jarayoniga joriy etilayotgan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi orqali fanlararo integratsiya, muammoli vaziyatlar orqali o'rgatish, ijodkorlik va texnologik tafakkurni rivojlantirish imkoniyati paydo bo'lmoqda. Bu yondashuv ayniqsa tabiiy fanlarni o'rgatishda juda samarali bo'lib, unda axborot texnologiyalari vositalari markaziy rol o'ynaydi.

Shu o'rinda ta'lim sifatini oshirishda o'qituvchilarning AKT savodxonligi, ularning raqamli vositalardan foydalanish bo'yicha kasbiy malakasi ham muhim rol o'ynaydi. Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, rivojlangan davlatlar ta'lim tizimida o'qituvchilar uchun muntazam ravishda raqamli texnologiyalarni o'rganishga yo'naltirilgan kurslar, seminar-treninglar tashkil etiladi. Masalan, Janubiy Koreya, Estoniya, Finlyandiya, Singapur kabi davlatlarda o'qituvchilar raqamli ta'lim strategiyalarini bilmagan taqdirda pedagogik faoliyatni amalga oshirish huquqiga ega emaslar.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-fevraldagi PQ-121-sonli qarori bilan "Raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali ta'lim sifatini oshirish dasturi" tasdiqlangan bo'lib, bunda AKT infratuzilmasini rivojlantirish, dars jarayonini raqamlashtirish, o'quv dasturlarini elektron shaklga o'tkazish, zamonaviy platformalarni joriy etish bo'yicha muhim qadamlar belgilangan.

Shu nuqtai nazardan kelib chiqib, ushbu maqola quyidagi maqsadlarga xizmat qiladi:

- Tabiiy fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalarining o'rnini nazariy va amaliy jihatdan yoritish;
- Dars jarayonida qo'llaniladigan zamonaviy raqamli vositalar tahlilini berish;
- O'quvchilarning o'zlashtirish darajasiga axborot texnologiyalarining ta'sirini baholash;
- Xalqaro tajriba asosida samarali pedagogik yondashuvlarni o'rganish;
- O'zbekiston ta'lim tizimida mavjud muammolarni aniqlash va ularni hal qilish bo'yicha takliflar ishlab chiqish.

Yuqorida qayd etilgan holatlar tabiiy fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanishni dolzarb ilmiy-amaliy masala sifatida belgilaydi. Chunki bu yo'nalish nafaqat bilim berish, balki zamonaviy jamiyatda muvaffaqiyatli faoliyat yurituvchi raqamli kompetensiyaga ega shaxsni shakllantirishga qaratilgan.

Xar bir fan o'qituvchisidan ushbu texnika va texnologiyalardaa boxabar bulish, ulardan ta'lim jarayonida unumli va maqsadli foydalana olish ko'nikma va malakalarga ega bo'lish talab etiladi. Bu talablar asosida tadbirlar ishlab chiqilgan va o'qituvchilarning kompyuter savodxonligini oshirish, shuningdek, tegishli o'quv materiallari va dasturlar yaratish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda.

Shuning uchun ham interfaol usulda tashkil etiladigan tabiiy fanlarning kompyuterli darslarini didaktikaning so'nggi texnologiyalari asosida tashkil etilishi talab etiladi. Bunday darslar o'quv materiallarini o'quvchi tomonidan shaxsiy xarakatlari orqali tez va qulay o'zlashtirishlariga kafolat hisoblanadi. Agar axborot texnologiyasi kompyuter asosidagi darslar mahsus oldindan tayyorlangan dastur, loyihalar, modullar bilan ta'minlansa, o'quv - biluv jarayoni samarali kechadi.

Zarur bilimlarni mustaqil egallashni, ularni turli muammolarni yechishda axborot texnologiyalarini amalda mahorat bilan qo'llash quyidagilarni talab etadi:

- axborotlar bilan savodli ishlashni (ma'lum masalani tadqiq qilish uchun zarur dalillarni yigishni) bilish, ularni tahlil qilish, muammolar yechish gipotezalarni taklif qilish, zarur umumlashmalar qilish, qonuniyatlarni aniqlash, yangi muammolarni yechish va aniqlash;

- olingan bilim qayerda va qanday qo'llanishi mumkinligini aniq aniqlash (qo'llash sohasini aniqlash);

- mustaqil tanqidiy fikrlash, real dunyoda paydo bo'layotgan qiyinchiliklarni ko'ra bilish va ularni bartaraf etishning ratsional yo'llarini izlash.

- ijodiy fikrlash, yangi g'oyalar yaratish qobiliyatiga ega bo'lish;

- o'zining ma'naviyati, intellekt va madaniy salohiyati ustida mustaqil ishlay olish.

Bunday darslarning samarali kechishida shaxsning ma'lum sifatlarga ega bo'lishi talab etiladi.

Bugungi kunda o'quvchi va talabalarda tabiiy fanlarni o'qitishda uzluksiz ta'lim tizimida kimyo, ekologiya, biologiya, fizika kabi tabiiy fanlarni qanday o'qitish kerak va qaysi metodlarni qo'llash samaradorligi oshirishini ko'rsatishni aniqlash muhim vazifa bo'lib kelmoqda. Shu jihatdan umumiy o'rta ta'lim tizimida o'quvchilarga tabiiy fanlarga qiziqishini yanada oshirish uchun, ayniqsa tabiatda sodir bo'ladigan har qanday hodisalarni axborot texnologiyasiga asoslangan ko'rgazmali qurollardan (animatsiyalar, video ishlanmalar) ta'lim jarayonida foydalanish, shuningdek tez sodir bo'ladigan jarayonlarni bevosita kuzatishlar orqali uning mohiyatini ochib berish, o'quv jarayonining samaradorligini oshirishda katta ahamiyat kasb etadi. Ushbu jarayonlar orqali o'quvchilar mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga olib keladi. Bunday tahlil etilgan darslarda har bir o'quvchi alohida - alohida mustaqil ish yuritadi, shu asosda har bir o'quvchi o'z imkoniyati darajasida o'quv material va mazmunini o'z imkoniyati darajasida o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Berilgan mavzu material mazmuni, bajariladigan natijalar o'quvchiga ham, o'qituvchiga ham ayon bo'ladi.

Zamonaviy axborot texnologiyalar asosida ta'lim-tarbiya jarayoni loyihalashtirilganda va tashkil etilganda ta'limning samaradorligi ortishi bilan birga, o'quvchilarning aqliy, axloqiy va ruhiy ulg'ayishlari o'zaro uyg'un holda takomillashib borishi aniqlangan. Bunda o'quvchi yoshlarda bilim olishga munosabat o'zgaradi. O'zlarining aqliy qobiliyatlariga bo'lgan ishonchlari kuchayadi. Kelajakka yuksak umidlar bilan qarash hissi ortadi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning barcha elementlari to'la joriy etilsa, yoshlarimiz dunyodagi eng nufuzli ilm sohalarini egallash va rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Yuqoridagilardan shunday xulosa qilish mumkinki o'qituvchi o'quv jarayonning tashkilotchisi, rahbarlik qiladi, yordam beradi, maslahatchiga aylanadi. O'quvchi esa yakka tartibda, mustaqil ishlaydi, natijada u o'zi olgan natijasidan ma'naviy, ruhiy ozuqa oladi. Ijodkorlik, yaratunchanlik, o'z kuchiga ishonch paydo bo'ladi. Bu esa ta'limning sifatli, samarali kechishini kafolatlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-sonli farmoni. "2022–2026-yillarda xalq ta'limini rivojlantirish strategiyasi".
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-fevraldagi PQ-121-sonli qarori. "Raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali ta'lim sifatini oshirish dasturi".
3. "Ta'lim to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni. – Toshkent, 2020.
4. Abduqodirov A.A., Qodirova M.T. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2020. – 208 b.
5. Qurbonov I., To'xtayev S. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: O'qituvchi, 2019. – 224 b.
6. Soliyev X.X. Axborot texnologiyalarini ta'limda qo'llash. – Toshkent: "Innovatsiya", 2022. – 190 b.
7. Axmedov A.A. Tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi. – Toshkent: "Ilm ziyo", 2021. – 230 b.
8. Xolboyev O., Matkarimova G. Pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlar. – Toshkent: "Yangi asr avlodi", 2020. – 215 b.
9. To'xtayeva Z.T. Axborot texnologiyalari asosida biologiyani o'qitish uslublari // Pedagogik izlanishlar jurnali. – 2022. – №3. – B. 38–43.
10. Turdiyeva X.Q. STEAM yondashuvi asosida tabiiy fanlarni o'qitishning samarali yo'llari // Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Jizzax: 2023. – B. 55–59.
11. Jumaniyozova M.A. Raqamli kompetensiyani rivojlantirishning zarurati // Ta'limda innovatsiyalar jurnali. – 2023. – №1. – B. 23–27.

### BO'LAJAK PEDAGOGLARNI INKLYUZIV TA'LIMGA KASBIY TAYYORLASH

*Nishonov G'olibbek-*

*Andijon viloyati pedagogik mahorat markazi bo'lim boshlig'i*

**Annotatsiya.** Maqolada bo'lajak pedagoglarni inklyuziv ta'lim muhitini loyihalashga tayyorlash mexanizmlarini takomillashtirish, pedagoglarda o'qitishda inklyuziv yondashuvni amalga oshirish uchun umumiy va maxsus bilimlar tizimini shakllantirish kerakligi bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** inklyuziv ta'lim, ta'limning maqsadi, pedagogik faoliyat, malakali kadrlar ta'lim yo'nalishi, loyiha.

### ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

**Аннотация.** В статье изложена необходимость совершенствования механизмов подготовки будущих педагогов к проектированию инклюзивной образовательной среды, формирования у педагогов системы общих и специальных знаний для реализации инклюзивного подхода в обучении.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, цель образования, педагогическая деятельность, направление подготовки квалифицированных кадров, проект.

### PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE EDUCATORS IN INCLUSIVE EDUCATION

**Abstract.** The article states that it is necessary to improve the mechanisms for preparing future educators for the design of an inclusive educational environment, to form a system of general and special knowledge in order to implement an inclusive approach to teaching educators.

**Key words:** inclusive education, the purpose of Education, pedagogical activity, direction of qualified education, project.

**Kirish** Jahon ta'lim tizimi tajribasida imkoniyati cheklangan o'quvchilarning har tomonlama va to'laqonli ijtimoiy reabilitatsiyasini joriy etish maqsadida inklyuziv ta'lim strategiyasini rivojlantirishning innovatsion texnologiyalari maxsus pedagogika sohasiga tatbiq



etilmoqda. BMT ning ta'lim sohasidagi siyosati yo'nalishlaridan biri bolalarning alohida ta'lim ehtiyojlari xilma-xilligini hisobga olgan holda ta'lim berishni nazarda tutadigan inklyuziv ta'lim g'oyalarini ishtirokchi davlatlar tomonidan keng amalga oshirilishini ta'minlash hisoblanadi. YUNESKOning inson huquqlari va erkinliklarini ta'minlashga qaratilgan dasturlari alohida ta'lim ehtiyoji bo'lgan bolalar va kattalar uchun xavfsiz va qulay ta'limni ta'minlashga qaratilgan me'yorlar, standartlar hamda intellektual hamkorlikni modernizatsiyalashga yo'naltirilmoqda.

Respublikamizda so'nggi yillarda nogironligi bo'lgan bolalarning inklyuziv ta'limini xorijiy tajribalar asosida takomillashtirish, imkoniyati cheklangan bolalarni ijtimoiy hayotga moslashtirish, hamda inklyuziv ta'limni ta'lim oluvchilarning ijtimoiy ehtiyojlari va shaxsiy manfaatlaridan kelib chiqqan holda fan, ta'lim va ishlab chiqarishning mustahkam integratsiyasini ta'minlash asosida tashkil etishning huquqiy – me'yorlari ishlab chiqilgan. “Alohida ta'lim ehtiyoji bo'lgan bolalar uchun inklyuziv ta'limni tashkil etish maqsadida ta'lim muassasalari moddiy texnika bazasini mustahkamlash, o'quv dasturlarini adaptivlashtirish, sog'lomlashtiruvchi sifatli ta'lim xizmatlari imkoniyatlarini oshirish hamda bu jarayonga mos yuqori malakali kadrlar tayyorlash” kabi muhim vazifalar belgilandi[1].

Ushbu vazifani amalga oshirish borasida O'zbekiston Respublikasida rivojlanishida nuqsoni bo'lgan kishilarning huquq va erkinliklarini, teng imkoniyatlarini ta'minlash, turmush faoliyatidagi cheklanish, chegaralarni bartaraf etish, ta'limni tashkil etish va boshqarishga zamonaviy yondashuv, uning sifati va samaradorligini oshirish, jamiyatda aholining turli qatlamlari uchun ta'limning uzviylik va uzluksizligini ta'minlash borasida talaygina ishlar amalga oshirib borilmoqda. Ta'lim - o'quvchilarni nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakalar bilan qurollantirish, kompetentlikni tarkib toptirish, ularning bilish qobiliyatlarini o'stirish va dunyoqarashlarini shakllantirishga yo'naltirilgan jarayon [2].

**Asosiy qism.** Inklyuziv ta'lim - jismoniy-ruhiy rivojlanishida nuqsoni bo'lgan ta'lim oluvchilarning sog'lom bolalar bilan bir muhit va sharoitda o'qib o'rganishi hamda bir xil o'quv dasturi bo'yicha ta'lim olishi.

Inklyuziv ta'lim - barcha o'quvchilar uchun maxsus ta'lim ehtiyojlari va individual imkoniyatlarning farqliligini inobatga olgan holda ta'lim muassasalarida ilm olishda teng huquqlilikni ta'minlashga qaratilgan, o'quvchilarning imkoniyatlari, individual-psixologik, jismoniy nuqson va o'zlashtirish xususiyatlarini hisobga olgan holda tashkil etiladigan ta'lim jarayonidir.

Shuningdek, inkluziv ta'lim davlat siyosati bo'lib, nogiron va sog'lom bolalar o'rtasidagi to'siqlarni bartaraf etish, inklyuziv ta'limga muhtoj bolalarni rivojlanishidagi nuqsonlari yoki iqtisodiy qiyinchiliklaridan qat'i nazar, ijtimoiy hayotga moslashtirishga yo'naltirilgan umumta'lim jarayoniga qo'shishni ifodalovchi ta'lim tizimidir. BMT tomonidan 1948 yilda qabul qilingan “Inson huquqlari umumjahon Deklaratsiyasi”da “Ta'lim olish har bir insoning asosiy va ajralmas huquqi” ekanligi alohida e'tirof etilgan. “Inson huquqlari umumjahon Deklaratsiyasi” barcha insonlarning huquq va erkinliklarini kafolatlar ekan, bu Deklaratsiyaning barcha bandlari imkoniyati cheklangan insonlarga ham tegishli ekanligi aniqlandi [3]. Ture Yonsan “Inklyuziv ta'lim bu bolaga uning imkoniyatlariga qaratilgan ta'lim ya'ni, ta'lim barcha bolalarga bir xil beriladi, bilimlariga qo'yiladigan talab har bir bolaning imkoniyatidan kelib chiqadi”-deb yozadi. Inklyuziv ta'limning maqsadi esa imkoniyati cheklangan bolalarning sog'lom bolalar qatorida erkin ta'lim olishi va bolalar o'rtasida o'zaro hurmat va hamjihatlikni shakllantirish va ularni ijtimoiy muhitdan uzilib qolmasligini ta'minlash.

Inklyuziv ta'limning maqsadi - alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan o'quvchilar uchun maktabda maxsus vosita va metodlarni qo'llash orqali maxsus pedagoglarni jalb etgan holda to'siqsiz moslashtirilgan ta'lim muhitini yaratish, ularning jamiyatga samarali moslashuvi hamda to'laqonli uyg'unlashuviga xizmat qiladigan sifatli ta'lim berishni ta'minlashdan iborat[4].

Bo'lajak pedagoglarni kasbiy tayyorlashning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

O jismoniy-ruhiy rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolalarni birgalikda o'qitish sharoitida o'qituvchilar o'rtasida pedagogik faoliyatga qiymat-motivatsion munosabatni shakllantirish;

O o'qituvchilarda o'qitishda inklyuziv yondashuvni amalga oshirish uchun umumiy va maxsus bilimlar tizimini shakllantirish;

O o'qituvchilar tomonidan psixofizik rivojlanishning o'ziga xos xususiyatlarini va o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini hisobga olgan holda barcha bolalarni sifatli o'qitish uchun zarur bo'lgan pedagogik ko'nikmalar to'plamini o'zlashtirish;

O normativ jihatdan rivojlanayotgan tengdoshlar orasida nogiron bolalarni birgalikda o'qitish, tarbiyalash va rivojlantirish jarayoniga o'qituvchilarning psixologik tayyorgarligini shakllantirish.

Ushbu muammolarni har tomonlama hal qilish pedagoglarning kasbiy va psixologik tayyorgarligini shakllantirishni ta'minlaydi va pedagogik tayyorgarlik vazifalarini amalga oshirishni belgilaydi. Maxsus ehtiyojmand bolalar bilan ishlashga tayyorlanayotgan pedagog quyidagi kasbiy va qiymat yo'nalishlari tizimini qabul qilishi kerak:

- ✦ shaxsning qadr-qimmatini tan olish,
- ✦ faqatgina ta'lim natijasini olish uchun emas, balki umuman rivojlanishida nuqsoni bo'lgan odamning shaxsiyatini rivojlantirishga e'tibor qaratish;
- ✦ rivojlanishida nuqsoni bo'lgan odamlar uchun uning tarjimoni sifatida o'z mas'uliyatini anglash;
- ✦ katta ma'naviy bilim talab qiladigan ehtiyojmand bolalar bilan pedagogik faoliyatning ijodiy mohiyatini tushunish [5].

**Xulosa** Inklyuziv ta'lim bolani emas ta'lim mazmunini o'zgartirishni taqozo qiladi. Inklyuziv ta'limga rivojlanishdagi psixo-fiziologik kamchiliklarni ijtimoiy ko'rinish hosilasi sifatida qarash mumkin.

Buning natijasida stereotiplar shakllanishining oldi olinib, ko'rsatiladigan individual yordam imkoniyati cheklangan bolalarni jamiyatdan ajratib qo'ymaydi. Ular olgan ko'nikmalarini umumlashtirish imkoniga ega bo'lishadi. Bu borada jismoniy nuqsonlari bo'lgan bolalarni sog'lom bolalar bilan bir xil sharoitda ta'lim olishi, inklyuziv muhitga moslashishi ko'p jihatdan pedagoglarning kasbiy tajribasiga bog'liq. Bugungi kunda ta'lim muassasalarida pedagoglarni inklyuziv ta'limga tayyorlashda o'zaro tajriba almashish va professional hamkorlik muhitini yaratish, bir-biriga yordam berishi va o'z tajribalarini baham ko'rishlari o'zaro o'qitishning samaradorligini oshiradi. Shunday ekan har bir bolani sifatli ta'lim olishi inklyuziv jamiyatga uyg'unlashishi hamda mustaqil hayotda o'z o'rnini egallashi bevosita o'qituvchilar faoliyatiga bog'liq. Bu jarayonda o'qituvchilarni tizimli tarzda pedagogik-psixologik qo'llab-quvatlash talab etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmoni.
- <sup>2</sup>. B. X. Xodjayev umumiy pedagogika Pedagogika ta'lim sohasi bakalavriant ta'lim yo'nalishlari uchun darslik Toshkent – 2017. 27- bet.
3. "Inson huquqlari Umumjahon Deklaratsiyasi"-T.: "YuNESKO". 1999. 8 b.
4. Umumiy o'rta ta'lim tashkilotlarida inklyuziv ta'limni tashkil etish tartibi to'g'risidagi Nizom. – T.: "Vazirlar Mahkamasining 638-son qarori ilovasi", 2021.
5. Жаркова М.И. Подготовка педагогов к работе в условиях инклюзивного образования. 2023.

## O'QITUVCHILARNI MALAKASINI OSHIRISHDA INTERFAOL USULLARNING O'RNI

**Tolipov Akbar Saidovich,**

**Ergashev Orifjon Ungarovich**

Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi

Tel: +998 99 557 66 90

Email: [ergashevorif1990@gmail.com](mailto:ergashevorif1990@gmail.com)

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada o'qituvchilarni malakasini oshirishda interfaol usullardan foydalanishning ahamiyati, samaradorligi va amaliy natijalari yoritilgan. Innovatsion yondashuvlar, trening va seminarlar orqali pedagoglarning kompetensiyasini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil etilgan. Maqolada interfaol metodlarning qo'llanilishi bo'yicha tajriba misollariga asoslangan ilmiy mulohazalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** interfaol metodlar, pedagogik malaka, o'qituvchi kompetensiyasi, innovatsion ta'lim, kasbiy rivojlanish.

**Аннотация.** В статье рассматривается значение и эффективность использования интерактивных методов в процессе повышения квалификации учителей. Проанализированы возможности развития компетенций педагогов через тренинги и семинары с использованием инновационных подходов.

**Ключевые слова:** интерактивные методы, педагогическая квалификация, профессиональное развитие, инновационное образование, компетенции учителей.

**Annotation.** This article explores the importance and effectiveness of interactive methods in improving teacher qualifications. It analyzes opportunities for enhancing pedagogical competencies through training and seminars based on innovative approaches.

**Keywords:** interactive methods, teacher qualification, professional development, innovative education, teacher competencies.

XXI asrning birinchi choragida inson kapitalini shakllantirishda ta'lim tizimining roli mislsiz darajada ortmoqda. Har bir davlatning taraqqiyoti uning fuqarolarining bilimli, salohiyatli va raqobatbardosh bo'lishiga bog'liq. Shu boisdan ham pedagog kadrlar tayyorlash va mavjud o'qituvchilar salohiyatini muntazam rivojlantirish ta'lim siyosatining asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda. Bu borada o'qituvchilarning kasbiy malakasini oshirish tizimini zamonaviylashtirish, ta'lim jarayonida innovatsion yondashuvlarni joriy etish, interfaol metodlardan foydalanish dolzarb masalalardan biridir.

Global miqyosda yuz berayotgan o'zgarishlar – ilm-fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi, sun'iy intellekt va raqamli platformalarning ta'limga kirib kelishi, o'quvchilarning psixologik portretidagi o'zgarishlar pedagogdan yangicha yondashuvni, uzluksiz o'rganish va o'z ustida ishlashni talab etadi.

O'qituvchi — nafaqat bilim beruvchi, balki o'quvchining shaxs sifatida shakllanishida yo'l ko'rsatuvchi yetakchi bo'lishi kerak. Bunday yuksak mas'uliyatni bajarish esa faqat yuqori malakaga ega bo'lgan, metodik jihatdan qurollangan, interfaol pedagogik uslublarni egallagan pedagoglar zimmasiga tushadi.

So'nggi yillarda O'zbekiston ta'lim tizimida ham o'qituvchilar malakasini oshirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, Prezidentning qaror va farmonlari asosida o'quvchilarning bilim sifatini oshirishda o'qituvchilarning o'rni va mas'uliyatini kuchaytirish, ularning bilim darajasini zamonaviy mezonlar asosida baholash, attestatsiyalardan o'tkazish, malaka toifasini aniqlash kabi tizimli chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Shu bilan birga, o'qituvchilar malakasini oshirishda yangi shakllar – masofaviy ta'lim, mustaqil o'rganish, amaliy seminarlar, mahorat darslari, tajriba almashuv dasturlari keng qo'llanilmoqda.

Interfaol metodlar bu jarayonda muhim o'rin tutadi. Zero, ular o'qituvchilarda tanqidiy fikrlash, muammoni aniqlash va echim topish, jamoa bilan ishlash, turli ssenariylar asosida qaror qabul qilish kabi zamonaviy kompetensiyalarni shakllantiradi.

Interfaol metodlar – bu shunchaki o‘yin yoki faollashtiruvchi uslub emas, balki o‘qituvchini markazga chiqaruvchi, uni faol ishtirokchi va bilim egasiga aylantiruvchi, pedagogik tafakkurni o‘stiruvchi yondashuvdir.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishiga qaratilgan an‘anaviy ma’ruza-seminar ko‘rinishidagi malaka oshirish kurslari samaradorlik nuqtai nazaridan yetarli emas. Ularda ishtirokchilarning o‘z fikrini erkin ifodalashi, bahs-munozaralarda qatnashishi, real hayotiy vaziyatlarni modellashtirish imkoniyati cheklangan. Natijada o‘rganilgan bilimlar amaliyotda qo‘llanilmay qoladi, yoki tezda unutiladi. Interfaol metodlar esa bu bo‘shliqni to‘ldirishga xizmat qiladi.

*Masalan, bir qator metodlarning qo‘llanilishiga misollar keltiramiz.*

1. “Aqliy hujum” metodi. Masalan, barcha malaka oshirish kurslarida “Ekologik xavfsizlik va uni taminlash yo‘nalishlari” mavzusi bo‘yicha o‘qituvchilarga qisqa vaqt ichida g‘oyalar ishlab chiqish topshirig‘i beriladi. Bu o‘qituvchining muammoni tezda tahlil qilish va tinglovchilarning erkin fikrlashini rivojlantirish qobiliyatini kuchaytiradi.

2. “Blits so‘rov” metodi. Kimyo darslarida tezkor savol-javob orqali tinglovchilarning bilimini sinash va ularda tez fikrlash ko‘nikmasini rivojlantirish uchun ishlatiladi.

3. “Rol o‘ynash” metodi. Fizika darsida energiyani tejash bo‘yicha rolda ishtirok etish orqali real hayotiy vaziyatlarda o‘zini tutish tajribasi shakllantiriladi.

4. “Fishbone” (baliq skleti) metodi. Geografiya darsida iqlim o‘zgarishlari sabab va oqibatlarini tahlil qilish uchun qo‘llaniladi. Bu metod sabablar zanjirini vizual tarzda ko‘rsatishda foydalidir.

5. “Katta va kichik guruhlarda ishlash” metodi. Tabiiy fanlar laboratoriya mashg‘ulotlarida guruhlar bo‘yicha tajriba o‘tkazish orqali hamkorlikda ishlash va natijalarni tahlil qilish ko‘nikmalari rivojlanadi.

6. “Vaziyatli o‘yinlar” metodi. Geografiya fanida “Tabiat ofatiga tayyorgarlik” mavzusida o‘qituvchi o‘zini shoshilinch vaziyatda tutish uslubini o‘rgatadi.

7. “Case study” (Amaliy holatlar tahlili) metodi. Tanlov modulida Masalan, “Orol dengizi qurishining oqibatlari” mavzusida atrof-muhitga ta‘sirini tahlil qilish uchun qo‘llaniladi.

8. “Klaster” (G‘oya xaritasi) metodi, Biologiyada “O‘simliklar turlari” mavzusida asosiy tushunchalarni guruhlash orqali vizual tahlil qilinadi.

Ushbu metodlar o‘qituvchi (tinglovchi)larning faolligini oshirib, ularni bilim egasi emas, bilim kashfiyotchisiga aylantiradi.

Yevropa va Osiyo mamlakatlari tajribasi ham interfaol metodlarning samaradorligini tasdiqlaydi. Finlyandiya, Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur kabi davlatlarda o‘qituvchilarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish jarayonlari asosan interfaol treninglar, reflektiv mashg‘ulotlar, mentorlik va coaching elementlari asosida tashkil etiladi. Bu esa ta‘lim sifati va o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini yuqori darajada ta‘minlaydi.

Shu o‘rinda savol tug‘iladi: nima uchun aynan interfaol metodlar? Chunki bu usullar o‘rganishning tabiiy jarayoniga yaqin bo‘lib, insonga xos faol ishtirok, tajriba orqali anglash, muhokama qilish va xulosa chiqarish imkonini beradi. Shuningdek, bunday yondashuvlar orqali o‘qituvchilar o‘z pedagogik tajribasini baham ko‘rish, o‘zini tahlil qilish, boshqa o‘qituvchilarning yondashuvlaridan ilhom olish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida, ta‘lim sifati va samaradorligini oshiradi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, o‘z ustida ishlovchi, interfaol metodlardan foydalanishni o‘zlashtirgan o‘qituvchi dars jarayonida o‘quvchining ehtiyojini aniqroq ko‘ra oladi, individual yondashuvni qo‘llay oladi, zamonaviy kompetensiyalarni shakllantiradi. Bu esa bevosita o‘quvchining bilim darajasi, fanlarga bo‘lgan qiziqishi va ijodkorligining ortishiga olib keladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, quyidagi ilmiy-tadqiqot savollarini ko‘ndalang qo‘yish maqsadga muvofiq:

- O‘qituvchilar malakasini oshirishda qanday interfaol metodlar samarali hisoblanadi?
- Ularning amaliy qo‘llanish mexanizmlari qanday?

- Interfaol metodlar o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalariga qanday ta'sir ko'rsatadi?

- Ushbu metodlardan foydalanishda qanday muammolar va imkoniyatlar mavjud?

Mazkur maqola ana shu savollarga ilmiy asoslangan holda javob topishga intiladi. Tadqiqot davomida interfaol metodlardan foydalanish tajribasi, xorijiy davlatlar amaliyoti tahlil qilinadi va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Maqola pedagogik faoliyatda interfaol metodlarni joriy etish orqali o'qituvchilar malakasini oshirishning nazariy va amaliy asoslarini aniqlashga qaratiladi.

Tadqiqot doirasida o'tkazilgan eksperiment va tahlillar asosida o'qituvchilarning malakasini oshirishda interfaol metodlarning samaradorligi yuzasidan quyidagi muhim natijalarga erishildi:

### **O'qituvchilarning dastlabki bilim va yondashuv darajasi**

So'rovnoma natijalariga ko'ra, ishtirokchilarning 68% interfaol metodlar haqida umumiy tushunchaga ega bo'lgan, 24% ilgari bu metodlardan o'z amaliyotida foydalangan, 8% bu yondashuvlar bilan tanish emasligini bildirgan.

Bu holat o'qituvchilarning ko'pchiligi interfaol metodlarga nisbatan ehtiyotkorona yoki passiv munosabatda ekanini ko'rsatdi.

### **Mahorat darslari natijalari**

Mahorat darslari davomida o'qituvchilar faol ishtirok etganligi va quyidagi ko'rsatkichlar qayd etildi:

- “Kichik guruhlarda ishlash” metodida o'qituvchilarning 89% faollik bilan qatnashib, guruhda muammoni hal qilishda teng ishtirok etgan.

- “Aqliy hujum” metodida ishtirokchilarning 76% o'z fikrini aniq va mustaqil bayon qilgan.

- “Rol o'ynash” mashg'ulotlarida o'qituvchilarning 65% ijtimoiy-psixologik holatlarni muvaffaqiyatli modellashtira olgan.

- Treningdan keyingi so'rovnomalarda o'qituvchilarning 92% interfaol metodlar dars jarayonini yanada jonlantirishini ta'kidlashgan.

Shuningdek, o'qituvchilar o'z darslarida o'zlashtirgan metodlarni qo'llab, mustaqil ravishda mikrodarslarda amaliy mashg'ulotlar o'tkazishni boshladilar.

### **O'qituvchilarning malaka oshirishdan keyingi darslarining sifatiga ta'siri.**

Malaka oshirishdan keyin kuzatuv bosqichida o'qituvchilarning darslarida sezilarli ijobiy o'zgarishlar aniqlandi:

- O'qituvchilar bilan muloqot darajasi oshdi, o'qituvchilar darslarda faol ishtirok etishni boshladi.

- O'qituvchilar dars mazmunini guruhlarda muhokama qilish, interaktiv o'yinlar va texnologik vositalar bilan boyitishga harakat qilishdi.

- Darsga tayyorlanish jarayonida o'qituvchilarning mustaqil material tanlashi, yaratuvchanlik va pedagogik tashabbus ko'rsatish hollari 2 baravarga oshdi.

Ushbu o'zgarishlar interfaol metodlarning faqat malaka oshirish kurslaridagina emas, balki real dars amaliyotida ham yuqori samaradorlikka ega ekanini isbotladi.

Bu natijalar shuni ko'rsatadiki, interfaol metodlar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar o'qituvchining kasbiy faolligini oshiradi, ularni pedagogik jarayonda faolroq, tashabbuskor va ijodkor bo'lishga undaydi.

### **O'qituvchilarning fikrlari**

Tadqiqotda qatnashgan o'qituvchilar quyidagi asosiy fikrlarni bildirdilar:

- “Interfaol metodlar yordamida o'qituvchilar bilan muloqotim mustahkamlandi.”

- “Mahorat darslaridan so'ng o'z fanim bo'yicha darslarimni yangicha tashkil etishni boshladim.”

- “Yangi metodlar dars sifatini oshirishga va o'qituvchilar qiziqishini uyg'otishga yordam berdi.”

Bu fikrlar o'qituvchilarning interfaol yondashuvlarga nisbatan ijobiy qarash hosil qilganini va ular real amaliyotda foydalanishga tayyor ekanini ko'rsatdi.

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, o'qituvchilarning malakasini oshirishda interfaol metodlar an'anaviy usullarga nisbatan samaraliroq va ta'sirchanroq ekan. Bu xulosalar mavjud ilmiy adabiyotlar, ilgari olib borilgan tadqiqotlar hamda xalqaro tajriba bilan mos keladi.

D. Jonbekova (2022) o'z izlanishlarida o'qituvchilarning kasbiy rivojida interfaol metodlar motivatsiyani oshirishi va o'rganish jarayoniga faol ishtirokni ta'minlashini ta'kidlaydi. Bizning tadqiqotda ham o'qituvchilarning 92% interfaol treninglar ularni dars jarayonini yaxshilashga undaganini qayd etgan.

Xalqaro miqyosda, masalan, J. Dewey va Vygotsky'ning sotsiokonstruktiv yondashuvlari asosida, o'rganish jarayoni faqat ma'lumot olish emas, balki ijtimoiy muloqot, muammoli vaziyatda fikrlash va faol tajriba orqali shakllanishi kerakligi ta'kidlanadi. Tadqiqotimizda interfaol metodlar aynan shu yondashuvlarni amalda qo'llash imkonini berdi.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, o'qituvchilar interfaol metodlardan foydalanish orqali quyidagi sabablarga ko'ra yuqori natijalar olgan:

1. Faol ishtirok va shaxsiy tajriba – o'qituvchilar o'rganishni passiv eshitish orqali emas, balki muammoni hal qilish, rollarni bajarish, guruhda ishlash orqali egallagan.

2. Refleksiya – har bir trening va mahorat darslaridan so'ng ishtirokchilarga o'z fikrlarini bildirish, tahlil qilish va xulosalash imkoniyati berildi.

3. Real pedagogik holatlarga moslashuv – darslar faqat nazariy emas, balki real dars jarayoniga mos holatlarda tashkil etildi, bu esa o'qituvchining ish jarayonida bevosita tadbir qilishiga yo'l ochdi.

#### **Interfaol metodlarning ta'lim sifatiga ta'siri.**

Tadqiqotda aniqlanganidek, interfaol yondashuvlar o'qituvchi faoliyatida quyidagi o'zgarishlarga olib kelgan:

– Dars mazmuni va tuzilmasi an'anaviy monologik usullardan interaktiv formatlarga o'zgargan.

– O'qituvchilar bilan ikki tomonlama muloqot kuchaygan, bu esa ularning darsga bo'lgan qiziqishini oshirgan.

– O'qituvchining o'zi ham doimiy o'zini rivojlantirish, yangilik izlash va ijodiy ishlashga odatlangan.

Bu holatlar UNESCO va OECD tomonidan e'tirof etilgan zamonaviy o'qituvchi kompetensiyalariga mos keladi: moslashuvchanlik, ijodkorlik, hamkorlikda ishlash, innovatsiyaga ochiqlik.

#### **Interfaol metodlarni joriy etishda mavjud muammolar.**

Biroq, trening davomida ayrim muammoli jihatlar ham aniqlandi:

– Ba'zi o'qituvchilar yangi metodlarni qo'llashdan cho'chidi, ayniqsa texnologik vositalarni qo'llashda ishonchsizlik seziladi.

– Interfaol metodlarni samarali joriy etish uchun zarur infratuzilma (projektor, internet, kompyuterlar) barcha maktablarda ham mavjud emas.

– Vaqt va metodik materiallar tanqisligi o'qituvchilarni yangilikka intilishga to'sqinlik qilmoqda.

Umuman olganda, mazkur tadqiqot natijalari interfaol metodlarning o'qituvchilar malakasini oshirishda katta ahamiyatga ega ekanini, bu metodlar orqali pedagoglar zamonaviy ta'lim talablari darajasiga chiqayotganini ko'rsatdi. Bu esa ta'lim sifatini oshirish, o'qituvchilarning faolligini kuchaytirish va ta'lim jarayonini demokratlashtirishda muhim omil hisoblanadi.

**Xulosa.** Mazkur maqolada o'qituvchilar malakasini oshirishda interfaol metodlarning o'rni, ahamiyati va samaradorligi ilmiy-pedagogik asosda tadqiq qilindi. Tadqiqot natijalari quyidagilarni ko'rsatdi.

Interfaol metodlar o'qituvchining kasbiy salohiyatini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Bu metodlar orqali o'qituvchilar nafaqat yangi bilimlar, balki kommunikativ, tahliliy va amaliy ko'nikmalarni egallaydilar.

Treninglar va mahorat darslari davomida o'qituvchilarning darsga yondashuvi innovatsion ruhda o'zgargani kuzatildi. Jumladan, darslar interaktiv tus oldi, tinglovchi bilan muloqot kuchaydi, baholash va o'rgatish usullari yangilandi.

An'anaviy o'qitish uslublariga nisbatan interfaol metodlar yuqori motivatsiya, faol ishtirok va refleksiyaning ta'minlaydi. Bu esa o'qituvchi shaxs sifatida o'z ustida ishlashga turtki bo'ladi.

Tadqiqotda kuzatilgan ayrim muammolar, texnik vositalar yetishmovchiligi, metodik qo'llanmalar kamligi va ayrim pedagoglarning yangilikdan cho'chishi interfaol metodlar joriy etilishiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu muammolar tizimli yondashuv orqali hal etilishi mumkin.

#### **Taklif va tavsiyalar**

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi tavsiyalar ilgari suriladi:

1. Har bir fan doirasida muntazam tashkil etilayotgan "Kasbiy rivojlanish kuni" va "Kasbiy rivojlanish soati" tadbirlarida interfaol metodlarga oid treninglar, seminarlar tashkil etilishi, bu mashg'ulotlarda real pedagogik vaziyatlar, dars ishlanmalari va amaliy topshiriqlar asosida o'rgatish yo'lga qo'yilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

2. Interfaol metodlar samaradorligini oshirish uchun maktablarda zarur infratuzilma yaratilishi, texnik vositalar bilan ta'minlashga e'tibor qaratilishi zarur.

3. O'qituvchilar faoliyatini baholashda faqat bilim emas, balki innovatsion yondashuv, metodik yangiliklarni qo'llash darajasi ham inobatga olinishi kerak.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Abdullaev, Sh.Sh. Pedagogik texnologiyalar va interfaol metodlar. – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2020. – 212 b.

2. Qurbonov, B. Zamonaviy dars va innovatsion metodlar. – Samarqand: "Ziyo", 2019. – 165 b.

3. Karimov, N. (2021). Zamonaviy ta'lim jarayonida interfaol metodlardan foydalanish samaradorligi. Ta'lim va rivojlanish, №3, 45–51.

4. Tursunov, A., & Qo'ldoshev, J. (2022). O'qituvchilar malakasini oshirishda AKT va interfaol yondashuvlarning o'rni. Pedagogik mahorat, №2(10), 37–44.

5. Mahkamova, D. (2020). O'rta maktabda interfaol metodlar orqali ta'lim samaradorligini oshirish. O'zbekiston pedagogik axborotnomasi, №5, 23–29.

6. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge, MA: Harvard University Press.

7. Dewey, J. (1938). Experience and Education. – New York: Collier Books.

8. Ganieva, Z. (2021). Oliy ta'limda pedagoglarning innovativ salohiyatini rivojlantirishda metodik yondashuvlar. Ilm va taraqqiyot, №4, 56–61.

9. Niyozov, A. (2023). Professional development of teachers through interactive learning. International Journal of Education and Training, Vol. 12(2), 113–120.

10. Bobochonov, Sh. (2022). O'qituvchilarning kasbiy o'sishida reflektiv yondashuvlarning o'rni. Pedagogik innovatsiyalar jurnali, №1, 74–80.

### **UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA GEOGRAFIYA VA KIMYONI O'QITISHDA ELEKTRON O'QUV VOSITALARIDAN FOYDALANISHINIG AHAMIYATI**

**G'oyibova Dilafruz –**

**Jizzax shahar 9-umumta'lim maktabining kimyo fani o'qituvchisi**

Bundan yigirma yil oldin elektron o'quv vositalari haqida tasavvurga ham ega emasdik. Bugun esa axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining taraqqiyoti bois elektron o'quv vositalardan foydalanish imkoniyatiga egamiz. O'z navbatida, u bilan bog'liq muammolarni ham yechishga harakat qilyapmiz.

## **Kirish**

Elektron taqdimotlardan darsda namoyish va ko'rgazmali material sifatida foydalanish pedagogga katta yordam beradi. O'quv materialining elektron taqdimotda animatsiyalar shaklida berilishi o'tilayotgan mavzuni tushunishni yengillashtiradi va ko'rgazmalilikni oshiradi. Namoyish slaydlarini o'quvchilarga tarqatma material sifatida ham berish mumkin.

Bunday metodika o'qituvchiga yangi axborotlarni ko'paytirib borish, o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi o'zgarishi bilan ma'lum bir mavzuga mo'ljallangan slaydlarni takomillashtirib borish imkoniyatini beradi.

## **Adabiyotlar tahlili**

Elektron o'quv vositalari zamonaviy ta'lim jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi, ayniqsa tabiiy fanlar – geografiya va kimyo kabi vizual va amaliy yondashuvni talab qiladigan fanlarda. Tadqiqotlar va amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, interaktiv taqdimotlar, animatsiyalar, simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar:

- O'quvchilarning **fanlarga qiziqishini oshiradi**;
- **Tushunish va eslab qolishni yaxshilaydi**;
- Murakkab jarayon va hodisalarni **vizual tarzda tushuntirish imkonini beradi**;
- Individual yondashuv va **mustaqil o'rganish uchun sharoit yaratadi**.

Pedagogik texnologiyalar nazariyasiga ko'ra, elektron resurslar orqali o'qitish axborot-kommunikatsiya kompetensiyasini rivojlantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, kimyo fanida reaksiya mexanizmlari yoki tajribalarni virtual shaklda ko'rsatish – xavfsizlik nuqtai nazaridan qulay, geografiyada esa 3D xaritalar va animatsiyalar orqali fazoviy fikrlashni shakllantirish mumkin. Bundan tashqari, zamonaviy o'quv platformalari (masalan, Ziyonet, EduMarket, Khan Academy, **yoki** PhET Interactive Simulations) orqali o'quvchilarga turli mavzularni mustaqil va qiziqarli tarzda o'rganish imkoniyati yaratilmoqda.

## **Muhokama**

Metodik jihatdan o'qituvchi va o'quvchining o'zaro muloqoti ikki turdagi ta'sirdan iborat. Birinchisi - o'qitishning ma'lum bosqichida o'quvchiga shu bosqichdagi masalani tushunishga yordam beruvchi yo'naltiruvchi savollar. Ikkinchisi — masalani aniqlashtiruvchi fikrlar va harakatlar usulini ko'rsatish.

Savollar va ko'rsatmalar soni nazariy va amaliy materiallarning o'quvchi tomonidan o'zlashtirilishi hamda malakaning shakllanishiga bog'liq ravishda beriladi.

Elektron o'quv vosita – kompyuter texnologiyalariga asoslangan ta'lim metodlaridan foydalanishga mo'ljallangan o'qitish vositasi bo'lib, undan mustaqil ta'lim olishda va o'quv materiallarini har tomonlama samarali o'zlashtirishda foydalanish mumkin. Elektron o'quv vositada fanning o'quv materiallari o'quvchiga interfaol usullar bilan, psixologik va pedagogik jihatlar, zamonaviy axborot texnologiyalari, audio va video animatsiyalar imkoniyatlaridan o'rinli foydalaniladi.

Geografiya va kimyo fanlari bo'yicha elektron o'quv vositalarni loyihalashtirish, ishlab chiqish va o'quv jarayonida keng foydalanish dolzarb masalaga aylanmoqda, chunki ulardan ommaviy ravishda ta'lim sohasida qo'llanila boshlandi. Oxirgi vaqtlarda elektron o'quv nashrlarning turli xillari yaratilib, ular o'z tarkibiga oddiy gipermatn darslikdan tortib masofaviy o'qitishning kompleks tizimlarigacha qamrab olmoqda.

Elektron o'quv vositalarni quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- matnning elektron versiyasi;
- kitobning gipermatnli elektron versiyasi;
- grafik, jadval, rasmlar va gipermatnlar mavjud darslik;
- animatsiya, ovoz, grafik, jadval, rasm, gipermatnli, test tizimlari mavjud darsliklar;
- virtual laboratoriyalar.

## **Natija**

Ushbu sohaning yangiligi va o'quv-uslubiy ta'minotning yo'qligi ishlab chiqilayotgan elektron o'quv vositalarning sifat darajasiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bundan tashqari, darsliklarni yaratishning yagona standartlari mavjud emasligi va dasturiy vositalarining turli ishlab



chiqaruvchilar tomonidan yaratilishi elektron o'quv vositalarni o'quv jarayonida samarali qo'llashga to'sqinlik qilyapti deyish mumkin.

Shuning uchun ham yaratilayotgan elektron o'quv vositalarni baholash mezonlarini belgilab olish lozim. Avvalambor, elektron o'quv vositalar o'tilayotgan darslar sifatini yuksaltirishiga qanday ta'sir ko'rsatishini bilish kerak. Elektron o'quv vositalarning an'anaviy usullarga nisbatan quyidagi afzalliklarini keltirish mumkin:

1. O'quv axborotlarining taqdim etilish shakli.
2. Kerakli axborotlarni qidirish imkoniyati.
3. Olingan bilimlar darajasini nazorat qilish usullarining mavjudligi.
4. O'qituvchi bilan teskari aloqaning mavjudligi.

Shulardan kelib chiqib, elektron o'quv vositalarni yaratishning quyidagi tamoyillarini keltirish mumkin:

- multimedia ma'lumotlari (matn, grafik, audio, video, animatsiya) asosida axborotlarni taqdim etish;
- qidirish va yo'llash imkoniyatlarini kiritish;
- olingan bilimlar darajasini nazorat qilishning ob'yektiv tizimini kiritish;
- tarmoq texnologiyalari asosida o'qituvchi va o'quvchining o'zaro interaktiv va teskari aloqasining yo'lga qo'yilishi.

Elektron o'quv vositalardan o'quv jarayonida keng foydalanishning asosiy muammosi — bu kompyuter ekranidan katta hajmdagi axborotlarni o'qishdir. Ushbu muammoni hal qilish uchun elektron o'quv vositalarni matn va ovoz shaklida taqdim etish mumkin. Bu ikki usul bitta o'quv materialini turli shaklda taqdim etishi bilan farqlanadi, xolos.

Elektron o'quv vositaning matn usulida material, gipermatn ko'rinishida taqdim etilib, unda rpfafik, chizma, diagramma, fotografiya, animatsiya va video qo'llaniladi.

Elektron o'quv vosita materiali o'qituvchiga diktir ovozi bilan yetkazilib, slayd-shou ko'rinishdagi material bilan birga beriladi. Audio va videoaxborotlarning o'zaro birgalikda qo'llanishi o'qitish samaradorligini keskin yuksaltiradi.

Umumta'lim maktablarida geografiya o'qitish jarayonida kompyuter texnologiyalarini qo'llash masalasi nihoyatda ko'p qirralidir. Maktabda geografiya va kimyo fanlarini o'qitishning uchta asosiy yo'nalishi ajratib ko'rsatiladi: birinchidan, bu geografiya darslarida informatsion texnologiyalarni to'g'ridan-to'g'ri qo'llash, bunda eng ko'p amaliy mashg'ulotlarda qo'llanadi; ikkinchidan, o'quvchilarning darsdan tashqari mashg'ulotlarini tashkillashtirish uchun informatsion texnologiyalarni qo'llash; uchinchidan, axborot texnologiyalari bilimga yo'naltirilgan bo'sh vaqtni ta'minlashga (bolaning aqliy rivojiga ko'maklashuvchi o'yinlar, elektron qomuslar kabi) qaratilgan.

### **Xulosa va tavsiyalar**

Kompyuter texnologiyalarini qo'llash hozirgi zamon geografiya va kimyosini fan va o'quv predmeti sifatidagi rivojining eng muhim komponentlaridan biridir. Kompyuter texnologiyalari dasturiy ta'lim g'oyalarini taraqqiy ettiradi, o'qitishning eng yangi sinab ko'rilmagan texnologik variantlarini kashf etadi, ular esa zamonaviy kompyuter va telekommunikatsiyalarning ulkan imkoniyatlarini ro'yobga chiqaradi.

O'qitishning kompyuter texnologiyasi kompyuter yordamida axborotni tayyorlash hamda uning vositasida o'quvchiga yetkazishdir. Ammo ushbu jarayon yetarlicha murakkabdir, u o'qituvchidan va o'quvchilardan birday kompyuter savodxonligini talab etadi ya'ni, kerakli axborot ko'lamini olish, unga ishlov berish yoki yaratishning texnik va dasturiy vositalarini qo'llashni bilish. O'quvchilarning kompyuter savodxonligini oshirish, maktabda zamonaviy ta'limiy axborotlashtirish texnologiyalarini qo'llash pedagogik jarayonni mukammallashtirishning va shu asosda yosh avlodning umumta'lim darajasini oshirishning prinsipial yangi imkonlarini beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Axmedova, N. (2020). *Raqamli texnologiyalar asosida tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi*. Toshkent: TDPU nashriyoti.

2. Xolboyeva, D. (2021). "Geografiya fanini o'qitishda interaktiv xaritalardan foydalanishning samaradorligi". *O'zbekistonda innovatsion ta'lim*, №3, 45–49.
3. Xasanov, R. (2019). "Kimyo fanini multimedia vositalar asosida o'qitish metodikasi". *Pedagogik ta'lim muammolari*, №2, 21–25.
4. Ministry of Public Education of Uzbekistan. (2022). *Raqamli ta'lim kontsepsiyasi – 2030*. Toshkent: Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi.
5. Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). "Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Framework for Teacher Knowledge". *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
6. PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. <https://phet.colorado.edu/>
7. Ziyonet. O'zbekiston ta'lim portalining rasmiy sayti: <https://ziyonet.uz/>
8. Bahromov, A. (2020). "Elektron darsliklar va ularning o'quv jarayonidagi o'rni". *Pedagogika va psixologiya*, №4, 67–71.

## **HAVO HARORATINING SUTKALIK VA YILLIK AMPLITUDASINI ANIQLASH MAVZUSINI O'QITISH METODIKASI**

**Sayfiddinov Nurali Keldiyorovich**  
**G'allaorol tumani 11-sonli umumiy o'rta ta'lim**  
**maktabi Biologiya fani o'qituvchisi**  
**Tel: 94 575 85 24**  
**E-mail: [nuralikeldiyorovich85@gmail.com](mailto:nuralikeldiyorovich85@gmail.com)**

**Anotatsiya:** Mazkur maqolada geografiya fanida "Havo haroratining sutkalik va yillik amplitudasini aniqlash" mavzusini umumiy o'rta ta'lim muassasalarida samarali o'qitish metodikasi yoritilgan. Mavzuning nazariy mazmuni bilan bir qatorda, uni amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchilarga tushunarli va qiziqarli tarzda yetkazish yo'llari tahlil qilinadi. Amplituda tushunchasi orqali o'quvchilarda kuzatish, tahlil qilish va ilmiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantirish muhim vazifa hisoblanadi. Shuningdek, maqolada bu mavzuni o'qitishda axborot texnologiyalaridan, meteorologik kuzatuv ma'lumotlaridan hamda darslik va qo'llanmalardan foydalanish samaradorligi ko'rib chiqiladi.

**Аннотация:** В статье рассматривается методика эффективного преподавания темы «Определение суточной и годовой амплитуды температуры воздуха» по географии в учреждениях общего среднего образования. Наряду с теоретическим содержанием темы анализируются способы донесения ее до студентов в понятной и интересной форме посредством практических занятий. Важной задачей является развитие у учащихся навыков наблюдения, анализа и научного вывода с помощью концепции амплитуды. В статье также рассматривается эффективность использования информационных технологий, данных метеорологических наблюдений, учебников и учебных пособий в преподавании данного предмета.

**Abstract:** This article discusses the methodology for effective teaching of the topic "Determining the daily and annual amplitude of air temperature" in geography in general secondary educational institutions. Along with the theoretical content of the topic, ways to convey it to students in an understandable and interesting way through practical exercises are analyzed. An important task is to form the skills of observation, analysis and scientific conclusions in students through the concept of amplitude. The article also considers the effectiveness of using information technologies, meteorological observation data, as well as textbooks and manuals in teaching this topic.

**Kalit so'zlar:** Geografiya ta'limi, havo harorati, sutkalik amplituda, yillik amplituda, kuzatuv, analitik tafakkur, dars metodikasi, amaliy mashg'ulotlar, o'quvchilar faoliyati.

**Keywords:** Geography education, air temperature, daily amplitude, annual amplitude, observation, analytical thinking, teaching methodology, practical exercises, student activity.

**Ключевые слова:** Географическое образование, температура воздуха, суточная амплитуда, годовая амплитуда, наблюдение, аналитическое мышление, методика преподавания, практические занятия, деятельность учащихся.

Geografiya fani — o'quvchilarga tabiat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni, insonning tabiatga ta'siri va aksincha, tabiatning inson hayoti va xo'jalik faoliyatiga ta'sirini o'rgatish orqali ularning ekologik tafakkurini shakllantiradi. Bu fan orqali o'quvchilar tabiat hodisalarini kuzatish, ularni tahlil qilish va ular haqida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarishni o'rganadilar. Havo harorati — bu iqlimshunoslikning asosiy elementlaridan biri bo'lib, u kundalik hayotimizda eng ko'p duch keladigan meteorologik ko'rsatkichdir. Havo haroratining o'zgarishi inson salomatligi, kiyinish madaniyati, uy-joy qurilishi, transport harakati, qishloq xo'jaligi, sanoat va boshqa ko'plab sohalarga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli, havo haroratining sutkalik va yillik amplitudasini o'rganish orqali o'quvchilar tabiat hodisalarining inson faoliyatiga qanday ta'sir qilishini yanada chuqurroq anglab yetadilar.

Bunday mavzularni o'rganishda o'quvchilar faqat darslikda berilgan tayyor ma'lumotlarni emas, balki real kuzatuv natijalariga asoslangan o'z mustaqil tahlillarini olib borishlari, grafiklar tuzishlari, farqlarni aniqlashlari, xulosalar chiqarishlari orqali o'z bilimlarini mustahkamlab boradilar. Misol uchun, ular o'z yashash hududida joylashgan meteorologik stansiyalar yoki internet orqali taqdim etilayotgan meteorologik axborotlardan foydalangan holda haroratning sutkalik va yillik o'zgarishini tahlil qilishi mumkin. Bu esa ularni ilmiy izlanish, tadqiqot olib borish va amaliy masalalarni mustaqil hal qilishga yo'naltiradi.

Mazkur mavzuni o'rganish davomida o'quvchilar quyidagi muhim kompetensiyalarni egallaydilar:

**Kuzatish ko'nikmasi** – haroratning vaqt bo'yicha o'zgarishini kuzatish;

**Matematik kompetensiya** – harorat amplitudasini hisoblash, o'rtacha ko'rsatkichlarni aniqlash;

**Texnologik kompetensiya** – kompyuter dasturlari orqali grafik va diagrammalar tuzish;

**Axborot bilan ishlash ko'nikmasi** – meteorologik manbalarni izlab topish va tahlil qilish;

**Ekologik tafakkur** – iqlim o'zgarishining global va mahalliy oqibatlarini tushunish.

Shunday qilib, “Havo haroratining sutkalik va yillik amplitudasini aniqlash” mavzusini o'qitish orqali nafaqat geografiya fanining mazmuni o'zlashtiriladi, balki o'quvchilarda hayotga tadbiq qilinadigan, turli fanlar bilan uzviy bog'liq bo'lgan keng qamrovli bilim, ko'nikma va malakalar shakllanadi. Mavzuni o'rganish jarayonida darslar nafaqat o'qituvchi tashabbusi bilan, balki o'quvchi faolligiga asoslangan tarzda qurilishi zarur. Bu esa o'z navbatida geografiya fanining zamonaviy o'quv tamoyillariga mos o'qitilishini ta'minlaydi.

### **Mavzuning dolzarbligi**

Zamonaviy dunyoda ekologik barqarorlik muammolari, global isish, iqlim o'zgarishi va ularning insoniyat hayotiga ta'siri eng dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Ayni paytda dunyo bo'ylab ekologik muvozanatning buzilishi, sanoatning haddan tashqari rivojlanishi, issiqxona gazlari konsentratsiyasining ortishi, o'rmonlar kesilishi va boshqa omillar natijasida havo harorati o'rtacha ko'rsatkichlaridan sezilarli darajada og'ib ketmoqda. Bu esa o'z navbatida butun sayyoraning iqlim tizimini o'zgartirib yubormoqda. Shunday sharoitda yosh avlodga, ayniqsa maktab o'quvchilariga tabiatda sodir bo'layotgan o'zgarishlarni ilmiy asosda tushuntirish, ularda ekologik ong va tafakkur, mas'uliyat hissini shakllantirish muhim ahamiyatga ega.

Milliy o'quv dasturi o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga alohida e'tibor qaratgan. Bu esa ta'lim jarayonida nazariy bilimlarni hayot bilan bog'lab o'rgatishni, o'quvchini mustaqil fikrlash, izlanish va xulosa chiqarishga yo'naltirishni taqozo etadi. Aynan “Havo haroratining sutkalik va yillik amplitudasini aniqlash” mavzusi orqali o'quvchilar real meteorologik ma'lumotlar asosida ishlashni, statistik ko'rsatkichlarni tahlil qilishni, harorat o'zgarishini grafiklar va diagrammalar orqali tasvirlashni, haroratning inson hayotiga ta'sirini tushunishni o'rganadilar. Bu esa ularning analitik tafakkuri, kuzatish qobiliyati, tanqidiy fikrlashi va ekologik madaniyatini rivojlantiradi.

Mazkur mavzuni o'qitish jarayonida quyidagi yo'nalishlar dolzarb metodik masalalar sifatida qoraladi:

**Meteorologik ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish:** O'quvchilarga o'z yashash hududidagi harorat ko'rsatkichlarini aniqlash, ob-havo arxivlari yoki internet resurslari orqali ma'lumot yig'ish, ularni qayta ishlash ko'nikmalari beriladi.

**Amplituda va o'rtacha qiymatlarni hisoblash:** O'quvchilar matematik formulalardan foydalangan holda sutkalik va yillik amplitudani hisoblab chiqishadi, bu esa matematika bilan fanlararo integratsiyani kuchaytiradi.

**Statistik jadval va grafiklar tuzish:** Harorat o'zgarishlarini statistik tahlil asosida jadval va grafik ko'rinishda ifodalash orqali axborotni tizimli ko'rsatish malakasi shakllanadi.

**Amaliy darslarda faol ishtirokni ta'minlash:** O'quvchilar guruhlarda ishlash, mustaqil tahlil qilish, prezentatsiya tayyorlash kabi faoliyatlarda ishtirok etish orqali mavzuni chuqurroq o'zlashtiriladi.

**Axborot texnologiyalarini qo'llash:** Excel, GeoGebra, klimatik saytlar, meteorologik dasturlar yordamida interaktiv darslar tashkil qilish orqali mavzu ko'rgazmali va samarali o'zlashtiriladi.

Umuman olganda, ushbu mavzu orqali geografiya fani nafaqat tabiat hodisalarining nazariy asoslarini, balki real hayotiy misollar asosida tahliliy yondashuvni, mustaqil fikr yuritishni, ekologik ongni shakllantirishda o'zining beqiyos rolini namoyon etadi. Bu esa ta'lim sifatini oshirish, o'quvchining shaxs sifatida rivojlanishiga xizmat qiladi.

#### **Xulosa**

“Havo haroratining sutkalik va yillik amplitudasini aniqlash” mavzusi geografiya fanining nazariy va amaliy jihatlarini uzviy bog'lovchi muhim bo'lim hisoblanadi. Ushbu mavzuni metodik jihatdan to'g'ri yoritish o'quvchilarda iqlimshunoslik bo'yicha mustahkam bilim va ko'nikmalar shakllanishini ta'minlaydi. Dars jarayonida real meteorologik ma'lumotlardan foydalanish, kuzatuv natijalarini statistik tahlil qilish va ularni grafik shaklida ifodalash orqali o'quvchilarning analitik fikrlashi rivojlanadi. Bu esa ularning atrof-muhitdagi real hodisalarga ilmiy yondashuvni shakllantirishida muhim rol o'ynaydi.

**TavsiyalarAmaliy mashg'ulotlarga urg'u berish:** O'quvchilar o'z hududidagi harorat ko'rsatkichlari asosida sutkalik va yillik o'zgarishlarni hisoblasinlar.

1. **Axborot texnologiyalaridan foydalanish:** Excel, GeoGebra kabi dasturlar yordamida grafik chizmalar tuzish orqali mavzuni vizual tarzda o'rganish.

2. **O'quvchilarni mustaqil tadqiqotga yo'naltirish:** Har bir o'quvchi o'z yashash hududi yoki mahallasidagi harorat amplitudasini aniqlab, kichik ilmiy loyiha shaklida taqdim etsin.

3. **O'qituvchilar uchun metodik qo'llanmalar tayyorlash:** Mazkur mavzuni o'qitishga mo'ljallangan, bosqichma-bosqich mashg'ulotlarni o'z ichiga olgan amaliy qo'llanmalarining mavjudligi dars samaradorligini oshiradi.

4. **Fanlararo bog'liqlikni kuchaytirish:** Mavzuni matematika, informatika va ekologiya fanlari bilan integratsiya qilish orqali o'quvchilarning tushunishini chuqurlashtirish.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2021). *Umumiy o'rta ta'limning geografiya fani bo'yicha o'quv dasturi*. Toshkent.

2. Karimov, A. (2020). *Meteorologiya asoslari va iqlimshunoslik*. Toshkent: Fan.

3. Raufov, S. (2021). “Havo haroratining o'zgarishini o'rganishda amaliy yondashuv”, *Geografik ta'limda innovatsiyalar jurnali*, №2, 45–50-betlar.

4. Xolmatova, M. (2023). *Zamonaviy geografiya darslarini tashkil etish metodikasi*. Toshkent: Ziyos.

5. World Meteorological Organization. (2020). *Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation*.

6. UNESCO. (2022). *Climate Education for Sustainable Development*. Paris.

7. [www.pogoda.uz](http://www.pogoda.uz) – O'zbekistonning rasmiy meteorologik ma'lumotlar portali.

## MAKTABGACHA TA'LIM JARAYONIDA EKOLOGIK KO'NIKMALARNI RIVOJLANTIRISH

**Isaxojayeva Madinaxon –**  
**Andijon viloyati Jalaquduq tumani 4-DMTT tarbiyachisi**

**Annotatsiya.** Maqolada maktabgacha ta'lim jarayonida ekologik ko'nikmalarni rivojlantirish mexanizmlarini takomillashtirish, pedagoglarda o'qitishda ekologik yondashuvni amalga oshirish uchun umumiy va maxsus bilimlar tizimini shakllantirish kerakligi bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** ekologik ta'lim, ta'limning maqsadi, pedagogik faoliyat, malakali kadr ta'lim yo'nalishi, loyiha.

**Kirish** Jahonda ta'lim XXI asrning barqaror taraqqiyotini ta'minlovchi asosiy omil sifatida e'tirof etilib, talabalarning ekologik kompetensiyani ta'lim jarayoniga tadbiq etilgan. Insoniyatning barqaror rivojlanishi tushunchasi ehtiyojlar kelajak avlodlarga ziyon yetkazmagan holda qondirilsa insoniyatning ekologik-valeologik xavfsizligini ta'minlaydi. Barqaror rivojlanish tamoyillariga muvofiq yashash, ota-bobolarimiz va ajdodlarimizdan meros yurtimizni avlodlarimiz uchun saqlab qolish bo'yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

Inson madaniyatini inson va atrof-muhit munosabatlari sodir bo'ladigan va rivojlanadigan umumiy kontekst sifatida ko'rish mumkin. Qizig'i shundaki, insoniyat madaniyati va madaniy evolyutsiyasi bo'yicha tadqiqotlar evolyutsion biologiyadagi so'nggi o'zgarishlarga mos keladigan ba'zi yangi istiqbollari bilan boyitilgan. Bularning barchasi inson va atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro ta'sir asoslarini yangi va istiqbolli tushunishga imkon beradi, unga ko'ra atrof-muhit insoniyat uchun pedagogik ro'l o'ynashini ko'rsatish mumkin va insoniyat o'zini o'zgartirish maqsadida atrof-muhitni o'zgartiruvchi tur sifatida tushunilishi mumkin.

Qadimgi yunon olimlari Gippokrat va Aristotellarning ilmiy asarlaridagi 500 ga yaqin o'simlik turi va hayvonlarning 454 turi xaqidagi ma'lumot ekologik tabiatga ega bo'lgan. Masalan, Aristotel o'zining ilmiy asarlaridagi 500 dan ortiq hayvon turlarining, qushlarning, baliklarning xayoti, tarqalishi, bir yerdan ikkinchi yerga ko'chishi xaqida ma'lumot bergan.

X—XII asrlarda O'rta Osiyoning ulug' allomalari Al-Xorazmiy, Al-Forobiy, Abu Rayxon Beruniy, Ibn Sino o'zlarining tarixiy asarlarida yerning tuzilishi, suvning ko'payish va kamayishi, dorivor o'simlik va hayvonlarning yashash joylari, qiyofasi, ildizlari, rivojlanishining qaysi davrlarida foydali xislatlarining ko'p bo'lishi xaqida ma'lumot berganlar. Abu Rayxon Beruniy (973—1048) va Ibn Sino (980—1057) kabi buyuk allomalar o'zlarining tarixiy asarlarida 700—800 xil o'simlik va hayvonlarning nomlarini, barg va gul shakllarini, butaning qiyofasini, o'sadigan joylarini, gullash davrini va qaysi kasalliklarga davo ekanligi haqida ma'lumot keltiradilar. XIV—XVII asrlarda Osiyoda, shu jumladan, O'rta Osiyoda ham tabobat ancha rivojlangan bo'lib, kasalliklarni davolashda asosan o'simliklar, hayvonlarning ichki a'zolari va boshqa qismlaridan foydalanishgan.

Z.M. Bobur (1483—1530) o'zining «Boburnoma» nomli tarixiy asarida O'rta Osiyo va Xindistonning turli o'simlik va hayvonlari, ularning o'sadigan va yashaydigan joyi, gullash, ko'payish davrlari, ularni bir va ikki xilligi xaqida ko'pgina ma'lumotlar keltirgan. Yangi o'lkalarning ochilishi, bir mamlakatni ikkinchi mamlakat tomonidan bosib olinishi va bu yerlar tabiatining o'rganilishi natijasida o'simlik va hayvonlarning sistematikasi, morfologiyasi, ularni yashab turgan joyga moslashishi o'rganiladi.

XV—XVII asrlarda A.Sezalpin (1519-1603), D.Rey (1623—1705), J.Turnefor (1656-1708), A.Reomyura (1734), L.Gramble (1744) kabilar o'simliklar, hasharotlar va suv hayvonlarini ko'p tomonlama o'rganishgan. J.L. Turnefor (1707—1788) o'zining 13 jildli «Tabiat tarixi» asarida tirik organizmlar va muxit o'rtasidagi aloqalarga hamda muhitning organizmga ta'siri masalalarini yoritgan. J.Lamark (1744-1829), A.Dekandol (1806-1893), A.Gumboldt (1769—1807), S.P.Krashennikov va boshqa olimlarning ishlarida o'simlik va hayvonlar dunyosining xar xilligi, ular o'rtasidagi munosabatlar, turli tumanlarda ularning xar xil turlarining uchrashi haqida ekologik ma'lumotlar keltirilgan. CH.Darvin (1809—1882) o'zining «Turlarning kelib chiqishi» asari bilan

olamga mashxur bo'ldi va biologiya fanini yuqori nog'onalarga ko'tardi. Uning evolyutsion nazariyasi ekologiya fanining rivojlanishiga xam turtki bo'ldi [155].

«Ekologiya» atamasi nemis darvinisti Ernes Gekkel[144] (1834— 1919) tomonidan 1866— 1869 yillari birinchi marta fanga kiritiladi. E.Gekkel[144]gacha XVIII—XIX asr tabiatshunoslari biologiya fanining rivojlanishiga katta hissa qo'shdilar, o'simlik va xayvonlarning yashashi, tarqalishini o'rgandilar, lekin ular «ekologiya» atamasini ishlatmagan edilar. 1895 yili daniyalik botanik J.Y.Wang ekologiya atamasini botanikaga kiritdi.

MDX olimlaridan tuproqshunoslikning asoschisi V.V.Dokuchayev (1846— 1263) tabiiy zonalar yunalishini ishlab chikib, ekologiya rivojlanishiga salmoqli hissa qo'shgan. Moskva universiteti olimlari xam ekologiya fanining rivojida muhim rol o'ynadilar [162]. XX asr boshlarida ekologiya fani tez sur'atlar bilan rivojlanadi. Dastlab o'simlik va xayvonlar ekologiyasi alohida-alohida o'rganilgan bo'lsa, keyinchalik, ular birgalikda, bir uyushma sifatida o'rganildi.

Xayvonlar ekologiyasiga oid qo'llanmalar yaratildi. S.A.Zernov suv xayvonlarining gidrobiologiyasini o'rgandi, ekologiyaing rivojlanishida D.N.Kashkarovning «Muhit va organizmlar uyushmasi», «Xayvonlar ekologiyasining asoslari» kabi asarlari muhim rol o'ynadi.

O'zbekistonda akademiklar T.Z.Zoxidov, K.Z.Zokirov, A.M.Muzaffarov, I.I.Granitov kabilarning ilmiy ishlari o'simliklar va hayvonlar ekologiyasini rivojlantirishda katta ahamiyat egadir. Ekologiya mustaqil biologik fanidir. Lekin jamiyatning tinimsiz va har tomonlama rivojlanishi davrida tabiatshunos, biolog bo'lmagan mutaxassislar ekologiyani tabiatni yoki atrof muhitni muhofaza qilish fani bilan qo'shib, bir fan sifatida tushunadilar va katta xatoga yul qo'yadilar.

Xorijiy olimlardan Lotka va Volteraning raqobat va yirtqich-o'ljalari Gauze, Park, Huffaker va boshqalarning laboratoriya ishlarini rag'batlantirdi. Elton, Errington, Kamchilik, Konnel, Peyn, Krebs va boshqalar aholi ekologiyasini ushbu sohaga olib keldi, uning nazariy asoslari doimiy ravishda sinovdan o'tkaziladi. Shaxsiy noutbuklar va internet asrida endi ma'lumotlarni tahlil qilish, butun dunyo bo'ylab jo'natish va tajribalarni qayta loyihalash mumkin. Borgan sari takomillashgan eksperimental dizayn va statistik qat'iylik olimlarning yangi avlodlarini doimo sinovdan o'tkazmoqda. Darhaqiqat, zamonaviy ekologlarni tayyorlashning katta qismi metodologiyaga qaratilgan[83].

Ekologiya va endigina rivojlanib kelayotgan tabiatni muhofaza qilish fanlari bir-birlarini to'ldiradi. Ular hozirgi vaktida tabiatda kuzatilayotgan tabiiy xolatlarni aniqlashda, chora-tadbirlarni ishlab chiqishda xamjixat bo'lishi kerak. Atrof muhit ekologik jarayonlarsiz bo'lmaganidek, ekologik jarayonlar ham jonli tabiatsiz bo'lmaydi. Xattoki jonsiz tabiatda (toshda) ham o'ziga xos ekologik xolat mavjud bo'ladi. Paydo bo'layotgan inson ekologiyasi, tabobat ekologiyasi, sanoat ekologiyasi, qishloq xo'jalik ekologiyasi, atrof muhit biologiyasi va boshqalar ekologiya doirasida rivojlanishi kerak.

Ekolog R.Margalefning fikricha: tabiatdagi elementlarning bir-birlariga ta'siri muhit maydonida erkin tashkil topgan va tur vakillari xosil qilgan sistemalarni o'rganadigan fan ekologiyadir. Sistemalarga bu darajada qarash ekosistemalar deb atalsa, ekologiya so'zsiz ekosistemaning biologiyasidir.

Mashhur amerikalik ekolog Y.Odumning fikricha, ekologiya yer yuzida, okean, dengiz va chuchuk suvlarda doimo rivojlanadigan, harakat kiladigan organizmlar biologiyasi bilan ish ko'radi. Shuning uchun xam bu fanni tabiatning tuzilishi va xarakati xakidagi fan deb tushunish kerak. Ingliz ekologi A.Tenisli biotop va unda yashaydigan, doim xarakatda bo'ladigan organizmlar birikmasini ekosistema deb nomlaydi.

F.Klemensning ekologiya tushunchasi bo'yicha, biotik birliklar abiotik omillar ta'sirida (biotsenoz) ma'lum darajada yuqori tabaqadagi organizm bo'lib, tirik protoplazmaning navbatdagi tashkiliy bosqichi: xujayra-organizm-organizmlar uyushmasidir [65].

Davlat va jamiyatimiz tomonidan ilgari surilgan sog'lom avlodni voyaga yetkazishga oid dolzarb muammo ta'lim tizimi oldiga ham uni samarali hal etishning muayyan yechimlarini izlash vazifasini qo'ydi. Xususan, pedagog olimlarimizdan O.Musurmanova, S.Nishonova, D.I.Ro'ziyeva va boshqalarning ishlarida ma'naviy tarbiyani ta'min etuvchi muhim omil sifatida salomatlikni

saqlash, yosh avlodda sog'lom turmush tarzini saqlashga intilishni tarkib toptirish zarurligi uqtirildi[141].

Ilmiy hamjamiyatda odamlar tomonidan tabiatga berilgan barcha qadriyatlar ekotizim xizmatlari doirasida konsepsiyalashtirilishi mumkinmi yoki yo'qmi, shu haqida hali ham jiddiy kelishmovchilik mavjud.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmoni.
- <sup>2</sup> B. X. Xodjayev umumiy pedagogika Pedagogika ta'lim sohasi bakalavriant ta'lim yo'nalishlari uchun darslik Toshkent – 2017. 27- bet.
3. "Inson huquqlari Umumjahon Deklaratsiyasi"-T.: "YuNESKO". 1999. 8 b.
4. Umumiy o'rta ta'lim tashkilotlarida inklyuziv ta'limni tashkil etish tartibi to'g'risidagi Nizom. – T.: "Vazirlar Mahkamasining 638-son qarori ilovasi", 2021.
5. Жаркова М.И. Подготовка педагогов к работе в условиях инклюзивного образования. 2023.

### **TABIIY FANLARNI O'QITISHDA ZAMONAVIY INTEGRATSIYA USULLARDAN FOYDALANISH**

**Abdusamatova Zuxra Jiyanboyevna**  
**Zomin tumani 65-maktab tabiiy fan o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada o'quvchilarga tabiiy fanlarni fanlararo aloqadorlikda o'qitishning zamonaviy yondashuvlari, integratsiya metodlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil etilgan. Xorijiy tajribalarga asoslangan interfaol o'qitish uslublarining afzalliklari yoritilib, o'quvchilarda ijodkorlik, tahliliy fikrlash va fanlararo bilimlarni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirish yo'llari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** tabiiy fanlar, fanlararo aloqadorlik boshlang'ich ta'lim, integratsiya metodlari, innovatsion texnologiyalar, interfaol o'qitish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), o'quvchi faolligi, pedagogik yondashuvlar

Bugungi kunda ta'lim sohasida chuqur islohotlar olib borilayotgan bir paytda, sinflarda tabiiy fanlarni zamonaviy va samarali metodlar asosida o'qitish dolzarb masalalardan biri sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, fanlararo integratsiyalashgan o'qitish yondashuvi o'quvchilarning hayotiy bilim va ko'nikmalarni shakllantirishida, tafakkurini rivojlantirishda va fanga bo'lgan qiziqishini oshirishda katta ahamiyatga ega. Tabiiy fanlarning o'zaro aloqadorligini o'quvchilarga tushuntirish orqali ular real hayotdagi hodisalar va jarayonlarni yaxshiroq anglaydilar.

Shuningdek, xorijiy mamlakatlar tajribasidan ko'rinib turibdiki, boshlang'ich bosqichdan boshlab integratsiyalashgan yondashuv asosida o'qitilgan o'quvchilar murakkab tushunchalarni chuqurroq o'zlashtiradi, mustaqil fikrlaydi va analitik tahlil yurita oladi. Shu bois ushbu maqolada tabiiy fanlarni integratsiyalashgan holda o'qitishning didaktik-pedagogik imkoniyatlari, muammolari va yechimlari tahlil qilinadi.

Yurtimiz umumta'lim maktablarida o'quvchilarga tabiiy fanlarni fanlararo aloqadorlikda o'qitish mazmunini takomillashtirishda innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish, xorijiy tajribalar asoslangan holda fanlararo interfaol o'qitishni tashkil etish, shuningdek, o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatlari, ilmiy bilish faoliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan o'qitish texnologiyalarini fanlararo aloqadorlikda takomillashtirish boyicha ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirishning pedagogik-didaktik imkoniyatlari tobora kengayib bormoqda.

Mavjud muammolarni bartaraf etishda quyidagi vazifalarni amalga oshirish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz: o'quvchilarga tabiiy fanlar bo'yich bilimlarni kompyuter va axborot texnologiyalarini qo'llash orqali tajribalar va hodisaning o'zgarishini kuzatish, ko'rganlarini tahlil qilish va tegishli xulosalar chiqarish yo'llarini ko'rsatib berish; Tabiiy fanlarning bir-biri bilan

aloqadorlikda ta'lim-tarbiya tizimining sifati va samaradorligini oshirish, o'quvchilarda zamonaviy bilim va ko'nikmalarni shakllantirishda ta'limning uzviyligi va uzluksizligini fanlararo aloqalar asosida rivojlantirish; Tabiiy fanlarini o'qitishda dars samaradorligiga ta'sir etadigan interfaol metodlarni qo'llash orqali fanlararo aloqalarni rivojlantirish, o'qitish vositalarini takomillashtirish bo'yicha uslubiy qo'llanma tayyorlash va amaliyotga tadbiiq qilish; dars mashg'ulotlarida o'quvchilar tomonidan bevosita idrok qilinishini ta'minlovchi shart-sharoitlarni ko'rsatib berish.

Fanlararo aloqalarni amalga oshirish - bu tasodifiy misol va faktlardan foydalanish emas, turli o'quv fanlardan o'zlashtirilgan bilimlarni birlashtirishni ta'minlovchi o'qituvchining maqsadli yo'naltirilgan faoliyati hisoblanadi. Tabiiy fanlar darsliklari boblarini quyidagicha fanlardan mavzulararo bog'lanishlarni amalga oshirish dars samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi deb hisoblaymiz:

Tajriba va kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, tabiiy fanlar darsligi va unda berilgan bilimlar doirasida fanlararo aloqadorlik asosida o'qitish masalalari, uni rivojlantirish va takomillashtirish borasida pedagogik-psixologik, metodik jihatlar kam tadqiq etilgan. Tabiiy fan boshlang'ich sinf o'quvchilariga quyi sinflarda o'zlashtirilgan fanlarda o'rganilgan bilimlar asosida fanlarning boshlang'ich bilimlaridan boshlanishi va uni yuqoridagi fanlardan egallangan bilimlar asosida fanlararo o'qitish metodikasi ishlab chiqilmaganligi mazkur yo'nalishda izlanishlar olib borishni taqozo etmoqda. Fanlararo aloqalar tamoyili boshlang'ich sinf o'quvchilari uchunboshqa fanlardan o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarni qo'llash va tahlil qilishga yo'naltirilgan muammo, savollar, vazifalarni shakllantirishni maqsad qilib oladi. Fanlararo aloqalardan tizimli foydalanish boshqa fanlarni o'rganishda bir o'quv predmetiga oid didaktik materiallar va ko'rgazmali qurollardan (darsliklar, jadvallar, asbob-uskunalar, xaritalar, kinofilmlar, slaydlar) keng foydalanish imkoniyatini beradi. O'quv mashg'ulotlarini tashkil etishda umumlashgan shaklda -seminarlar, umumlashtiruvchi darslar, ekskursiyalar, fanlararo mazmundagi konferensiyalar zarur. Bu kabi mashg'ulotlar o'qituvchilar faoliyatini muvofiqlashtiradi, shuningdek o'qituvchilardan turdosh fanlar o'quv dasturlarini o'rganishni, darslarga o'zaro ishtirokini talab qiladi.

Tabiiy fanlar - biologiya, kimyo, fizika va geologiya kabi sohalarni o'z ichiga oladi. Ushbu fanlar o'quv jarayonida ko'plab nazariy va amaliy jihatlarini o'z ichiga oladi, shuning uchun ularni o'qitishda zamonaviy integratsiya usullaridan foydalanish juda muhimdir. Integratsiya usullari o'quvchilarga fanlararo bog'lanishlarni ko'rishga yordam beradi va ularning bilimlarini yanada chuqurlashtiradi.

Integratsiya usullari va ularning ahamiyati. Integratsiya usullari —bu turli fanlar orasidagi bog'lanishlarni o'rganish va ularni birlashtirishga qaratilgan pedagogik yondashuvlardir. Ular orqali o'quvchilar:

- Fanlararo bog'lanishlarni tushunadilar;

- O'z bilimlarini amaliyotda qo'llashni o'rganadilar;

- Muammolarni yechishda ijodkorlik ko'rsatadilar. Masalan, biologiya va kimyoni birlashtirish orqali o'quvchilar o'simliklarning fotosintez jarayonini tushunishlari mumkin. Bu jarayonda kimyoviy reaksiyalar va biologik jarayonlar birgalikda o'rganiladi.

Zamonaviy texnologiyalar va integratsiya. Zamonaviy texnologiyalar —bu integratsiya usullarining muhim qismidir. Interaktiv ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar va onlayn resurslar o'quvchilarga tajribalar o'tkazish, ma'lumotlarni tahlil qilish va nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash imkonini beradi. Misol uchun, onlayn simulyatorlar yordamida o'quvchilar kimyoviy reaksiyalarni virtual muhitda kuzatishlari mumkin. Bu ularga nazariy bilimlarini amaliyotda sinab ko'rishga yordam beradi va o'qituvchilarga darslarni yanada qiziqarli qilish imkonini beradi.

O'qituvchilar uchun tayyorgarlik. Zamonaviy integratsiya usullaridan samarali foydalanish uchun o'qituvchilar ham tayyorgarlik ko'rishlari zarur. Ular zamonaviy pedagogik yondashuvlar, texnologiyalar va metodologiyalar bilan tanishib chiqishlari kerak. O'qituvchilar uchun seminarlar, treninglar va master-klasslar o'tkazish orqali ularning malakasini oshirish mumkin. O'qituvchilar o'z darslarida interaktiv metodlardan foydalanib, o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlashlari lozim. Bu esa dars jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi.



Xulosa qilib aytganda, sinflarda tabiiy fanlarni fanlararo integratsiya asosida o'qitish o'quvchilarning tafakkurini kengaytirish, ijodiy yondashuvini rivojlantirish va real hayot bilan bog'liq bilimlarni egallashda muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari, virtual resurslar va interaktiv metodlar bu jarayonni yanada samarali qiladi. Bu esa, o'z navbatida, umumta'lim maktablarida sifatli va natijador ta'limni yo'lga qo'yish uchun zamin yaratadi.

Muvaffaqiyatli integratsiya jarayoni esa, o'z navbatida, o'qituvchilarning uzluksiz o'rganishiga, ilg'or tajribalarni o'zlashtirishiga, turdosh fanlar bilan hamkorlikda ishlashiga bevosita bog'liq. Shu sababli, pedagoglar malakasini oshirish, zamonaviy metodika va texnologiyalarni chuqur egallash bugungi ta'limning eng dolzarb masalalaridandir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

- 1.Amonov, A. (2020). Tabiiy fanlarni o'qitishda integratsiya usullari: nazariy va amaliy jihatlar. Ta'lim va innovatsiyalar jurnali.
- 2.Karimova, D. (2021). Zamonaviy pedagogik yondashuvlar: interaktiv metodlar va texnologiyalar. O'zbekiston ta'limi.
- 3.Salomov, M., & Qodirova, N. (2019). Tabiiy fanlarda integratsiyaning ahamiyati va amaliyoti. Fan va ta'lim.
- 4.Xolmatova, S. (2022). O'qitishda motivatsiyani oshirish: integratsiya usullarining roli. Ta'lim tadqiqotlari jurnali.

#### **ZAMONAVIY DASTURLASH TILLARINING O'RGANISHNING AHAMIYATI**

**Baxodirov Zikirjon Ixtiyor o'g'li**

**Jizzax shahar 1-sonli maktab Informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchisi**

**Tel:+998905399090**

**Email: bahodirov111111@gmail.com**

**Suleymanov G'ayrat Abduljalilovich**

**Sh.Rashidov tumani 27-maktab Informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchisi**

**Tel:+998993558036**

**Email: gayratsuleymanov83@gmail.com**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada zamonaviy dasturlash tillarining o'rganishning ahamiyati haqida bo'lib, zamonaviy dasturlash tillarini o'rganish bo'yicha tasniflanadi va umumiy o'rta ta'lim maktablarida 9-sinf o'quvchilari uchun —Informatika va Axborot texnologiyalari fanidan o'rganiladigan Python dasturlash tili inkoniyatlari yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** axborot, axborot texnologiyasi, dasturiy vosita, web ilova, algoritmi, dasturlash tillari, Python.

**Аннотация:** В этой статье рассказывается о важности изучения современных языков программирования, классифицируемых по современным языкам программирования, и Python для изучения в области компьютерных наук и информационных технологий для учащихся 9-х классов общеобразовательных средних школ.

**Ключевые слова:** информация, информационные технологии, программный инструмент, веб-приложение, алгоритм, языки программирования, Python.

**Abstract:** This article talks about the importance of learning modern programming languages classified by modern programming languages and Python for studying in the field of computer science and information technology for 9th grade general secondary school students.

**Keywords:** information, information technology, software tool, web application, algorithm, programming languages, Python.

#### **Kirish**

Mamlakatda mustahkam ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotni ta'minlash axborot jamiyatini shakllantirish jarayonini amalga oshirish, axborot texnologiyalarini samarali joriy etish va

foydalanishni talab etadi. Iqtisodiyotimizning barcha jabhalari, shu jumladan jamiyat hayotiga axborot texnologiyalarini joriy etish ishlab chiqarish samaradorligini oshirib, uning bir necha barobar o'sishiga imkon yaratadi.

So'nggi yillarda texnologik taraqqiyotning misli ko'rilmagan sur'atlarda rivojlanayotgani insoniyat hayot tarzini tubdan o'zgartirib yubordi. Axborot texnologiyalari nafaqat iqtisodiyot, ta'lim va sog'liqni saqlash tizimlarida, balki kundalik turmushda ham muhim o'rin egallamoqda. Ana shunday sharoitda zamonaviy dasturlash tillarini o'rganish zamon talabi bo'lib, har bir yosh avlod vakili, ayniqsa, kelajak kasb egalarining bilim doirasida albatta mavjud bo'lishi kerak bo'lgan ko'nikmaga aylanmoqda.

Dasturlash tillari — bu inson fikrini kompyuterga tushunarli ko'rinishda ifodalashga xizmat qiladigan vositadir. Bugungi kunda Python, Java, JavaScript, C++, Swift kabi zamonaviy dasturlash tillari dunyo bo'ylab keng qo'llanilmoqda va har biri o'zining imkoniyatlari, qulayligi va amaliyotdagi qo'llanish sohalari bilan ajralib turadi. Ayniqsa sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, veb-ilovalar, mobil dasturlar va avtomatlashtirilgan tizimlar yaratishda ushbu tillarning roli beqiyosdir.

Zamonaviy dasturlash tillarini o'rganish nafaqat dasturchilar uchun, balki har qanday kasb egasi uchun ham foydali hisoblanadi. Avtomatlashtirish, raqamlashtirish va ma'lumotlar bilan ishlash zamonaviy ish bozorining ajralmas qismiga aylangan. Dasturlash ko'nikmalariga ega bo'lgan mutaxassislar mehnat bozorida yuqori raqobatbardoshlikka ega bo'lmoqda.

Ushbu maqolada zamonaviy dasturlash tillarining o'ziga xos xususiyatlari, ularni o'rganishning afzalliklari hamda bu ko'nikmalarni egallash orqali inson o'z oldiga qanday yangi imkoniyatlarni ochishi mumkinligi batafsil tahlil qilinadi.

### **Metodlar**

Barcha turdagi axborot resurslari: dasturiy mahsulotlar, ma'lumotlar banki va bazasi, axborotlashtirish jarayonida ishlab chiqarilgan boshqa tovarlar axborot texnologiyalarining ajralmas qismi hisoblanadi. Insoniyat taraqqiyot yutuqlaridan, yangi texnologiyalar va tayyor mahsulotlardan bu yangiliklar qanday dunyoga kelganini o'ylab o'tirmasdan foydalanishga ko'nikkan. Bu mahsulotlardan biz foydalanishimiz uchun dasturchilar qanchalik uzoq va mashaqqatli yo'lni bosib o'tganini doim ham o'ylayvermaymiz. Axir mazkur yo'nalishlardagi mashaqqatli izlanishlarning poydevori ilmiy tadqiqotlar hisoblanadi. Zamonaviy texnologiyalar aynan uning asosida quriladi. Shuning uchun ham axborotlashtirish darajasi rivojlangan davlatlar, yuqori texnologiyalar sohasidagi zamonaviy ishlab chiqaruvchi gigantlar ilmiy va amaliy tadqiqotlarga katta e'tibor qaratadi. Bisotida kuchli ilmiy jamoa va laboratoriyaga egalari bu tadqiqotlarga har yili milliardlab dollar mablag'. Jumladan, mazkur sohaning normativhuquqiy bazasi, moliyaviy-iqtisodiy, tashkiliy, kadrlar va boshqa jihatlarini takomillashtirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Shu bilan birga, ta'kidlash lozimki, mazkur yo'nalish bo'yicha ilmiytexnik salohiyatni shakllantirish muhim faktorlardan biri hisoblanadi. Xorijning rivojlangan mamlakatlari tajribasi shuni ko'rsatadiki, istalgan mamlakatning asosiy boyligi - ilmiy-texnik va intellektual salohiyatdan iborat. Bugungi kunda dunyo mamlakatlarida iqtisodiyotni taraqqiy toptirish yo'lida intellektual va ilmiy-texnik salohiyatning birlashtirilishi tendensiyasi kuzatilmoqda. O'zbekiston Respublikasi dasturiy mahsulotlar sanoatini rivojlantirish uchun yetarli darajada malakali ilmiy-texnik va texnologik ishlab chiqarish salohiyatiga ega. Mahalliy dasturiy mahsulotlar sanoati uchun, shuni ta'kidlash lozimki, mazkur segmentning o'ziga xosligi malakali mutaxassislarga katta talab borligi bilan farqlanadi.

### **Natijalar**

Bugungi kunda hukumatimiz tomonidan dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarish va milliy bozorini rivojlantirish bo'yicha qator choralar ko'rilmogda. Dasturlash tillari INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIVE DEVELOPMENT OF EDUCATION" 2022/13 40 sohasida mutaxassislarni tayyorlashga alohida e'tibor qaratilyapti. Umumiy o'rta ta'lim, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'lim tizimini tubdan isloh qilish va kadrlar tayyorlash milliy dasturini zamonaviy ilmiy tafakkur yutuqlariga, ilg'or tajribalarga tayangan holda, uzluksiz ta'lim tizimini barcha akademik liseylar va kasb-hunar kollejlari ta'lim

jarayonida zamonaviy dasturlash tillari bo'yicha bazaviy bilimlar beriladi. Hozirgi dolzarb muammolardan biri dasturlash bo'yicha yuqori malakali, raqobatbardosh mutaxassis kadrlar tayyorlash, ularning kasbiy mahoratini takomillashtirishdan iborat.

### **Muhokama**

Zamonaviy dasturlash tillarini o'rgatuvchi o'quv materialini o'zlashtirish quyidagi darajalardan iborat:

- Boshlang'ich daraja - talabanning eshitganlari ularga berilgan namunalar, ko'rsatmalar algoritm asosida topshiriqlarni bajarish ko'nikmasini ifodalaydi.
- Algoritmik daraja - bilim va ko'nikmalar mazmunini tatbiq qila olish mahorati, berilgan algoritm bo'yicha topshiriqlarni mustaqil ravishda bajarish ko'nikmasini ifodalaydi.
- Evristik daraja - berilgan o'quv vazifalarini yechish uchun o'zgarishlar kiritish asosida yangi algoritmlar tuzish, o'quv muammosini hal etish uchun yangi axborotlarni mustaqil tarzda izlab topish malakasini aniqlaydi.
- Ijodiy daraja - avval o'rganilgan algoritmlardan butunlay farq qiluvchi, sifat jihatidan yangi algoritmlar tuza olish malakasi bilan ifodalanadi. Zamonaviy dasturlash tillarini o'rganish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir. Zamonaviy dasturlash tillari quidagicha tasniflanadi. Bugungi kunda umumta'lim maktablari 9- sinflar o'quvchilari uchun "Informatika va Axborot texnologiyalari" fanidan Python dasturlash tili o'rgatilmoqda. Python dasturlash tili boshqa tillarga nisbatan o'rganish ancha oson va shu bilan birga imkoniyatlari boy bo'lgan til hisoblanadi. Ya'ni, til o'rganishni boshlovchilar uni osonlik bilan o'rganishlari mumkin, shu bilan bu til yordamida ancha-muncha jiddiy amaliy loyihalarni ham amalga oshirish mumkin.

### **Xulosa**

Python haqida quyidagi uchta xulosaga kelish mumkin: Python dasturlash tilining keng miqyosda qo'llanilishi mumkin bo'lgan uch asosiy soha bor: veb-dasturlash (backend – vebserver uchun ilovalar yozish), sun'iy intellekt masalalari, kompyuterda foydalanuvchi juda ko'p marta bajaradigan mayda ishlar (elektron xatlarni jo'natish, fayllarni izlash va bosmalash, elektron jadvaldan biror-bir ma'lumotlarni ajratib olish va xakozolar).

1. Python o'rganish ancha oson bo'lgan dasturiy tildir. Agar tabiiy tillar bilan o'xshatish qiladigan bo'lsak, biror-bir tilda fikrni yetkazish uchun ma'lum vaqt so'zlarni, tilning grammatikasi o'rganish kerak bo'ladi. Qandaydir minimal bilim shakllangandan so'ng, astasekin inson o'z fikrini ifoda eta boshlaydi. Dasturlash tillari bilan ham holat xuddi shunday. Biror dasturlash tilida amaliy foyda keltiradigan dastur yozishni boshlash uchun ma'lum bilimlar majmuini egallash kerak, shundan so'nggina dasturlashni boshlash mumkin. Boshqa dasturlash tillaridan farqli ravishda, Python da amaliy ahamiyatga ega dasturlarni ishlab chiqishga ancha ertaroq, hali tilning katta qismini o'rganmasdan turib ham kirishish mumkin. 2. Python interpretatsiya qilinadigan dasturiy til. Dasturlash tillarini interpretatsiya qilinadigan va kompilyatsiya qilinadigan dasturlash tillariga bo'lishadi. Aniqroq aytganda, agar dasturlash tilidagi dasturni bajarish interpretatsiya orqali amalga oshirilsa, bunday tillar interpretatsiya qilanadigan til deyiladi. Agar dasturlash tilidagi dasturni bajarish uchun uni avval mashina tiliga o'tkazish talab qilinsa, bunday tillar kompilyatsiya qilinadigan tillar deyiladi. Aslini olganda, kompyuter uchun yozilgan har qanday dastur interpretatsiya qilinadi. Chunki mashina kodlaridagi dastur kompyuterning miyasi bo'lgan protsessor tomonidan interpretatsiya qilinadi. Interpretatsiya qilinadigan tillarda yozilgan dasturlar uchun maxsus – interpretator dastur mavjud. Bu interpretator dastur kodlarini bajarilishini ta'minlab beradi.

### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Normurodov Ch.B. Mengliyev Sh.A. PHP7 dasturlash tili – O'quv qo'llanma – Termiz: —Xamidi xususiy firmasil, 2020, 218 bet.
2. Musayeva, S. (2022). DESCRIPTION OF MODERN MARKETING RESEARCH METHODS IN THE MARKET ECONOMY.
3. Vasilev A. N. Python na primerax. Prakticheskiy kurs po programmirovaniyu. — SPb. Nauka i Texnika, 2016. — 432 st.

4. Dj. Forse, P. Bisseks, U. CHan - Django. Razrabotka veb-priloyeniy na Python, SimvolPlyus , 2010. – 456 st

## **TARMOQ XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI. XAVFSIZLIK USULLARI**

**Abdushukurov Rustam Sherkuziyevich**

**Jizzax viloyati Zomin tumani 37-maktab Informatika va AT fani o'qituvchisi**

**Tel: +998995598815**

**Email: [lion161088@gmail.com](mailto:lion161088@gmail.com)**

**Bobonazarov Alisher Tangirovich**

**Jizzax viloyati Zomin tumani 1-maktab Informatika va AT fani o'qituvchisi**

**Tel: +998902420487**

**Email: [bobonazarovalisher86@gmail.com](mailto:bobonazarovalisher86@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Tarmoq xavfsizligi muammolari hozirgi zamonning eng dolzarb masalalaridan biridir. Bugungi kunda internetda yuz beradigan hujumlar va ma'lumotlar o'g'irlanishi xavfini kamaytirish uchun turli xil xavfsizlik usullarini qo'llash zarur. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash uchun bir nechta texnikalar va vositalar mavjud bo'lib, ular tarmoqda xavfsizlikni kuchaytiradi. Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda ishlatiladigan usullar turli darajalarga bo'linadi, shu jumladan, autentifikatsiya, shifrlash va ma'lumotlarni himoya qilish. Ushbu metodlar tarmoqda uzatish jarayonlarida ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlaydi. Tarmoq xavfsizligi bo'yicha bilim va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish bugungi kundagi talabga muvofiqdir. Tarmoq xavfsizligini yaxshilash uchun zamonaviy texnologiyalar va metodlarni o'rganish muhimdir.

**Kalit so'zlar:** Tarmoq xavfsizligi, kiberxavfsizlik, xakerlik, zararli dasturlar, phishing, firewall, antivirus dasturlari, shifrlash, avtentifikatsiya, avtorizatsiya, VPN, tarmoq monitoringi, xaxira nusxalar, ichki tahdidlar, axborot xavfsizligi, ma'lumotlarni himoya qilish kerak.

**Аннотация:** Проблемы безопасности сети являются одними из самых актуальных вопросов современности. В настоящее время для снижения рисков атак в интернете и кражи данных необходимо применять различные методы безопасности. Для обеспечения безопасности сети существует несколько техник и инструментов, которые усиливают защиту сети. Методы обеспечения безопасности сети делятся на разные уровни, включая аутентификацию, шифрование и защиту данных. Эти методы обеспечивают безопасность информации в процессе передачи по сети. Развитие знаний и практических навыков в области сетевой безопасности соответствует современным требованиям. Изучение современных технологий и методов для улучшения безопасности сети имеет важное значение.

**Ключевые слова:** Сетевая безопасность, кибербезопасность, взлом, вредоносные программы, фишинг, файрвол, антивирусные программы, шифрование, аутентификация, авторизация, VPN, мониторинг сети, резервные копии, внутренние угрозы, информационная безопасность, защита данных.

**Annotation:** Network security issues are among the most pressing concerns of the modern era. Today, in order to reduce the risks of cyberattacks and data breaches on the internet, it is essential to implement various security measures. There are multiple techniques and tools available to enhance network security. These methods are applied at different levels, including authentication, encryption, and data protection. Such techniques ensure the security of data during transmission over the network. Developing knowledge and practical skills in network security is a necessity in today's digital landscape. Studying modern technologies and methods is crucial for improving network security.

**Keywords:** Network security, cybersecurity, hacking, malware, phishing, firewall, antivirus software, encryption, authentication, authorization, VPN, network monitoring, data backup, insider threats, information security, data protection.

### **Kirish:**

Tarmoq xavfsizligi zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi bilan birga muhim ahamiyat kasb etmoqda. Internetning keng tarqalishi va axborot texnologiyalarining jadal o'sishi tarmoq xavfsizligi sohasini yanada dolzarb qilmoqda. Internetda amalga oshiriladigan turli hujumlar, ma'lumotlarni o'g'irlash, zararli dasturlar orqali tizimlarni buzish kabi xavf-xatarlar tarmoq xavfsizligining eng katta muammolaridan biridir. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash nafaqat kompaniyalar, balki individual foydalanuvchilar uchun ham juda muhimdir. Internet orqali amalga oshirilgan hujumlar tez-tez yirik korxonalarning moliyaviy resurslarini yo'qotishiga olib keladi. Shuningdek, shaxsiy ma'lumotlarning o'g'irlanishi, yuridik shaxslarning obro'siga zarar etkazishi mumkin. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash uchun ilg'or usullar va metodlarni qo'llash zarur. Bu usullar orqali ma'lumotlar uzatish jarayonida xavfsizlikni ta'minlash mumkin. Tarmoq xavfsizligi bo'yicha zamonaviy texnologiyalar tarmoqda bo'ladigan hujumlarni aniqlash va oldini olishga yordam beradi. Tarmoqni himoya qilish uchun bir nechta xavfsizlik texnikalarini qo'llash zarur. Ular orasida autentifikatsiya, shifrlash va boshqa himoya vositalari mavjud. Autentifikatsiya yordamida foydalanuvchilarning identifikatsiyasi tekshiriladi, shifrlash esa uzatilayotgan ma'lumotlarni himoya qiladi. Tarmoq xavfsizligi muammolarini hal qilishda ilg'or texnologiyalarni qo'llash orqali tizimlarni buzishdan himoya qilish mumkin. Shuningdek, xavfsizlikni ta'minlash uchun tarmoqni muntazam ravishda tekshirish va yangilab turish zarur. Zamonaviy xavfsizlik usullari tarmoqda mavjud bo'lgan turli xatarlarni aniqlash va ularga qarshi kurashish imkonini beradi. Xavfsiz tarmoq muhitini yaratish uchun hamkorlik va xalqaro standartlarga amal qilish juda muhimdir. Shuningdek, xavfsizlikni ta'minlash uchun foydalanuvchilarni o'qitish va ularni tarmoq xavfsizligi bo'yicha xabardor qilish zarur. Tarmoq xavfsizligi bo'yicha bilim va ko'nikmalarni rivojlantirish bugungi kunda juda muhim va dolzarbdur. Tarmoq xavfsizligi bo'yicha ta'limni kengaytirish, foydalanuvchilarni himoya qilish va xavfsizlikni yaxshilashga xizmat qiladi. Shu sababli, tarmoq xavfsizligi har bir insonning shaxsiy va professional hayotida muhim o'rin tutadi. Tarmoqni himoya qilish nafaqat texnikalarga, balki foydalanuvchilar va tashkilotlarning madaniyatiga ham bog'liqdir. Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda bir nechta usullar va texnologiyalarni birgalikda qo'llash kerak. Bunday xavfsizlik tizimlari tarmoqdagi barcha turdagi xatarlarni minimallashtiradi. Tarmoq xavfsizligi muammolari nafaqat texnik jihatdan, balki ijtimoiy va huquqiy jihatlardan ham muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun tarmoq xavfsizligini ta'minlashda barcha sohalar hamkorlikni rivojlantirish lozim. Tarmoq xavfsizligi bo'yicha amalga oshirilgan tadbirlar nafaqat ma'lumotlarni himoya qiladi, balki tarmoqdagi barcha foydalanuvchilarni xavfsiz muhitda ishlash imkonini beradi. Tarmoq xavfsizligi sohasidagi texnologiyalar rivojlanishi bilan birga yangi xavf-xatarlar ham paydo bo'ladi. Shu sababli, tarmoq xavfsizligini ta'minlash doimo yangilanib borishi kerak.

### **Asosiy qism:**

Fanning ahamiyati va hayotimizda tutgan o'рни: Tarmoq xavfsizligi muammolari bugungi kunda nafaqat texnologik, balki ijtimoiy va iqtisodiy jihatlardan ham katta ahamiyatga ega. Har bir kishi, kompaniya yoki davlat tarmoq xavfsizligini ta'minlamasdan internetdan to'liq foydalanish imkoniyatiga ega bo'lmaydi. Bugungi kunda internetda amalga oshiriladigan turli hujumlar, ma'lumotlarni o'g'irlash, tizimlarni buzish kabi xavf-xatarlar tizimning barqaror ishlashini ta'minlashda katta muammolarni keltirib chiqaradi. Shu bois, tarmoq xavfsizligi har bir davlat, tashkilot va individning huquq va manfaatlarini himoya qilishda muhim o'rin tutadi. Tarmoq xavfsizligi bo'yicha bilimlar va ko'nikmalarni rivojlantirish, shu jumladan, xavfsizlik usullarini amaliy tarzda o'rgatish orqali foydalanuvchilarni, kompaniyalarni va davlatlarni himoya qilishga xizmat qiladi. Shu sababli, tarmoq xavfsizligi mavzusi nafaqat informatika fani, balki butun zamonaviy hayotda katta ahamiyatga ega.

**Mavzu dolzarbligi:** Tarmoq xavfsizligi muammolari hozirgi kunda har bir foydalanuvchi va tashkilot uchun dolzarb masaladir. Internetning keng tarqalishi va uning ish jarayonidagi ahamiyati tufayli, tarmoqni himoya qilish har qachongidan ham muhimdir. Yangi texnologiyalar, jumladan, bulutli hisoblash, IoT (Internet of Things) va sun'iy intellekt kabi sohalar internetda faoliyatni yangi darajaga olib chiqmoqda, bu esa xavfsizlikni yanada kuchaytirish zaruriyatini

keltirib chiqaradi. Shu bois, tarmoq xavfsizligi bo'yicha bilimlar zamonaviy ta'lim tizimida joriy etilishi kerak. O'quvchilarni tarmoq xavfsizligi masalalariga tayyorlash, ularni xavfsizlikni ta'minlash usullari bilan tanishtirish bugungi kunning talabiga javob beradi. O'quvchilarni tarmoq xavfsizligi muammolari.

Xavfsizlik usullari mavzusida nima o'rgatish kerak:

O'quvchilarga tarmoq xavfsizligi sohasida quyidagi asosiy tushunchalar va usullarni o'rgatish zarur:

1. Tarmoq xavfsizligi asoslari - Tarmoq xavfsizligi nima, uning nima uchun muhimligi, xavfsizlikni ta'minlash uchun zarur bo'lgan texnologiyalar va usullar haqida tushuncha berish.

2. Tarmoqda yuz beradigan xavf-xatarlar - Xavfsizlikni tahdid qiluvchi omillar va hujumlar haqida ma'lumot.

3. Xavfsizlik usullari - Autentifikatsiya, shifrlash, ma'lumotlarni himoya qilish, tizimni buzishdan himoya qilish usullari. 4. Himoya texnologiyalari - Viruslar, troyanlar, xakerlik hujumlari va zararli dasturlardan himoya qilish texnologiyalari.

5. Praktiki xavfsizlik amaliyotlari - O'quvchilarni xavfsizlikni ta'minlash uchun o'zlarini qanday himoya qilishlari kerakligini amaliy misollar bilan o'rgatish. Qanday o'rgatish kerak:

Tarmoq xavfsizligini o'rgatishda o'qituvchilar quyidagi yondoshuvlarni qo'llashlari kerak:

1. Nazariy va amaliy yondoshuvni birlashtirish - Tarmoq xavfsizligini o'rgatish faqat nazariy tushunchalar bilan cheklanmasligi kerak. Shuning uchun o'quvchilarga xavfsizlikni amaliyotda qo'llashga imkon beruvchi mashqlar va laboratoriya ishlari tashkil etilishi kerak.

2. Interfaol metodlardan foydalanish - Tarmoq xavfsizligini o'rgatishda interfaol metodlar, masalan, "ko'rganingni bajaring", "tarmoq xavfsizligini himoya qilish bo'yicha rol o'ynash", "simulyatsiya qilish" kabi yondoshuvlar qo'llanishi lozim.

3. Grupplar bilan ishlash - O'quvchilarni guruhlariga ajratib, har bir guruhga tarmoq xavfsizligiga doir muayyan vazifalar berish va ularni yechishda bir-biriga yordam berishga undash.

4. Muammolarni yechish - Tarmoq xavfsizligi sohasida yuzaga keladigan muammolarni yechish uchun amaliyotlarga asoslangan topshiriqlar berish.

5. Hozirgi xavfsizlik texnologiyalarini qo'llash - Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda hozirgi zamon texnologiyalari va dasturlarini o'rgatish, o'quvchilarga tizimlar bilan ishlashni o'rgatish.

**Rivojlantiruvchi kompetensiyalar:** Tarmoq xavfsizligini o'rgatish orqali o'quvchilar quyidagi kompetensiyalarni rivojlantiradilar:

1. Tahlil qilish va qaror qabul qilish ko'nikmasi - Xavfsizlikni ta'minlashga doir muammolarni tahlil qilish va ularni hal qilish uchun to'g'ri qarorlar qabul qilish.

2. Texnik ko'nikmalar - Tarmoqni himoya qilish uchun zarur bo'lgan texnologiyalarni ishlatish.

3. Muammolarni hal qilish - Tarmoq xavfsizligiga tahdid soladigan xavfxatarlarga qarshi kurashish va tizimlarni himoya qilishda amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish.

4. Kompyuter xavfsizligini tushunish - Tarmoq xavfsizligi bo'yicha bilimlarni mustahkamlash va xavfsizlikni ta'minlashda ishlatiladigan texnologiyalarni tushunish.

5. Mas'uliyatni anglash - Tarmoqda ishlashda xavfsizlikni ta'minlashda har bir foydalanuvchining o'рни va mas'uliyatini tushunish.

**Interfaol metodlar:**

1. "Tarmoq xavfsizligi" o'yinlari - O'quvchilarni xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha o'yinlar orqali o'qitish, bunda ular tarmoqni himoya qilishda amaliy ko'nikmalarni egallashadi.

2. Rol o'ynash - O'quvchilarni xavfsizlik muammolarini hal qilishda rol o'ynashga jalb qilish, masalan, xaker va himoyachi o'rtasida vazifalar ajratish.

3. Simulyatsiyalar - Xavfsizlik muammolarini simulyatsiya qilish orqali o'quvchilarga xavfsizlikni ta'minlashda qaror qabul qilishni o'rgatish.

4. Ko'rgazmali materiallar - Tarmoq xavfsizligini o'rgatishda diagrammalar, infografikalar va vizual materiallardan foydalanish, bu o'quvchilarning tasavvurlarini oshiradi.

5. Grupplarda ishlash - Tarmoq xavfsizligini o'rgatishda guruh ishlari va muammolarni yechish bo'yicha interfaol metodlardan foydalanish, bu o'quvchilarga bir-biridan o'rganish va hamkorlikda ishlashni o'rgatadi. Shunday qilib, tarmoq xavfsizligini o'rgatish, faqat bilimlar berishdan tashqari, o'quvchilarga xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan bo'lishi kerak. Bu esa ularni zamonaviy texnologiyalarga tayyorlaydi va ularga xavfsiz internetni ta'minlashda o'z hissalarini qo'shishga imkon beradi.

#### **Fanlararo integratsiya:**

1. Informatika va matematika - Tarmoq xavfsizligi bo'yicha matematik usullar va algoritmlar, shifrlash texnologiyalari, xavfsizlikni ta'minlash uchun matematik modellash. Tarmoqdagi hujumlarni aniqlash va ularga qarshi kurashish uchun matematik metodlardan foydalanish.

2. Informatika va fizika - Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda ishlatiladigan texnik vositalar, jumladan, ma'lumotlar uzatishning fizikaviy aspektlari, elektromagnit xavfsizlik va ma'lumotlarni uzatish tarmoqlari. Fizikaviy tarmoq qurilmalari va ularning xavfsizligi.

3. Informatika va huquqshunoslik - Tarmoq xavfsizligi va ma'lumotlarni himoya qilishda huquqiy me'yorlar va qonunlar. Internetda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, maxfiylik va foydalanuvchilarning huquqlari bilan bog'liq qonunlarni tushuntirish. Shuningdek, kiberjinoyatlarni aniqlash va oldini olish bo'yicha huquqiy asoslar.

4. Informatika va iqtisodiyot - Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda iqtisodiy jihatlar, masalan, tashkilotlar uchun xavfsizlikning iqtisodiy ta'siri, tarmoq xavfsizligiga qarshi kurashish uchun investitsiyalarni boshqarish. Iqtisodiy zararlarga olib keladigan kiberhujumlar va ma'lumotlarni o'g'irlashning ta'siri.

5. Informatika va ijtimoiy fanlar - Internetda xavfsizlikni ta'minlash, onlayn xavf-xatarlar va ularga qarshi kurashishda ijtimoiy mas'uliyat va axloqiy nuqtai nazardan yondashuv. O'quvchilarda tarmoq xavfsizligi bo'yicha ijtimoiy va axloqiy ongni shakllantirish.

#### **Mavzulararo integratsiya:**

1. Tarmoq xavfsizligi va axborot texnologiyalari - Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda axborot texnologiyalari qo'llaniladi. Axborot texnologiyalarining o'sishi bilan tarmoq xavfsizligi bo'yicha yangi xavf-xatarlar va usullar yuzaga keladi. Axborot texnologiyalari asosida tarmoq xavfsizligi amaliyotlari va xavfsizlikka oid jarayonlar tashkil qilinadi.

2. Tarmoq xavfsizligi va sun'iy intellekt - Sun'iy intellekt yordamida tarmoq xavfsizligini ta'minlash. Xavfsizlikni ta'minlashda sun'iy intellekt algoritmlarini qo'llash, avtomatik tarzda hujumlarni aniqlash va ularga qarshi kurashish.

3. Tarmoq xavfsizligi va dasturlash - Tarmoq xavfsizligi va dasturlash tilining aloqasi, xavfsiz dasturiy ta'minot yaratishda muhim ahamiyatga ega. Dasturchilar tarmoq xavfsizligini ta'minlashda xavfsiz kod yozishning muhimligini tushunishlari kerak.

4. Tarmoq xavfsizligi va shifrlash - Tarmoq xavfsizligining muhim qismi bo'lgan shifrlash usullari haqida ma'lumot berish, ma'lumotlarni uzatishda ularning xavfsizligini ta'minlash. Shifrlash texnologiyalarining tarmoq xavfsizligidagi o'rni.

#### **Kasblararo integratsiya:**

1. IT mutaxassisi va huquqshunos - Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda IT mutaxassisi va huquqshunoslar o'rtasidagi hamkorlik. Xavfsizlikni ta'minlashning huquqiy asoslari va foydalanuvchilarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish bo'yicha me'yorlar.

2. Tarmoq xavfsizligi mutaxassisi va iqtisodchi - Tarmoq xavfsizligini ta'minlashga iqtisodiy yondashuv. Tarmoq xavfsizligini ta'minlash bo'yicha harakatlar va ularga qo'yiladigan iqtisodiy xarajatlar. Korxona uchun xavfsizlik investitsiyalari.

3. Dasturchi va xavfsizlik mutaxassisi - Dasturchilar va xavfsizlik mutaxassislari o'rtasidagi hamkorlik, xavfsiz dasturiy ta'minotni ishlab chiqish, kod xavfsizligi. Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda dasturlash tili va kodni himoya qilish.

4. Texnologiya va ijtimoiy mutaxassislar - Tarmoq xavfsizligi masalalarini tushuntirish va foydalanuvchilarning internetda xavfsizligini ta'minlash uchun ijtimoiy mutaxassislar va texnologlar o'rtasidagi integratsiya. Internet xavfsizligi bo'yicha xabardorlikni oshirish.

5. Tarmoq xavfsizligi mutaxassisi va kommunikatsiya mutaxassisi - Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda kommunikatsiya mutaxassislari bilan hamkorlik, xavfsiz axborot almashinuvi va foydalanuvchi xabarlarini himoya qilish. Tarmoq xavfsizligi muammolari va xavfsizlik usullari haqida yangi ma'lumotlar: Tarmoq xavfsizligi bugungi kunda har bir tashkilot va foydalanuvchi uchun eng dolzarb masalalardan biri bo'lib qolgan. Internetning rivojlanishi bilan birga, turli xil hujumlar, ma'lumotlarni o'g'irlash, tarmoqni buzish va zararli dasturlar orqali tizimlarga zarar yetkazish xavfi tobora oshmoqda.

Tarmoq xavfsizligi bilan bog'liq asosiy muammolar quyidagilardan iborat:

1. Xakerlik hujumlari - Tarmoqni buzish orqali tizimlarga kirish, ma'lumotlarni o'g'irlash yoki o'zgartirish. Xakerlar odatda tarmoqdagi zaifliklardan foydalangan holda tizimni buzishadi. Bu hujumlar odatda shifrlanmagan tarmoq aloqalaridan foydalanish orqali amalga oshiriladi.

2. Zararli dasturlar (malware) - Viruslar, trojanlar, adware, spyware kabi zararli dasturlar tarmoq xavfsizligini tahdid qiluvchi asosiy omillardan biridir. Ular 9 tarmoqdagi ma'lumotlarni o'g'irlash, tizimni shikastlash yoki foydalanishni cheklash maqsadida ishlatiladi.

3. Ma'lumotlarni o'g'irlash va shaxsiy ma'lumotlarga kirish - Tarmoq xavfsizligi muammolaridan biri foydalanuvchilarning shaxsiy ma'lumotlarini o'g'irlashdir. Xususan, bank kartasi ma'lumotlari, shaxsiy hisoblar va boshqa muhim ma'lumotlar xakerlar tomonidan o'g'irlanishi mumkin.

4. Tarmoqni tahlil qilish va monitoring qilish - Tarmoqni to'liq monitoring qilish va uning xavfsizligini tahlil qilish tizimni zaif tomonlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Tarmoqda noxush faoliyatni aniqlash va unga qarshi choralar ko'rish tizimning barqaror ishlashini ta'minlaydi.

**Xavfsizlik usullari:** Tarmoq xavfsizligini ta'minlash uchun turli xil usullar va texnologiyalar mavjud. Ularning ba'zilar quyidagilar:

1. Autentifikatsiya va avtorizatsiya: Tarmoq xavfsizligini ta'minlashning birinchi bosqichi foydalanuvchi identifikatsiyasini tasdiqlashdir. Bu usul, masalan, foydalanuvchi ismi va parol orqali amalga oshiriladi. Autentifikatsiya jarayoni foydalanuvchini tasdiqlashni, avtorizatsiya esa unga ma'lum resurslarga kirish huquqini berishni nazarda tutadi. Misol: Bank tizimida foydalanuvchi o'z hisobiga kirish uchun foydalanuvchi nomi va maxfiy parolni kiritadi. Agar ular to'g'ri bo'lsa, tizim foydalanuvchining shaxsini tasdiqlaydi va unga bankning maxsus resurslariga kirish huquqini beradi.

2. Shifrlash (Encryption): Tarmoqda ma'lumotlar uzatilayotganda ularni himoya qilish uchun shifrlash texnologiyalari qo'llaniladi. Shifrlash ma'lumotlarni noxush tomonlardan himoya qilishning eng samarali usulidir. Bu jarayonda ma'lumotlar o'qilmas holatga keltiriladi va faqat to'g'ri kalit yordamida tiklanadi. Misol: HTTPS protokoli orqali internetda xarid qilishda foydalanuvchining kredit kartasi raqami shifrlanadi, shuning uchun uni uchinchi shaxslar o'qiy olmaydi.

3. Firewalls (olov devorlari): Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda eng ko'p ishlatiladigan vositalardan biri bu olov devorlari. Firewall tarmoq va kompyuter o'rtasidagi trafikni filtrlash orqali zararli kirishlarga to'sqinlik qiladi. Firewalls tizimga kiruvchi va tizimdan chiquvchi trafikni nazorat qiladi. Misol: Korxona tarmog'ida ichki serverga kirish uchun faqat ma'lum IP manzillaridan ruxsat beriladi. Boshqa IP manzillaridan kelgan kirishlarga firewall tomonidan to'sqinlik qilinadi.

4. Intrusion Detection Systems (IDS)-Kirishni aniqlash tizimlari: IDS tizimlari tarmoqdagi nomaqbul faoliyatlarni aniqlash uchun ishlatiladi. Ular kiruvchi hujumlarni tahlil qilib, tizim administratorlariga xavf haqida xabar beradi. Misol: Agar biror tarmoqda juda ko'p ma'lumotlar uzatilsa yoki tizimga shubhali kirish amalga oshirilsa, IDS tizimi bu faoliyatni aniqlaydi va administratorlarga ogohlantiradi.

5. Multi-factor authentication (MFA)-Ko'p faktorizatsiyali autentifikatsiya: Bu usul foydalanuvchini bir nechta usullar yordamida tasdiqlashni o'z ichiga oladi. Masalan, foydalanuvchi parolni kiritadi va keyin telefoniga yuborilgan tasdiqlash kodini kiritadi.

Misol: Internet bankingda foydalanuvchi birinchi navbatda parolni kiritadi va so'ngra telefoniga yuborilgan SMS kodini kiritadi, tizim uni tasdiqlaydi.



### **Xulosa:**

Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda bir nechta xavfsizlik usullari mavjud. Ushbu usullar tizimga kirishni nazorat qilish, ma'lumotlarni himoya qilish va tarmoqda yuz beradigan noxush faoliyatlarni aniqlashga yordam beradi. Tarmoq xavfsizligini ta'minlashda autentifikatsiya, shifrlash, olov devorlari, kirishni aniqlash tizimlari va ko'p faktorizatsiyali autentifikatsiya kabi usullar samarali qo'llaniladi. Tarmoq xavfsizligi tizimlarini rivojlantirish va yangilash hamda foydalanuvchilarga xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha doimiy treninglar o'tkazish muhimdir.

Tarmoq xavfsizligi muammolari va xavfsizlik usullari bugungi kunda informatika fani doirasida eng dolzarb mavzulardan biridir. Internetning keng tarqalishi va axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan birga, tarmoq xavfsizligini ta'minlash har bir foydalanuvchi va tashkilot uchun muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu metodik tavsiya doirasida taqdim etilgan metodlar, o'quvchilarga tarmoq xavfsizligini o'rganishda interfaol, amaliy va samarali yondoshuvlarni taklif etadi. O'quvchilarni tarmoq xavfsizligi bo'yicha nazariy bilimlar bilan birga amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantirishga yo'naltirilgan metodlar o'z samarasini beradi. Masalan, "Tarmoqni himoya qilish o'yinlari" va "Tarmoq xavfsizligini yarating" kabi interfaol metodlar o'quvchilarga o'zlarining tarmoq xavfsizligi bilan bog'liq bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatini beradi. Shuningdek, "Tarmoq xavfsizligini baholash" va "Xavfsizlik tahdidlari kartasi" kabi mashqlar orqali o'quvchilar xavfsizlikni aniqlash va unga qarshi kurashish usullarini o'zlashtiradilar. O'qituvchilar uchun bu metodik tavsiya asosida o'quvchilarni tarmoq xavfsizligi bilan bog'liq xatarlarni tushunishga, tarmoqni himoya qilishda zarur texnologiyalarni o'rganishga va xavfsizlikni ta'minlashda samarali usullarni qo'llashga yordam berish mumkin. Bu esa ularni zamonaviy axborot xavfsizligi muammolariga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. "Tarmoq xavfsizligi asoslari" - 2019, A. S. Ruziev
2. "Informatika va tarmoq xavfsizligi" - 2020, T. X. Vohidov
3. "Axborot xavfsizligi va uning asoslari" - 2018, Sh. F. Karimov
4. "Kompyuter tarmoqlarini himoya qilish" - 2021, M. N. Bobojonov

## **ТАЛАБАЛАР ОРАСИДА ОРТТИРИЛГАН ЗАРАРЛИ ОДАТЛАР ТАРҚАЛИШИНИНГ ТИББИЙ-ИЖТИМОЙ ЖИХАТЛАРИНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИГИ (АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ)**

**Мусурмонкулова Дилнурса Баходировна  
KIUT stomatologiya fakulteti 1- kurs talabasi**

**Аннотация:** Ушбу мақолада талабалар орасида орттирилган зарарли одатлар тарқалишининг тиббий-ижтимоий жиҳатларининг ўрганилганлиги илмий тадқиқотлар натижалари таҳлил қилинди. Шунингдек, таълим муассасалари талабалари орасида тарқалган зарарли одатлар, уларнинг турлари, даражаси таҳлил қилинди ва соғлиғига таъсирлари аниқланди. Ўрганилган адабиётлардан шу ҳолат маълум бўлдики, талабалар орасида орттирилган зарарли одатлар тарқалиши кейинги йилларда дунёнинг кўплаб мамлакатларида, жумладан мамлакатимизда ҳам юқориликча сақланиб қолмоқда ва айрим давлатларда ўсиш хусусиятига эга бўлиб, ҳар қандай жамиятда катта санитария-гигиеник, тиббий-демографик, тиббий-ижтимоий ва иқтисодий муаммоларнинг юзага келишига сабаб бўлмоқда. Амалга оширилган аксарият илмий тадқиқот ишлар кўпроқ узок хорижий ва МДХ мамлакатларида амалга оширилган. Мамлакатимизда ушбу мавзуда амалга оширилган илмий тадқиқотлар асосан клиник характерга эга. Вилоятлар кесимида, хусусан Хоразм вилояти мисолида бу каби илмий изланишлар амалга оширилмаган ва миллий қадриятларимиз нуқтаи назаридан келиб чиққан ҳолда унинг сабабларини ўрганиш ва олдини олиш чора-тадбирларини амалга ошириш муҳим аҳамиятга эгадир.

**Калит сўзлар:** талабалар, зарарли одатлар, саломатлик, хавф омиллари.

## STUDY OF MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF THE SPREAD OF ACQUIRED BAD HABITS AMONG STUDENTS (LITERATURE REVIEW)

**Abstract:** This article analyzes the results of scientific research on the medical and social aspects of the spread of acquired bad habits among students. The harmful habits that spread among students of educational institutions, their types, level, and their health consequences were also analyzed. From the literature studied, it became known that the spread of bad habits acquired among students remains high in many countries of the world in subsequent years, including our country, and in some countries is growing, causing major sanitary, demographic, medical, social and economic problems in any society. Most of the research work carried out was carried out in more remote countries of the far abroad and the CIS. Scientific research conducted in our country on this topic is mainly of a clinical nature. Such scientific research has not been conducted in the context of regions, in particular in the example of the Khorezm region, and it is important to take measures to study and prevent its causes in the field of our national values.

**Keywords:** *students, bad habits, health, risk factors.*

## ИЗУЧЕНИЕ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРИБРЕТЕННЫХ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК СРЕДИ СТУДЕНТОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

**Аннотация:** В данной статье проанализированы результаты научных исследований по изучению медико-социальных аспектов распространения приобретенных вредных привычек среди студентов. Также были проанализированы вредные привычки, распространяющиеся среди учащихся учебных заведений, их виды, уровень и определены их последствия для здоровья. Из изученной литературы стало известно, что распространение вредных привычек, приобретенных среди студентов, остается высоким во многих странах мира и в последующие годы, включая нашу страну, а в некоторых странах носит растущий характер, вызывая появление крупных санитарно-гигиенических, медико-демографических, медико-социальных и экономические проблемы в любом обществе. Большая часть проведенных научно-исследовательских работ была проведена в более отдаленных странах дальнего зарубежья и СНГ. Научные исследования, проводимые в нашей стране на эту тему, носят в основном клинический характер. В разрезе регионов, в частности на примере Хорезмской области, такие научные исследования не проводились, и важно осуществление мер по изучению и предотвращению его причин в поле зрения наших национальных ценностей.

**Ключевые слова:** *студенты, вредные привычки, здоровье, факторы риска.*

Кейинги йилларда болалар ва ўсмирлар ўртасида, айниқса талаба ёшлар орасида орттирилган зарарли одатларга ружу қўйиш ҳолатларининг кун сайин ошиб бориши, нафақат соғлиқни сақлаш тизими балки, бутун жамият олдида турган ўта муҳим ва долзарб муаммолардан бири саналади. Зарарли одатлар деганда биз кўпчилик одатда тамаки ва нос чекиш, спиртли ичимликларни суистеъмол қилиш ва гиёҳвандликка кўпроқ эътибор қаратамиз. Аслида талаба ёшларнинг саломатлигига салбий таъсир қилувчи орттирилган салбий одатлар жуда кўп. Дангасалик, овқатхўрлик, нооқилона овқатланишга одатланиш, камҳаракатлилиқ, гигиеник қоидаларга риоя қилмаслиқка, кун тартибига риоя қилмаслиқ, китоб ўқимаслиқ одатлари шулар жумласидандир. Айниқса сўнгги бир-неча ўн йилликлар давомида тамаки, электрон сигареталар, нос чекиш, гиёҳванд моддаларни истеъмол қилиш, спиртли ичимликларни суистеъмол қилиш, ҳар хил турдаги энергетик ичимликлар- ни ичишлар, узоқ вақт компьютер олдида қолиб ҳар хил ўйинлар билан шуғулланиш ҳолатларининг кескин ошиб бориши уларнинг саломатликларида салбий таъсир қилувчи асосий омиллар қаторидан ўрин эгаллаши улар орасида айрим турдаги касалликларнинг ўсишига сабаб бўлмоқда.

Грибан Г.П., Мирошниченко М.С. ва б. ларнинг (2020) Россия Миллий университети ва Житомер Иван Франко давлат университетларида ўтказилган илмий тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, ўрганилган махсус бўлими ўғил талабаларининг 37,7%и, асосий ва спорт йўналиши талабаларининг 32,5%и ва шулардан 27,1% ўғил бола талабалар тамаки чекишлари аниқланган. Ўтиборли жиҳати шундаки, биринчи босқич талабаларининг 2,7% и- деярли ҳар куни, 3,7% и-ҳафтасига 2-3 марта, 18,2% и- ҳафтасига бир марта ва 66,0% и- фақат байрамларда чекишларини қайд қилганлар. Тиббиёт олий ўқув юртларида ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, ўрганилган талабаларнинг ҳар учтадан бири тамаки чекишларини, ҳар юзтадан 15 нафари доимий равишда чекишларини, 9 нафари кунига 10 ва ундан кўп тамаки чекишларини, респондентларнинг деярли ярмидан кўпи қаландан фойдаланишларини ва электрон сигарета чекишларини таъкидласалар, уларнинг 13,6% энегетик ичимликларни спиртли ичимликлар билан бирга ичишларини ва энг асосийси 4,9% и энегетик ичимликлар спиртли ичимликларни ичиш истагини юзага келтиришини айтганлар [20]. Шунингдек Полшада ўтказилган ўрганишлар таҳлиллари шуни кўрсатадики, Европада ўспиринлар орасида касалланишнинг асосий сабаблари сифатида талабаларнинг 13,8% и тамаки чекишлари ва 17,8% и спиртли ичимликларни истеъмол қилишлари кўрсатилган. Сўров натижаларига кўра чекмайдиганлар 20,6%ни ташкил қилган. Чекувчи талабаларнинг 21,7% и мактаб ёшида ва 45,9% и мактабдан кейин тамаки чекишни бошлаганларини қайд қилганлар. 39,4% талабалар кунига 5 мартадан кўп бўлмаган миқдорда сигарет чекишларини айтганлар [22].

Малара Б., Гора-Купилас К. Ва б. ларнинг (2021) илмий хулосаларига кўра Силезия Технология Университети талабаларининг 8% и тамаки чекишларини ва 8% и спиртли ичимликларни мунтазам равишда истеъмол қилишларини билдирсалар, 15% и ҳар доим вақти-вақтида тамаки чекишларини таъкидлаганлар. Талабаларнинг 80% и тамаки чекмасликларини, 66,7%и пассив чекувчиларга кўпроқ зарари борлигини билишларини айтганлар. Муаллифлар тамаки ва гиёҳванд моддаларни чекиш ва спиртли ичимликларнинг зарарлиги тўғрисида талабалар орасида етарли даражада тарғибот ишлари амалга оширилмаётганини таъкидлайдилар. Ёшлар орасида, айниқса талабалар ўртасида зарарли одатларнинг маълум маънода автоматизмга айланиб қолаётганлиги, ушбу жараёнларга қурашишда турғунлик кузатилаётгани, тарғибот ишларининг боши берк кўчага кириб қолаётганлиги барча ривожланган давлатларда ҳам таъкидланмоқда. Зарарли одатлар нисбатан истемол қилувчилар ифодасида ижобий бўлса-да, бошқалар бу ҳолатнинг инсонлар фаровонлигига салбий таъсир қилувчи омил сифатида кўрадилар[27]. Эфиопиядаги ўрта мактаб, коллеж ва университет талабалари ўртасида спиртли ичимликларни истеъмол қилиш ва унга боғлиқ омилларни тизимли таҳлил маълумотлари 10% коллеж ўқувчилари кейинчалик спиртли ичимликларни истеъмол қилганларида тез хушдан кетмаслик ва тенгдошларидан қолиб кетмаслик учун ичишни машқ қилганлар. Амаре Т., Гетинет В. ва б.ларнинг (2019) таъкидлашларича Университет, коллеж ва мактаб ўқувчилари ўртасида алкохол истеъмол қилишнинг ўртача тарқалиши 26,2% ни ва ҳар бир муассасада мос равишда 25,27%, 32,34% ва 23,44% ни ташкил қилган. Ўтиборли жиҳати шундаки талабалар орасида алко- гол истеъмол қилиш умумий аҳолига қараганда юқорилиги таъкидланади.

2008-2017 йиллар давомида Японияда 7-12 синф ўқувчиларининг иккинчи даражадаги тутун иштирокчиси бўлиш даражалари ўрганилиб таҳлил этилган. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, 12-18 ёшли болаларда 2008 йилда 51,0% -турли хил жойларда, 37,2%и - уйда, 36,5%и -жамоат жойларида, 2017 йилда эса мос ҳолда 36,3%, 23,8%, ва 23,8% ларга тенг бўлиши аниқланган[23]. Ма С., Хуанг Й., Ли С. Ва б. ларнинг (2023) илмий хулосалари бўйича Хитой ўсмирлари орасида 2013-2014 йилдан 2019 йилгача хитойлик ўсмирлар орасида иккинчи даражали тутун таъсирининг тарқалиши камайган бўлса-да, бу даража қабул қилиб бўлмайдиган даража сифатида қайд этилиб, кўрсаткич юқорилигича сақланиб қолмоқда. Хитойда мазкур ҳолатни янада камайтириш

учун самарали стратегиялар ва кучлироқ ҳаракатлар талаб этилиши таъкидланади. Исмили О.С., Туркер Х. ва б.ларнинг(2016) Туркияда ўқувчилар орасида амалга оширган кузатувлари шуни кўрсатадики, сўроқ қилинганларнинг 23,5%и фаол равишда чекишларини, уларнинг атиги 3,9%и чекишни ташлаганликларини, 72,6%и эса ҳеч қачон тамаки чекмаганларини қайд қилганлар. Муаллифларнинг таъкидлашларича, Туркияда чекишга қизиқиш болаларда жуда эрта ёшларда бошланиши ва 30,6% ҳолатларда чекувчи дўстларидан кўриб ўрганишганларини қайд қилганлар.

Олий ўқув юртларида бакалавр талабалар ҳам аҳолининг муҳим қисмини ташкил қилади, улар орасида зарарли одатлар, айниқса тамаки чекиш даражаси ва унинг таъсирини ўрганиш бугун бутун дунё мамлакатларида муҳим аҳамият касб этади. Беск Ф., Леглее С. ва б. ларнинг илмий хулосаларига кўра, Францияда талабаларнинг алкоголь ва тамаки истеъмоли бўйича натижалари Европа ўртача кўрсаткичларига жуда яқин. Талабаларнинг деярли учдан бир қисми(32% и) наша истеъмол қилган, бу кўрсаткич Европада 19% ни ташкил қилган.

ЖССТнинг 2024 йилдаги ҳисоботида Европа, Марказий Осиё ва Канададаги ўспиринлар томонидан гиёҳванд моддаларни истеъмол қилишнинг хавотирли тасвири келтирилган. 15 ёшли ўсмирларнинг ярмидан кўпи спиртли ичимликларни истеъмол қилиши ва 20% яқини электрон сигаретдан фойдаланиши келтириб ўтилди. “Мактаб ёшидаги болалар саломатлиги хулқ-атвори” (HBSC) тадқиқотининг янги маълумотлари, шунингдек, мақсадли профилактика стратегиялари зарурлигини таъкидлаб, психоактив моддаларни истеъмол қилишда гендер фарқнинг қисқарганини кўрсатади. Маълумотларга қараганда, ҳар йили гиёҳванд моддалар туфайли тахминан 450 минг киши вафот этади, бу 1945 йилда Хиросима ва Нагасаки атом бомбалари қурбонлари сонидан деярли икки барабар кўпдир [28].

Россия Федерациясида 2014 йилда ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, гиёҳвандларнинг 60% дан ортиғи 17 ёшдан 35 ёшгача бўлганлар, 20% болалар ва мактаб ўқувчилари ва 15% 35 ёшдан ошган одамлардан иборат. Сўнгги йилларда гиёҳвандларнинг ўртача ёши 18 йилдан 13 йилгача қисқарган; 5-7 ёшдаги болалар томонидан ҳам гиёҳванд моддаларни истеъмол қилиниши келтирилган [2].

Тиббиёт, техника ва гуманитар соҳалардаги олий ўқув юртлари талабалари ўртасида ўтказилган тадқиқот натижалари умумий респондентларнинг  $5,4 \pm 1,2\%$  и алкогольли ичимликлар истеъмол қилиши ва  $26,8\%$  и тамаки чекиши жумладан, улардан  $48,0 \pm 4,0\%$  каль-ян,  $39,6 \pm 4,3\%$  сигарета ва  $8,5 \pm 5,3$  электрон сигареталардан фойдаланиши, респондентларнинг деярли учдан бир қисми( $32,3 \pm 3,7\%$ ) спиртли ичимликларни истеъмол қилиш пайтида тамаки истеъмол қилиши ва талабаларнинг  $32,5 \pm 4,5\%$  энергетик ичимликлар истеъмол қилишини тасдиқлади, бу эса талабалар орасида соғлом турмуш тарзи асосларини шакллантириш бўйича бир қатор чоратадбирларни асослаш зарурлигини кўрсатади [3].

Тамаки чекишнинг ўсмирлар ўртасида кенг тарқалганлиги бугун ўта долзарб тиббий ва ижтимоий муаммо бўлиб, вояга етганлар орасида тамаки истеъмолининг ўсиш суръати илмий тадқиқотларда кўплаб маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан ўрганилган. Маълумки, кўпчилик одамлар болалик ва ўсмирлик даврида чекишга одатланиб қолишади. Ўсмирлар чекиши кўрсаткичлари бўйича, Россия Федерацияси дунёдаги биринчи ўринни эгаллаб, ўсмирларнинг тахминан 66% и 13-16 ёшидан тамаки чекиш тажрибасига эга ва 35% мунтазам равишда чекади [15].

Кореяда ўтказилган чекиш хусусиятлари ўрганилган тадқиқот натижалари, респондентларнинг 63,9 фоизи чекиш соғлиқ учун зарарли эканлиги сабабли чекишни ташлашга қарор қилгани, 46,5% чекишни давом эттиргани ва 97,2% сигаретанинг асосий компоненти никотин эканлигини ва у соғлиқ учун жуда зарарли эканлигини билиши, 40,8% чекишнинг зарарли таъсири ҳақида телевидение ва радио дастурларидан билиши, 97,2% чекиш ўпка саратонига олиб келиши мумкинлигини билишини кўрсатди [24].

Полшада ўтказилган олий тиббиёт ўқув юртлари талабалари ўртасида спиртли ичимликларни истеъмол қилиш ва тамаки чекиш даражаси ва спиртли ичимликларни суи-истеъмол қилишнинг эпидемиологияси ўрганилган тадқиқотда талабаларнинг 32,0% % спиртли ичимликларни истеъмол қилиши, биринчи марта ўрта мактабда (21,7%,) ва ўрта махсус таълим муассасаларида (45,9%,95) чекишни бошлаганини, респондентларнинг спиртли ичимликларни суиистеъмол қилиш бўйича олган билим даражаси ҳали ҳам етар-ли эмаслиги ва тамаки чекиш ва спиртли ичимликларни суиистеъмол қилишдан сақланиш- ни тарғиб қилувчи дастурлар таълимнинг биринчи йилларида (бошланғич мактабда ва ундан кейин) болалар учун катта аҳамиятга эгалигини исботлади [22].

2014 йилда талабаларининг спиртли ичимликларни суиистеъмол қилиш оқибатла-рига оид билимлари таҳлил қилинган тадқиқотда респондентларнинг 4,86 % спиртли ичимликларни суиистеъмол қилишнинг зарарли эканлиги ҳақида юқори даражадаги, 63,43% ўртача билим даражасига ва 31,71% - паст даражадаги билимга эгалиги, шунингдек паст даражадаги билим ва спиртли ичимлик миқдори( $pC = -0,13, p$ ) ўртасида кучли тескари боғлиқлик мавжудлигини кўрсатди( Bielska D. ва бошқалар. 2014). Griban G.P.ва бошқалар томонидан ўтказилган тадқиқот шуни кўрсатдики, кўпчилик талабалар (эркаклар ва аёллар) соғлом турмуш тарзига риоя қилмайдилар ва бу кўпчилик талабаларнинг саломатлик да- ражасининг пастлиги ва ўқиш жараёнида саломатлик даражасини тавсифловчи кўрсат- кичларнинг салбий динамикасида намоён бўлади [19].

С.Р.Акперова, Е.Г.Димитроваларнинг (2024) Воронеж давлат тиббиёт университети талабалари орасида ўтказилган ўрганишлари натижалари шуни кўрсатадики, талабалар-нинг 73,7%и ҳаётида бир марта бўлса ҳам электрон сигаретни чекиб кўрганлигини, шунин- гдек уларнинг 50%и 3 йил ва ундан кўп даврдан бери чекишларини, 41,7%и 1-2 йилдан бе- ри, 8,3%и 1 йилдан бери чекишларини айтганлар. Унинг сабаблари сўралганда 36,6%и ои- лада чекувчи борлигини, 73,7%и яқин дўстлари чекишини, 68,4%и гуруҳдошлари, қўшнилари ёки ётоқхонадаги, квартирадаги шерикларининг чекишларини кўрсатганлар. Электрон сигарет чекувчиларнинг кўпчилиги (52,6%)ни ва чекишдан кейин йўтал, нафас қисиши, оғиз бўшлиғи қуриши каби шикоятларни билдирганлар.

Россия Федерациясида 15-17 ёшли ўспиринлар орасида биринчи марта алкогольни татиб кўриш ҳолати 46,1% ўғил болаларда ва 66,2% қиз болаларда оилада ҳар хил байрам-ларда, 18,2% ўғил болаларда ва 12,9% қиз болаларда ўзларининг қизиқувчанликлари са-бабли ва 16,3% ўғил болаларда ва 9,8% қиз болаларда тенгдошлари билан ҳар хил гуруҳ йиғинларида содир бўлганлиги қайд этилади. Муаллифларнинг таъкидлашларича, қиз бо-лалар орасида алкоголь истеъмол қилиш ишончли даражада ўғил болаларга нисбатан юқори. Бир вақтнинг ўзида 75% ўспиринлар ичишнинг соғлиқ учун зарар эканлигини таъкидлаганлар [14].

1996 йилда Тверск тиббиёт академиясида амалга оширилган ўрганиш маълумотла-рига қараганда, 1- курсда 77,8% ўғил, 88,6 қиз болалар, 2-курсда 89,5% ўғил, 95,8% қиз бо- лалар ва 6-курсда мос равишда 97,1% ва 98% талабалар алкоголь истеъмол қилганлар. Уларнинг мос равишда 45,8% ва 73,5% байрамларда, бошқалари мос равишда 21,4 ва 14,5 %и ойда бир марта, 30,5% ва 10%и ҳафтасига бир марта, 2,3% ва 2%и ҳафтасига бир-неча марта истеъмол қилганлар. Ачинарлиси шундаки, талабаларнинг 15-18%и 6-8 синфларда, 50%и 9-11 синфларда ва 30%и мактабдан кейинг алкогольни биринчи марта ичиб кўрган-лар. Ўғил бола талабалардаги ушбу ҳолатга оила аъзоларининг муносабатлари ўрга-нилганда, уларнинг 61,7% бу ҳолатни инкор қилганлар, 29,0%и бефарқ эканликларини, 6,6% и ижобий муносабат билдирганлар ва 2,7%и қўллаб-қувватлаганлар. Мазкур кўрсаткич қиз болаларда мос ҳолда 38,4%, 44,6%, 15,4%, 1,6% ларга тенг эканлиги қайд этилган[4]. Росстатнинг статистик маълумотлари шуни кўрсатадики, Россияда болалар ва ўсмирлар орасида тамаки ва наркотик моддаларни чекиш, алкоголь истеъмол қилиш ўсиб келаётган авлод саломатлигини катта хавф остида қолдираётганлиги ва унинг ҳақиқий профилактика- сини қонуний кучайтириш айтилади. Маълумотларга қараганда 75% ўғил ва 64% қиз бола- лар тамаки чекадилар ва улар асосан 11-12 ёшдан бошланиши, биринчи

марта тамакини тортиб кўриш ҳатто 7 ёшдан бошланиши қайд этилади[11]. Тулада тиббиёт институти тала- баларининг 35%и тамаки чекишларини қайд қилсалар, уларнинг 88%и чекишга бефарқ- нейтрал ва 12 %и танқидий муносабат билдирганлар. Жами тамаки чекувчилар 35%ни ташкил қилган[6]. Е.С.Антоновнинг ва б. ларнинг берган маълумотларига қараганда дунёда 1,1 млрд (бугун 1,25 млрд), яъни ҳар 1/5 киши тамаки чекади. Россияда 2016 йилда-36,4 млн киши (30,5%) чекувчи саналади. Бу кўрсаткич 2009 йилда 39%ни ташкил қилган. Муал- лифларнинг таъкидлашларичи Чуваш тиббиёт институтида ўтказилган сўровда қатнашган- ларнинг 53%и чекмайди. Берилган маълумот шуни кўрсатадики, Россияда ўртача 30-50% талабалар тамаки чекадилар. Мухими шундаки, даволаш иши йўналишида чекувчилар 10% ни ташкил этган ва олий ўқув юртида 60% талабалар ўзларини никотинга боғлиқлигини кўрсатганлар.

Энг ачинарли ва хавфли жиҳати шундаки, маллифларнинг таъкидлашларича, сўров- га жалб қилинган талабаларнинг 38,6%и биринчи қадахни оналарининг қўлидан, 17,5%и оталарининг қўлидан, 10,5%и қариндошларининг қўлидан, 29,9%и бошқа катта ёшли одамлар қўлидан, фақатгина 3,5%игина ўзларининг ташаббуслари билан ичиб кўрганлар. Энг ёмони 23% сўроқ қилинганлар спиртли ичимликнинг организм учун фойдали эканли- гини айтсалар, 9,1%ининг аниқ фикрлари йўқлигини билдиришган. Россияда ёшлар орасида алкоголь истеъмол қилиш ёши ўғил болаларда -12,9 ёшга ва қиз болаларда 12,5 ёшга тушганлиги айтилади [5].

Ю.И.Нестеров, М.В.Акининаларнинг(2006) Кемеровск вилоятидаги таълим муассаса- ларида амалга оширган ўрганишлари шуни кўрсатадики ёшлар орасида айниқса тамаки чекиш кенг тарқалган. Тиббиёт институти талабалари орасида ўғил болалар- 47,8%, қизлар 29,4%, нотиббиёт институтида – мос равишда -49,8% ва 36,6%; Давлат университетида- 38,0% ва 39,7%; Тиббиёт академиясида-47,8% ва 19,4%; Техника университетида-49,8% ва 39,8%; Политехник коллежида 67,6% ва 40,5%; Тиббиёт коллежида қизларда -32,4%; мак- табларда- 34,9%- 27,2% ўқувчилар; касалхоналарда -48,2% ҳамширалар тамаки чекишлари аниқланган. Л.В.Вохминцева ва б.ларнинг (2010) илмий хулосаларига қараганда, Новоси- бирск давлат тиббиёт институтининг 1-3 босқич талабаларининг 17,7% и тамаки чекишлари ва ўғил болаларда нисбатан кўрсаткич юқори эканлиги таъкидланади. Талабаларнинг чекишни бошлашлари ўртача 15,2 ёшга тўғри келиши ва асосан мактабда бошлаганликла- ри айтилади.

Тамаки чекиш Россия Федерация вилоятларидаги тиббиёт институтларида бир хил эмас. 2023 йилда Воронеж давлат тиббиёт унивкрситетида ўтказилган аноним сўроқ натижаларига кўра 68,4% сўроқ қилинганлар тамаки чекадилар, уларнинг 78,4%и доимий чекувчилар саналади. Айнан сўроқ пайтида чекувчи талабалар кунига 12,3 сигарет чеки- шларини, бир йил олдин бу кўрсаткич 10,3 тенг эканлиги таъкидланади. Уларнинг тамаки чекишни бошлаш ўртача ёши 13 га тенг бўлиб, деярли барчаси мактабда чекишни бошла- ганлар. Чекиш сабабларининг тахлили шуни кўрсатадики, 21%и -дўстлари чекадилар, 73% ҳар хил ўқиш билан боғлиқ асабий зўриқишлар, 17%и катта бўлиб кўриниш ва 12% қизиқувчанлик туфайли бўлган [10]. Тиббиёт олий ўқув юртларида талабалар орасида кей- инги йилларда тамаки чекиш масаласида жуда мураккаб ва оғир ҳолат кузатилаяпти. Кубан давлат тиббиёт институтида биринчи босқич талабаларига нисбатан тамаки чекиш (15,5%), институтни битирувчиларига (32,7%) нисбат 1,5-2 баробарга ошган. Ачинарли жиҳати шундаки 1-босқич талабалари орасида чекишдан воз чекмаслик тарафдорлари 64,6% ни ташкил қилса, 5-босқич талабалари орасиди бу кўрсаткич 48,%га тенг эканлиги аниқлан- ган[15]. А.Р.Сергеевнинг (2015) берган маълумотида қараганда, Москвада жойлашган тиб- биёт институтларида алкоголь истеъмол қилувчи талабаларнинг сони нисбатан камроклиги қайд этилади. Аммо, ўрганилган ҳар 100 та талабага 63,5% ўғил ва 40,7% қиз бола талаба- лар қуввати юқори бўлган алкогольларни ичишлари айтилади. Алкоголни кўп ичувчи тала- балар орасида дарсларни қолдириш даражаси юқорилиги ва уларнинг бошқа талабалар билан ўзаро муносабатларининг ичиш даражаси ошиб бориши

билан нисбатан камайиб бориши кузатилиши қайд этилади. Россиянинг Курск тиббиёт институтида талабалар орасида “саломатлик” тушунчаси тўғрисидаги билимлари ўрганилганда уларнинг 60,5% и ЖССТ нинг тарифига мос ҳоолда жавоб берганлар, қолганлари спорт, тиббий масалалар билан боғлаганлар. Сўралганларнинг 79,4%и СТТ билан боғласаларда, уларнинг атиги 19,3%игина риоя қилишларини, 64,6%и эса баъзи-баъзида риоя қилишларини қайд қилганлар. Бундан яққол кўриниб турибдики, талабаларнинг кўпчилиги саломатлик тўғри-сида тушунчага эга аммо, унинг қоидаларига риоя қилмайдилар[9]. Талабаларнинг спиртли ичимликларни истеъмол қила бошлашига асосан ижтимоий муҳитларнинг, аниқроғи оила-нинг таъсири юқори эканлиги таъкидланади. Игольницына ва б. ларнинг (2014) илмий ху-лосаларига қараганда, ичувчи 54,3% коллеж курсантлари ва 93,8% университет талабалари оилада ота-оналаридан кўриб бошлаганликларини таъкидлаганлар. Алкогол ичишда уни маданият даражасида ва меъёрда ичишни 42,1% университет талабалари ва 64,9% коллеж курсантлари таъкидласалар, 35,1% коллеж ва 57,8% университет талабалари умуман ичмас-ликни қайд қилганлар. Талабаларнинг психофаол моддаларни истеъмол қилишларининг сабаблар асосан биринчи марта қабул қилишдаги ижобий тажриба, ота-оналарнинг ис-теъмол қилишлари ва фарзандларига безътиборлиги, бўш вақтларининг кўплиги каби омиллар саналади[16]. Бугун ёшлар, айниқса талабалар орасида зарарли одатлар ичида гиёҳвандлик энг муҳим ва ўта долзарб муаммолардан бири саналади. Ярослав давлат пе-дагогика университетида амалга оширилган илмий ўрганишлар хулосаларига қараганда, тиббиёт йўналишидаги талабалар орасида уларнинг курслари ошиши билан гиёҳвандлик даражаси 7,1 % дан 16,9% гач кузатилган. Эътиборни ўзига тортадиган жиҳати шундаки, та-лабалар орасида гиёҳванд моддаларни истеъмол қилиш Ярослав вилоятининг (5,0%) ўрта-ча кўрсаткичидан 2,1 маротаба юқори эканлиги кўрсатилган[8]. Талабалар орасида ортти-рилган зарарли одатлар тамаки чекиш, алкоголь ва гиёҳванд моддаларни истеъмол қили-шлар уларнинг саломатлигига жиддий салбий таъсир кўрсатади.

Хулоса. Ўрганилган адабиётлардан шу ҳолат маълум бўлдики, талабалар орасида орттирилган зарарли одатлар тарқалиши кейинги йилларда дунёнинг кўплаб мамлакатла-рида, жумладан мамлакатимизда ҳам юқориликча сақланиб қолмоқда ва айрим давлатларда ўсиш хусусиятига эга бўлиб, ҳар қандай жамиятда катта санитария-гигиеник, тиббий-демографик, тиббий-ижтимоий ва иқтисодий муаммоларнинг юзага келишига са-баб бўлмоқда. Амалга оширилган аксарият илмий тадқиқот ишлар кўпроқ узоқ хорижий ва МДХ мамлакатларида амалга оширилган. Мамлакатимизда ушбу мавзуда амалга оши-рилган илмий тадқиқотлар асосан клиник характерга эга. Вилоятлар кесимида, хусусан Жиззах вилояти мисолида бу каби илмий изланишлар амалга оширилмаган.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Акперова С. Р., Димитрова Е. Г., Горюшкина Е. С. Сравнительный анализ уровня физического воспитания студентов образовательной организации высшего образования медицинского и технического. Молодежный инновационный вестник Том 13. Приложение 1 2024. 388-390 стр
2. Антипов Вячеслав Александрович, Евсеев Сергей Петрович, Черкашин Дмитрий Викторович, Антипова Елена Васильевна Первичная профилактика вредных привычек среди учащейся молодёжи как минимизация факторов риска личного и социального здоровья // Наука-2020. 2016. №2 (8).
3. Антонова А.А., Яманова Г.А., Голянова О.Б., Салаватова Ф.А., Погребниченко Э.Р. Распространенность табакокурения среди студентов медицинского университета // МНИЖ. 2021. №6-2 (108).
4. Виноградов П.Б., Медянкин А.В., Соловьева Л.Н., Дмитрук И.И., Ромашевская Н.Ю. Распространение вредных привычек у студентов-медиков и их отношение к ним // Гигиена и санитария. 1996. №3.
5. Дёмина А. С., Фомичёва Д. И., Раюшкина Ю. И. Проблема алкоголизма среди

молодежи // Культура. Духовность. Общество. 2013. №8.

6. Игнатенков К А., Соболенкова В С., Федоров С Ю., Атяшева В С., Грачев Р.В. Курение в среде студентов-медиков // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2023. №2.

7. Игольницына Людмила Михайловна, Новокшенова Екатерина Андреевна Изучение употребления психоактивных веществ как фактора риска здоровья студентов // Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык. 2014. №1.

8. Кайкова Лариса Васильевна, Тихомирова Лариса Федоровна, Евстафьева Анна Вениаминовна Основные направления профилактики наркомании в молодежной среде // Ярославский педагогический вестник. 2011. №1.

9. Кетова Н. А., Перова Ю. Л., Бабкин М. О., Павлов А. Н. Влияние факторов риска на содержание понятия “здоровье” у студентов медицинского вуза // Коллекция гуманитарных исследований. 2018. №5 (14).

10. Либина, И. И., Черных, Н. Ю., Мелихова, Е. П., Скребнева, А. В., Фертикова, Т. Е., Васильева, М. В. и др. (2024), “Оценка и анализ курения — вредной привычки студентов медицинского вуза”, Российский вестник гигиены, №2, с. 9–13. DOI: 10.24075/rbh.2024.095

11. Мигуля М. Г., Ниязова А. А. Влияние социальной среды на развитие вредных привычек у современной молодёжи // Таврический научный обозреватель. 2015. №4-3.

12. Нестеров Ю. И., Акинина М. В., Примкулова М. В., Основа А. А. Табакокурение: Распространенность среди студентов и школьников, мотивация, профилактика и возможности лечения // МвК. 2006. №2.

13. Сергеев Артем Рубенович Факторы риска употребления психоактивных веществ студентами медицинского вуза //Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2015. №3-4.Скворцова Елена Сергеевна Характеристика потребления алкоголя российскими подростками-школьниками, проживающими в сельской местности в 2016-2017 гг // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2018. №2.

14. Стрижев В.А. Клинико-эпидемиологическое исследование тревожно-депрессивных и аддиктивных расстройств у студентов-медиков 2016 диссертация 280 стр

15. Шатыр Ю. А., Мулик И. Г., Постнова М. В. Факторы инициации потребления психоактивных веществ в молодежной среде // Природные системы и ресурсы. 2013. №1 (5).

16. Amare T, Getinet W. Alcohol use and associated factors among high school, college and university students in Ethiopia, systematic review, and meta-analysis, 2018. J Ment Health. 2020 Aug;29(4):455-463.

17. Beck F, Legleye S. Sociologie et épidémiologie des consommations de substances psychoactives de l'adolescent [Sociology and epidemiology of consumption of psychoactive substances in adolescents]. Encephale. 2009 Dec;35 Suppl 6:S190-201. French.

18. Griban G.P., Myroshnychenko M.S., Tkachenko P.P., Yavorska T.Y., Kolesnyk N.Y., Novitska I.V., Verbovskiy I.A.. Bad habits and their impact on students' health. Wiad Lek. 2020;73(11):2386-2395. PMID: 33454672.

19. Gruziova TS, Galienko LI, Holovanova IA, Zamkevich VB, Antonyuk OY, Konovalova LV, Dolynskiy RG, Zshyvotovska AI. Prevalence of bad habits among students of the institutions of higher medical education and ways of counteraction. Wiad Lek. 2019;72(3):384-390. PMID: 31050985.

20. İçmeli ÖS, Türker H, Gündoğuş B, Çiftci M, Aka Aktürk Ü. Behaviours and opinions of adolescent students on smoking. Tuberk Toraks. 2016 Sep;64(3):217-222. English. doi: 10.5578/tt.20925. PMID: 28393728.

21. Kurpas D, Mroczek B, Bielska D, Wojtal M, Seń M, Steciwko A.



Spozyciealkoholuipalenietytoniu wśródstudentów wyższychuczelnimedycznych [Alcohol in take and tobacco smoking among students of medical schools]. PrzeglLek. 2012;69(10):893-5. Polish. PMID: 23421054.

22. Kuwabara Y, Kinjo A, Kim H, Minobe R, Maesato H, Higuchi S, Yoshimoto H, Jike M, Otsuka Y, Itani O, Kaneita Y, Kanda H, Kasuga H, Ito T, Osaki Y. Secondhand Smoke Exposure and Smoking Prevalence Among Adolescents. JAMA Netw Open. 2023 Oct 2;6(10):e2338166. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.38166. PMID: 37862017; PMCID: PMC10589809

23. Lee KY. [A study on male high school students' smoking patterns]. Taehan Kanho. 1997 Nov-Dec;36(5):91-100. Korean. PMID: 10437608.

24. Ma C, Huang Y, Li S, Zhao M, Zeng X, Di X, Magnussen CG, Xi B, Liu S. Trends in Exposure to Secondhand Smoke Among Adolescents in China From 2013-2014 to 2019: Two Repeated National Cross-sectional Surveys. JMIR Public Health Surveill. 2023 Mar 24;9:e40782. doi: 10.2196/40782. PMID: 36961497; PMCID: PMC10131728.

25. Malara B, Góra-Kupilas K, Joško J, Malara P. Ocena wiedzy i postaw zdrowotnych studentów w zakresie palenia tytoniu i stosowania innych używek [Evaluation of knowledge and health attitude towards cigarette smoking, alcohol and drugs use among students]. Przegl Lek. 2005;62(10):1119-21. Polish. PMID: 16523547.Papagiannis D, Malli F, Papathanasiou IV, Routis P, Fradelos E, Kontopoulou L, Rachiotis G, Gourgoulisanis KI.

Attitudes and Smoking Prevalence Among Undergraduate Students in Central Greece. Adv Exp Med Biol. 2021;1339:1-7. doi: 10.1007/978-3-030-78787-5\_1. PMID: 35023083.

26. Ramírez-Vizcaya S, Froese T. The Enactive Approach to Habits: New Concepts for the Cognitive Science of Bad Habits and Addiction. Front Psychol. 2019 Feb 26;10:301. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00301. PMID: 30863334; PMCID: PMC6399396.

27. (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>)

## **UMUMIY O'RTA TA'LIMNING MILLIY O'QUV DASTURI ASOSIDA TABIIY FANLARNI O'QITISH METODIKASI**

**Isanova Shoxista Rustamovna**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi Tabiiy  
fanlar o'qituvchilari kasbiy qayta tayyorlov kurs tinglovchisi**

**Tel: 99 669 88 10**

**E-mail: shoxistaisanova@gmail.com**

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim tizimida tabiiy fanlarni Milliy o'quv dasturi asosida o'qitishning metodik jihatlarini yoritiladi. O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan ta'lim islohotlari natijasida umumiy o'rta maktablarda o'qitilayotgan fanlarga zamonaviy yondashuvlar kiritilmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar (biologiya, fizika, kimyo, geografiya) orqali o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, mustaqil fikrlash va amaliy tajriba o'tkazish ko'nikmalarini rivojlantirish ustuvor yo'nalish sifatida qaralmoqda. Maqolada Milliy o'quv dasturining tabiiy fanlar ta'limidagi o'rni, uni samarali o'qitish uslublari, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish bo'yicha metodik takliflar berilgan. Shuningdek, zamonaviy raqamli texnologiyalar va fanlararo integratsiyalashgan yondashuvlar yordamida tabiiy fanlarni o'qitish samaradorligini oshirish imkoniyatlari tahlil qilingan.

**Аннотация:** В статье рассматриваются методические аспекты преподавания естественных наук в системе общего среднего образования на основе Национальной учебной программы. В результате проводимых в Республике Узбекистан реформ в сфере образования внедряются современные подходы к преподаванию предметов в общеобразовательных школах. Развитие научного мировоззрения, самостоятельного мышления и практических навыков учащихся, особенно посредством изучения естественных наук (биологии, физики, химии, географии), считается приоритетным направлением. В статье представлена роль Национальной учебной программы в естественнонаучном образовании, методы ее

эффективного преподавания, существующие проблемы и методические предложения по их устранению. Также были проанализированы возможности повышения эффективности преподавания естественнонаучных дисциплин с использованием современных цифровых технологий и междисциплинарных комплексных подходов.

**Abstract:** This article discusses the methodological aspects of teaching natural sciences in the general secondary education system based on the National Curriculum. As a result of educational reforms being implemented in the Republic of Uzbekistan, modern approaches are being introduced to the subjects taught in general secondary schools. In particular, the formation of a scientific worldview in students through natural sciences (biology, physics, chemistry, geography), the development of independent thinking and practical experience skills is considered a priority. The article discusses the role of the National Curriculum in natural science education, methods of its effective teaching, existing problems and methodological proposals for their elimination. It also analyzes the possibilities of increasing the effectiveness of natural science teaching using modern digital technologies and interdisciplinary integrated approaches.

**Kalit soʻzlar:** Milliy oʻquv dasturi, tabiiy fanlar, oʻqitish metodikasi, umumiy oʻrta taʼlim, integratsiyalashgan yondashuv, raqamli texnologiyalar, laboratoriya mashgʻulotlari, fanlararo bogʻliqlik, zamonaviy taʼlim.

**Ключевые слова:** Национальная учебная программа, естественные науки, методика преподавания, общее среднее образование, комплексный подход, цифровые технологии, лабораторные занятия, межпредметные связи, современное образование.

**Keywords:** National curriculum, natural sciences, teaching methodology, general secondary education, integrated approach, digital technologies, laboratory exercises, interdisciplinary connection, modern education.

### **Kirish**

Respublikamizda olib borilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar, taʼlim tizimida yuqori malakali, ijodkor va mustaqil qaror qabul qila oladigan, zamonaviy texnika va texnologiyalarni puxta oʻzlashtirib, yangiliklarga tez moslashadigan mutaxassis kadrlar tayyorlashni talab qilmoqda. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrda qabul qilingan “Taʼlim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qoʻshimcha chora-tadbirlar toʻgʻrisida”gi PQ-4884-sonli qaror ijrosiga binoan tabiiy (geografiya) fani boʻyicha Oʻzbekiston Respublikasi “Uzluksiz taʼlim dasturlari” majmuasini tayyorlashning maqsad va vazifalari belgilandi. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda rivojlangan xorijiy davlatlarning oʻqitish tizimi va metodikalaridan foydalangan holda oʻquv qoʻllanmalar va darsliklarni bugungi kunning innovatsion talablari asosida tayyorlashni talab qiladi.

Soʻnggi yillarda Oʻzbekiston taʼlim tizimida jadal islohotlar olib borilmoqda. Ushbu islohotlarning markazida oʻquvchilarga zamonaviy bilim, koʻnikma va kompetensiyalarni berishga xizmat qiluvchi **Milliy oʻquv dasturi** turadi. Bu dastur taʼlim mazmunini zamon talablariga moslashtirish, funksional savodxonlikni shakllantirish va oʻquvchilarning ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan. Tabiiy fanlar esa bu jarayonda yetakchi oʻrin tutadi, chunki ular orqali oʻquvchilarda ilmiy dunyoqarash, kuzatish, tahlil qilish, va eksperiment oʻtkazish kabi muhim koʻnikmalar shakllanadi.

### **Mavzuning dolzarbligi**

Tabiiy fanlarni oʻqitish orqali oʻquvchilarni atrof-muhitga, hayotga, sogʻlikka va tabiat qonuniyatlariga ongli munosabatda boʻlishga oʻrgatish mumkin. Biroq, ilgari amal qilgan oʻquv dasturlarida bu fanlarning koʻproq nazariy yondashuvga asoslanganligi, amaliy mashgʻulotlarning kamligi koʻplab kamchiliklarga sabab boʻlgan edi. Milliy oʻquv dasturi ushbu kamchiliklarni bartaraf etishga qaratilgan boʻlib, u quyidagi yangiliklarni oʻz ichiga oladi:

Kompetensiyaviy yondashuv asosida taʼlim;

Oʻquvchining faolligini taʼminlashga yoʻnaltirilgan metodlar;

Eksperimentlar va amaliy ishlar sonining oshirilishi;

Fanlararo integratsiyani kuchaytirish;

Zamonaviy texnologiyalar va axborot vositalarini dars jarayoniga joriy qilish.

Ammo bu imkoniyatlardan to'liq foydalanish uchun o'qituvchilarning o'quv dasturi bilan ishlash ko'nikmalari, zamonaviy metodik yondashuvlar va texnologiyalardan samarali foydalanish tajribasi zarur.

Geografiya fanini maktablarda o'qitish G'arbiy Yevropada XVII asrning ikkinchi yarmida boshlangan. Rossiyada esa XVIII asrning boshidan geografiya mustaqil fan sifatida o'qitilgan. Pyotr I Rossiyada iqtisodiy va siyosiy islohotlarni amalga oshirishi ta'limda aloqalarni kuchayishi munosabati bilan geografiyaga ehtiyoj kuchaydi. 1710-yilda noma'lum Yevropalik tomonidan "Geografiya yoki yerning qisqacha ta'rifi" darsligi nashr etirildi. 1719-yilda Rossiyalik olim Iogann Gyubner tomonidan "Yerning umumiy ta'rifi" darsligi yaratildi. Bu darsliklarning bir qator kamchiliklari mavjud edi. Ular murakkab tuzilgan bo'lib, o'quvchilar yoshiga mos emasligi, ko'proq matematik geografiyaga doir ma'lumotlar bilan boyitilgani uchun ularni o'zlashtirish qiyin kechar edi.

XVIII asrning birinchi yarmida Kaspiy dengizining qirg'oqlarini, Shimoliy Muz okeanidagi orollarni, Kamchatkani va Kuril orollarini o'rganish yuzasidan katta ilmiy ekspeditsiyalar uyushtirildi. Maktablarda mashhur geograf olim V.N. Tatishev tomonidan yaratilgan "Rossiya geografiyasidan ocherklar" kitobi birinchi darslik sifatida foydalanildi.

Ma'lumki, «Kimyo o'qitish metodikasi» fani kimyo o'quv fanlari asoslari bilimlarini o'zlashtirib olishning usullari va texnologiyalarini o'rgatadi. Har qanday fanni o'qitishning ta'limiy masalalari bilan birgalikda jamiyatni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan tarbiyaviy masalalari ham mavjud. Kimyo fanini o'qitishda ham tarbiyaning ijobiy turlarini o'quvchilar ongida muvaffaqiyat bilan shakllantirish mumkin. Bundan tashqari, kimyo asoslarini o'rgatib borish jarayonida o'quvchilarning bilimlarini har tomonlama rivojlantirib borish fanning asosi hisoblanadi.

**Takliflar Metodik qo'llanmalarni takomillashtirish:** O'qituvchilar uchun yangi dastur asosida amaliy ko'nikmalarga yo'naltirilgan metodik qo'llanmalarni ishlab chiqish va ularni maktablarga yetkazish.

**1. Laboratoriya bazasini mustahkamlash:** Maktablarda tabiiy fanlar uchun zamonaviy laboratoriyalar tashkil etish va o'quvchilarning eksperimentlar asosida bilim olishini ta'minlash.

**2. Raqamli resurslardan foydalanish:** Elektron darsliklar, simulyatsiyalar, interaktiv platformalar yordamida dars jarayonlarini jonlantirish.

**3. Integratsiyalashgan loyiha asosida o'qitish:** Tabiiy fanlarni STEAM (science, technology, engineering, arts, mathematics) modeli asosida fanlararo loyihalarga asoslangan holda o'qitish.

**4. Malaka oshirish kurslarini tashkil etish:** O'qituvchilar uchun muntazam ravishda yangi dastur bo'yicha treninglar, seminarlar, onlayn kurslar o'tkazish.

**5. Monitoring va tahlil tizimini joriy etish:** Tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida o'quv dasturi ijrosini tahlil qiluvchi indikatorlar asosida doimiy monitoring olib borish.

### **Xulosa**

Milliy o'quv dasturining joriy etilishi umumiy o'rta ta'limda sifatli o'zgarishlarga olib kelmoqda. Ayniqsa, tabiiy fanlar bo'yicha darslarni samarali tashkil qilish o'quvchilarda ilmiy tafakkur, kuzatish va tahlil qilish, amaliyotga tatbiq qilish kabi muhim kompetensiyalarni shakllantiradi. Yuqorida ta'kidlangan metodik yondashuv va takliflarni amaliyotga tatbiq etish orqali tabiiy fanlarni zamonaviy, interaktiv va samarali tarzda o'qitish mumkin. Bu esa o'quvchilarni hayotga tayyorlashda muhim o'rin tutadi.

### **Adabiyotlar ro'yxati**

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi "Ta'lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4884-sonli qaror

1. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. (2021). *Umumiy o'rta ta'limning Milliy o'quv dasturi*. Toshkent.

2. Nazarova, N., Xolmatova, M. (2022). *Tabiiy fanlarni zamonaviy metodlarda o'qitish*. Toshkent: Ilm Ziyo.

3. UNESCO (2020). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris.
4. Tursunov, B. (2021). “Integratsiyalashgan o’qitish: yangi yondashuvlar”, *Innovatsion ta’lim texnologiyalari* jurnali, №4.
5. Raufov, A. (2023). “Raqamli texnologiyalar yordamida tabiiy fanlarni o’qitish”, *Ta’lim va fan* jurnali, №1, 15–20-betlar.
6. World Bank. (2022). *Transforming Education for the Future: A Policy Note for Uzbekistan*.
7. G.M.Sayfullaev. Tabiatshunoslik darslarida sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish. O’quv qo’llanma Buxoro-2020.
8. Safarova M.S., Kambarova Sh.A. Correlation of the parameters of the middle part of the face of children with congenital cleft lip and palate after surgical operation // Journal of pharmaceutical negative results. – 2022. – Vol.13 special issue 8. - P.670-672 (Scopus).

## **TABIIY FANLARNING O’QITILISHIDA SINFDAN TASHQARI ISHLARNING AHAMIYATI**

**Djamalova Visola Zafar qizi**

**Jizzax shahar, 10-sonli umumiy o’rta ta’lim maktabi biologiya fani o’qituvchisi**

**E-mail: [z.djamalov@mail.ru](mailto:z.djamalov@mail.ru)**

**Anotatsiya.** Ushbu maqolada tabiiy fanlarning o’qitilishida sinfdan tashqari ishlarning o’rni va ahamiyati yoritilgan. Sinfdan tashqari mashg’ulotlar orqali o’quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan mustahkamlash, fanga bo’lgan qiziqishini oshirish, ijodiy va mustaqil fikrlash ko’nikmalarini rivojlantirish mumkinligi asoslab berilgan. Shuningdek, to’garaklar, ekskursiyalar, fan haftaliklari va laboratoriya ishlari kabi faoliyat turlarining samaradorligi tahlil qilingan. Maqola ta’lim jarayonida tabiiy fanlarni chuqur o’zlashtirish uchun sinfdan tashqari ishlarni tizimli tashkil etishning dolzarbligini asoslaydi.

**Kalit so’z:** ta’lim, tabiiy fan, darslik, bilim, fakultativ mashg’ulotlar, to’garaklar.

Zamonaviy ta’lim jarayonida tabiiy fanlar – biologiya, kimyo, fizika, geografiya kabi fanlar o’quvchilarda tabiatga bo’lgan qiziqish, kuzatuvchanlik, ilmiy fikrlash va tahlil qilish qobiliyatini shakllantirishda muhim o’rin egallaydi. Ushbu fanlarning chuqur va samarali o’zlashtirilishini ta’minlashda faqat darslik va dars davomida beriladigan bilimlar yetarli emas. Shuning uchun sinfdan tashqari ishlar muhim o’rin tutadi.

### *Sinfdan tashqari ishlar tushunchasi*

Sinfdan tashqari ishlar – bu o’quv dasturi doirasidan tashqarida, o’quvchilarning bilimga qiziqishini oshirish, ularning mustaqil ishlash ko’nikmasini shakllantirish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan mustahkamlashga qaratilgan faoliyatdir. Bu turdagi ishlar o’quvchilarning bo’sh vaqtini mazmunli o’tkazish, ularni fanlarga jalb etish, iqtidorli yoshlarni aniqlash va rivojlantirish imkonini beradi.

### *Tabiiy fanlarda sinfdan tashqari ishlarning shakllari*

Tabiiy fanlar bo’yicha quyidagi sinfdan tashqari ishlar keng qo’llaniladi:

- Fakultativ mashg’ulotlar: o’quv dasturidan tashqari chuqurroq bilim berishga qaratilgan.
- To’garaklar: fizika, kimyo, biologiya to’garaklari orqali iqtidorli o’quvchilar bilan ishlanadi.
- Ekologik tadbirlar va ekskursiyalar: tabiat qo’ynida o’tkaziladigan amaliy mashg’ulotlar orqali o’quvchilar real hodisalarni ko’radi.
- Fan haftaliklari: biologiya yoki kimyo haftaligi doirasida viktorinalar, tanlovlar, ilmiy ishlar taqdimotlari tashkil etiladi.
- Tajriba va kuzatishlar: o’quvchilar uy sharoitida yoki laboratoriyada tajriba o’tkazish orqali bilimlarini mustahkamlaydi.

Sinfdan tashqari ishlar bu yana o'quvchilar bilan maktab tomonidan tashkil etilgan va maqsadli tarzda olib boriladigan mashg'ulotlar bo'lib, ularning bilim, ko'nikma va malakalarini chuqurlashtirish va kengaytirish, shuningdek, o'quvchilarning individual qobiliyatlarini shakllantirish va bo'sh vaqtini mazmunli tashkil etishga xizmat qiladi.

Sinfdan o'tiladigan darslardan farqli ravishda, sinfdan tashqari ishlar majburiy emas. Har bir o'quvchi bu mashg'ulotlarga qatnashish-qatnashmaslikni mustaqil hal qiladi. Biroq, bu ishlar aynan o'quvchining o'z manfaatlariga xizmat qiladi, chunki ular ijodiy qiziqishlar, shaxsiy sifatlar va o'quvchilarning dunyoqarashini kengaytirishga yo'naltirilgan.

Bunday mashg'ulotlarning mazmuni o'quvchilarning qiziqishlari va imkoniyatlarini inobatga olgan holda tuziladi. Sinfdan tashqari ishlar o'quvchilarning yosh xususiyatlarini ham hisobga oladi. Ushbu faoliyat turiga quyidagilar kiradi: turli toifadagi bolalar uchun individual va guruhli maslahatlar (shu jumladan, masofaviy shaklda), to'garaklar, seksiyalar, tanlovlar, spektakllar, maktab miqyosidagi bayramlar, xayriya tadbirlari va boshqalar.

Sinfdan tashqari ishlarning ahamiyati o'quvchilarda tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirishda juda katta. Tabiiy fanlar yo'nalishidagi sinfdan tashqari ishlar bolalarda tabiatshunoslik fanlariga qiziqish uyg'otadi. Bularning barchasi o'quvchilarning umumiy rivojlanishini ta'minlaydigan majburiy ta'lim faoliyatidan farq qiluvchi muhim jihatlardir.

Sinfdan tashqari ishlar o'quv dasturi bilan uzviy bog'langan bo'ladi. Ular odatda maktabda o'tkaziladi. Bunday mashg'ulotlar vaqt va yosh bilan cheklanmaydi. Mashg'ulotlar davomiyligini sinfdan tashqari faoliyatni boshqaruvchi belgilaydi. Bir guruhda bir xil yoki turli yoshdagi bolalar bo'lishi mumkin. Guruhdagi o'quvchilar soni mashg'ulot mazmuniga bog'liq bo'ladi.

Sinfdan tashqari mashg'ulotlar quyidagi vazifalarni o'z ichiga oladi:

1. o'quvchilarning fanga oid bilimlarini kengaytirish va chuqurlashtirish;
2. tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantirish, uzoq muddatli kuzatuvlar olib borish, sodda tajribalar o'tkazish va h.k.;
3. ekologik ta'lim; kichik maktab yoshidagi bolalar uchun tabiatni asrashga oid ko'nikmalarni shakllantirish;
4. tabiat haqidagi bilimlarni targ'ib qilish ko'nikmalarini shakllantirish;
5. shaxsning muloqotga oid sifatlarini rivojlantirish.

Sinfdan tashqari ishlarning uchta asosiy shakli mavjud: ommaviy, guruhli va individual.

Har bir shakl o'ziga xos xususiyatlarga ega.

Avvalo, ommaviy ish shaklini ko'rib chiqamiz.

Ommaviy ish deyarli barcha boshlang'ich sinf o'quvchilarini jalb etishga imkon beradi. Tayyorlov ishlari oldindan boshlanadi. Har bir bola o'z qiziqishiga ko'ra, biror ish bilan shug'ullanadi: ba'zilar bezatish bilan, boshqalar esa material tayyorlash bilan band bo'ladi. Bunday tadbirlar ilmiy va badiiy mazmunga ega bo'ladi. Bunday ishlarda asosiy maqsad — ilmiy kechalarni tashkil etish orqali tabiiy fanlar bo'yicha bilimlarni mustahkamlashdir.

Sayrlar va ekspeditsiyalar o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun sayrlar 30–40 daqiqa davom etishi kerak. Yuqori sinf o'quvchilari uchun esa bunday tadbirlar bir necha kun davom etishi mumkin (masalan, yozgi sog'lomlashtirish lagerida). Bunday tadbirlarning maqsadi — bolalarni o'z yurtining tabiati bilan tanishtirish, o'simliklar, daryolar va boshqa tabiiy ob'ektlarni o'rganishdan iborat.

**“Tabiatni asrash” mavzusida sinfdan tashqari ommaviy tadbirni o'tkazish shakli**

**1-jadval**

| <b>Tadbir maqsadi</b>                                                    | <b>Tadbir vazifasi</b>                                                                           | <b>Tadbir yakunlari</b>                              |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Tirik tabiatga bo'lgan muhabbatni shakllantirish;                     | 1. O'simlik va hayvonot dunyosining turlari, ularning biologik xususiyatlari bilan tanishtirish; | 1. Tanlovlarda g'oliblarni aniqlash;                 |
| 2. O'quvchilarni jamoaga birlashtirish;                                  | 2. Bolalarni o'z yurtining tabiatini asrashga jalb etish.                                        | 2. O'quvchilarning tayyorgarlik darajasini baholash. |
| 3. “Tabiatni asrash” bayramining kelib chiqishi haqida tushuncha berish. |                                                                                                  |                                                      |

### *Ahamiyati va foydasi*

-Qiziqishni oshiradi: darsdan tashqari faoliyat erkin muhitda o'tadi, bu esa fanlarga qiziqishni oshiradi.

-Amaliy bilim beradi: laboratoriya ishlari, tajribalar orqali nazariy bilimlar mustahkamlanadi.

-Ijodiy fikrlashni rivojlantiradi: o'quvchilar mustaqil izlanadi, yangi savollarga javob izlaydi.

-Ijtimoiy faoliyatga jalb qiladi: jamoaviy ishlar orqali o'quvchilar bir-biri bilan hamkorlikda ishlashni o'rganadi.

-Kasb tanlashga yo'naltiradi: o'quvchilar fanga bo'lgan qiziqishi asosida kelajakdagi kasbini tanlashda aniqroq yo'naladi.

Misol tariqasida "Suv" mavzusida loyiha olib borilishi mumkin. Masalan, Orol dengizi ustida turli guruhlar quyidagicha ishlaydi:

1-guruh: kimyoviy xossalari, suvning tarkibi va tozalash usullarini o'rganadi.

2-guruh: fizikaviy xossalari, zichlik, issiqlik o'tkazuvchanligi, Arximed kuchi va boshqalarni hisoblaydi.

3-guruh: biologik jihatdan suvning tirik organizmlar uchun ahamiyati, ichimlik sifatleri, turli xil suv turlari (distillangan, dengiz suvi) haqida ma'lumot to'playdi.

4-guruh: geografik jihatlarni, dengizning manbai, oqimi, uzunligi va boshqa xarakteristikasini o'rganadi.

Shunday qilib, bu turdagi loyihalar yordamida fanlararo bog'liqlik shakllanadi, o'quvchilar tabiiy fanlar real hayot bilan bog'liqligini tushunadi. Bu esa "Bular menga nima uchun kerak?" degan savolga aniq javob beradi.

Mini-loyihalar ba'zan keys-texnologiyaga o'xshash bo'lsada, asosiy farqi shundaki, bunda aniq fan asosida muammolar va vazifalar belgilanadi. Ushbu topshiriqlar tabiiy fanlar o'qituvchilari metod birlashmasi tomonidan ishlab chiqilishi, sinfdan tashqari mashg'ulotlar yoki tabiiy fanlar dekadasi doirasida amalga oshirilishi mumkin.

Shuningdek, universitetlar "Tabiiy fanlar" fani bo'yicha o'qituvchilarni maxsus tayyorlamaydi. Aksincha, ular "kimyo va biologiya o'qituvchisi" kabi yo'nalishlarda kadrlar tayyorlaydi. Shu sababli bir nechta fan o'qituvchilarining hamkorligi orqali tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlikni rivojlantirishga erishish mumkin.

### *Xulosa.*

Tabiiy fanlarning o'qitilishida sinfdan tashqari ishlar – bu nafaqat o'quvchilarning bilim doirasini kengaytirish, balki ularning shaxs sifatida shakllanishi, ijtimoiy faolligi va kasbiy yo'nalishiga xizmat qiluvchi samarali vositadir. Shu sababli maktablarda bu turdagi ishlarni tizimli ravishda yo'lga qo'yish muhim ahamiyatga ega.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Естествознание. Базовый уровень. 11 кл. : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Н. С. Пурышева, С. А. Сладков, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2013. — 334, [2] с. : ил.
2. Джамалов З. З., Шамшиев Ж. А. Исследование влияния штаммов дрожжей на процесс спиртового брожения при получении биоэтанола из виноградных отходов //Альтернативная энергетика и экология (ISJAEE). – 2024. – №. 6. – С. 31-37.
3. Джамалов З.З., Эшматова Л.К. КАЧЕСТВЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ГРУШИ: ЗНАЧЕНИЕ ХОЛОДИЛЬНЫХ СКЛАДОВ И ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2025. 3(132). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/19643>
4. Джамалов З.З., Джамалова В.З. ПОВЫСИТЬ ЭСТЕТИЧЕСКУЮ КОМПЕТЕНТНОСТЬ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ // Издательство «Интернаука». – 2021. – №23 (199).
5. Djamalov V.Z. Metodik tavsiya // 7-SINF BIOLOGIYA FANIDAN "ODAMNING OVQAT HAZM QILISH ORGANLARI" MAVZUSINI O'QITISHDA XALQARO BAHOLASH

**BIOLOGIYA FANLARIDA DARSDAN TASHQARI VA SINFDAN TASHQARI  
MASHG'ULOTLARDA EKOLOGIK MADANIYATNI SHAKLLANTIRISH**

**Zulfiya Abduvakilovna Xasanova**  
**Jizzax shahar Maktabgacha va maktab ta'limi bo'limiga qarashli 10-sonli umumta'lim  
maktabi biologiya fan o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Maqolada biologiya fanidan darsdan tashqari va sinfdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etishning ahamiyati, ekologik madaniyatni shakllantirish haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar.** Ekologiya, Ekologik madaniyat, darsdan tashqari, sinfdan tashqari mashg'ulotlar

**Аннотация.** В статье рассматривается значение организации внеклассной и внеурочной деятельности по биологии для формирования экологической культуры.

**Ключевые слова.** Экология, Экологическая культура, внеклассная работа, внеклассные мероприятия

**Annotation.** The article discusses the importance of organizing extracurricular and extracurricular activities in biology for the formation of ecological culture.

**Keywords.** Ecology, Ecological culture, extracurricular, extracurricular activities

Bugungi kunda insoniyat oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri bu — atrof-muhit muhofazasi, biologik xilma-xillikni asrash, ekologik barqarorlikni ta'minlash, global iqlim o'zgarishlarining salbiy ta'sirini yumshatish masalasi hisoblanadi. Texnologiyaning rivojlanishi, sanoatlashuv jarayoni, global isish, atmosfera va suv havzalarining ifloslanishi kabilar inson salomatligi va tabiat barqarorligiga jiddiy xavf solmoqda. Ana shunday sharoitda ekologik madaniyatni shakllantirish — har bir fuqaroning, ayniqsa yosh avlodning ongiga ekologik ong va ekologik madaniyat tushunchalarni singdirish muhim vazifaga aylanmoqda.

Ekologik madaniyat inson va tabiat o'rtasidagi munosabatlarga nisbatan mas'uliyatli yondashuv asosida paydo bo'ladi. Ekologik madaniyatga jamiyat va tabiat o'rtasidagi munosabatlarni uyg'unlashtirishga qaratilgan ekologik ta'lim, ekologik ong va ekologik faoliyatning birligi sifatida qaraladi. Hozirgi sayyoramizning ekologik holati tabiatga yanada oqilona munosabatda bo'lishni talab etadi. Bu esa jamiyatimizning har bit a'zosidan nafaqat keng ekologik bilim, balki tabiatga yangicha munosabatni rivojlantirish, tabiatning barqarorligini ta'minlovchi omillarni izlashga asoslangan ekologik dunyoqarashni shakllantirishni taqozo etadi.

Har bir inson tabiat va uning tarkibiy qismlari, atrof-muhitga ehtiyotkorlik bilan oqilona munosabatda bo'lishi, tabiiy boyliklarni asrash, ko'paytirish, tirik organizmlarning yer yuzida tarqlishi, rivojlanishi, ularning yashash muhitiga moslanishi muhit va boshqa tirik organizmlar bilan o'zaro munosabatlari, sayyoramizdagi hayotga tahdid soluvchi omillar va ularni bartaraf etish tadbirlariga doir biologik, ekologik qonunlarni va nazariyalarni o'rganishi lozim.

Ekologik madaniyat — bu insonning atrof-muhitga ongli, mas'uliyatli, ehtiyotkorona va barqaror munosabatini bildiruvchi axloqiy va ma'naviy qadriyatlar tizimidir. U quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- **Ekologik bilimlar** — tabiat qonuniyatlarini, ekologik muammolarni va ularning yechimlarini bilish;
- **Ekologik ong** — tabiatga zarar yetkazmaslik, uni asrash, avaylash zarurligini tushunish;
- **Ekologik mas'uliyat** — o'z harakatlarining atrof-muhitga ta'sirini tushunib, ijobiy faoliyat yuritish;
- **Ekologik xulq-atvor** — ekologik me'yorlarga amal qilish, toza muhitni saqlashga faol hissa qo'shish.

### **Ekologik madaniyatni shakllantirishning maqsadlari**

1. O'quvchilarda **tabiatga mehr** va uni asrash tuyg'usini tarbiyalash;
2. Atrof-muhitni muhofaza qilishning **muqobil yo'llari** bilan tanishtirish;
3. Har bir fuqaroning ekologik xavfsizlikda o'z o'rnini anglashiga erishish;
4. **Barqaror rivojlanish tamoyillarini** ongli ravishda tushuntirish va targ'ib qilish;
5. Ekologik muammolarning oldini olishda **faol ishtirokni** rag'batlantirish.

### **Ekologik madaniyatni shakllantirish vositalari**

#### **1. Ta'lim orqali:**

- Maktablarda va ta'lim maskanlarida ekologiyaga oid darslar, fanlar, to'garaklar orqali;
- Darsliklarda ekologik ong, muhofaza va resurslardan tejimli foydalanish haqida materiallar

berish;

- Ekologik tadbirlar, viktorinalar, loyihalar, ekskursiyalar o'tkazish va tashkil etish.

#### **2. Oilaviy tarbiya orqali:**

- Ota-onalarning o'z farzandlariga tabiatni sevish va ehtiyot qilish haqida doimiy tarbiya

berishi;

- Oilaviy sayohatlarda, tabiat qo'ynidagi dam olishlarda tozalikka amal qilish odatlarini singdirish.

#### **3. Ommaviy axborot vositalari orqali:**

- Televideniye, radio, ijtimoiy tarmoqlarda ekologik mavzularni targ'ib etuvchi ko'rsatuv va maqolalar;

- Mahalliy muammolar haqida tanqidiy tahlillar va ekologik mafkura bilan chiqishlar.

#### **4. Jamiyat orqali:**

- Davlat siyosati orqali ekologik qonunchilikni kuchaytirish;
- Ko'ngilli tashkilotlar, ekologik harakatlar va "yashil" tashabbuslarni qo'llab-quvvatlash;
- "Yashil maktab", "Eko-hudud", "Yashil energiya" kabi tashabbuslar orqali keng jamoatchilikni jalb qilish.

### **Ekologik madaniyatning shakllanishida o'qituvchining o'рни**

Maktab — ekologik tarbiyaning boshlang'ich nuqtas hisoblanadi. Ayniqsa, boshlang'ich va umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ekologik madaniyatni shakllantirishda o'qituvchining roli juda muhim sanaladi. O'qituvchi nafaqat bilim beradi, balki o'z shaxsiy namunasi orqali o'quvchilarda ekologik xulqni shakllantiradi va o'rnak bo'ladi;

- O'quvchilarga atrof-muhitni asrash bo'yicha **amaliy topshiriqlar** berish (masalan, maktab hovlisida daraxt ekish, chiqindilarni saralash);

- Mahalliy ekologik muammolar haqida **munozaralar** uyushtirish;
- Har bir darsga ekologik ruhda qisqa **fikrlar, maqollar, shiorlar** kiritish;
- O'quvchilarni **"eko-elchilar"** sifatida tarbiyalash va faollikka undash.

Bizning maktabimizda xam, darsdan tashqari va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda o'quvchilarda ekologik madaniyatni oshirish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan xar yili maktabimizda ikki marotaba yashil makon aksiyasi doirasida maktabimiz hovlisiga manzarali va mevali daraxt ko'chatlari ekib kelinmoqda. Bundan tashqari "ota-onalar bog'i" xam tashkil etilgan. Bu tashkil etilgan bog'ga ota onalar farzandlari bilan yosh daraxt ko'chatlarini ekishadi. Maktabimiz o'quvchilari Jizzax shahridagi Prezident maktabida "Young Climate Champions" loyihasi asosida o'tkazilgan "Ekologik xabardorlik va harakat" nomli ekologik seminarda faol ishtirok etib kelishdi va ekozakovatda birinchi o'rinni qo'lga kiritishdi. Bundan tashqari Jizzax shahar maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasiga qarashli umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilari o'rtasida "Siz ekologiyaga oid qonunlarni bilasizmi?" nomli ko'rik tanlovning shahar bosqichida faxrli 2-o'rinni egallashdi.

Maktabimizning 9-b sinf o'quvchilaridan Baxromov Muhammad, Inomjonova Yoqutoy, Valiyeva Visola, To'liqinova Go'zal, Jamoliddinova Farangiz, Jo'rayeva Sohiba, Abdumannonov Azizbek, Ubaydullayeva Inobat 10-g sinf o'quvchilari Boboqulov Ibrohim va Ikromov Javohirlar Jizzax yashil maktab kengashi ekovolontyorlaridir. Bu o'quvchilarimiz shahrimizdagi ekotadbirlarda faol ishtirok etib kelishmoqda, jumladan daraxt ekish, yashil hududlar



yaratish, qushlarni muhofaza qilish, ekologik tozalash ishlari, chiqindilarni saralash va atrof-muhitni asrash bo'yicha turli bilimlarga ega bo'lishmoqda. Maktabimizda xam chiqindilar mahsus idishlarda sralanadi. Ekovolontyor Baxromov Muhammad Zarif o'g'li O'zbekiston Respublikasi Yoshlar ishlari agentligi va O'zbekiston volontyorlari assotsiatsiyasi ijtimoiy hamkorligi doirasda tashkil etilgan "Eko-avlod" volontyorlar o'quv oromgohining 1-mavsumida munosib ishtirok etib keldi va sertifikatlar bilan taqdirlandi.

Ekologik madaniyat — bu inson, tabiat va jamiyat o'rtasidagi muvozanatli munosabatning asosidir. Uni shakllantirish esa — faqat ta'lim tizimi yoki hukumat emas, balki har bir insonning shaxsiy mas'uliyatidir. Bugungi yoshlar ekologik ongli, mas'uliyatli, tabiatparvar bo'lib ulg'aysa, ertangi kunimiz ham sog'lom, toza va yashil bo'ladi. Shunday ekan, ekologik madaniyatni hayot tarzimizga aylantirish barchamizning burchimizdir.

Mustaqil O'zbekistonning komillikka intiluvchi farzandi sifatida fan asoslarini chuqur o'zlashtirib, kelgusida biologiya fanidan egalladan bilimlarimiz asosida tabiatga oqilona munosabatda bo'lishni va kelgusida shaxs sifatida ekologik tafakkurga ega bo'lishimizga zamin tayyorlaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. — Toshkent, 2023.
2. O'zbekiston Respublikasi "Atrof-muhitni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni. — Toshkent, 2013.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 30-oktabrdagi PQ-4477-son qarori
4. **"Ekologik madaniyatni oshirish milliy dasturi to'g'risida"**
5. Biyev Z.T., Ziyayeva M.T. *Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi asoslari*. — Toshkent: "Fan va texnologiya", 2020.
6. Soliyev A.A. *Ekologik madaniyat asoslari*. — Toshkent: "Iqtisodiyot", 2018.
7. Karimova S., Abdullayeva M. *Ekologik tarbiya va ta'lim*. — Toshkent: "O'qituvchi", 2019.
8. Sayfiddinov N.S. *Ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanish*. — Samarqand: "Zarafshon", 2021.

### **TABIIY FANLAR DARSLARIDA KUNDALIK HAYOT MISOLLARIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI**

**Umarova Dildora Toshmuradovna**

**Jizzax viloyati Zomin tumani 5-umumta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada tabiiy fanlarni kundalik hayot bilan bog'lab o'qitishning dolzarbligi, ilmiy-nazariy asoslari va amaliy ahamiyati yoritilgan. Hayotiylik tamoyilining ta'lim jarayonidagi o'rni, o'quvchilar bilimini mustahkamlash va ularni real hayotga tayyorlashdagi roli tahlil qilingan. Muallif amaliy dars namunalaridan foydalanib, o'quvchilarning bilimini mustahkamlash, ko'nikmalarini rivojlantirish, ekologik va sog'lom turmush tarzi madaniyatini shakllantirishda hayotiy yondashuvning afzalliklarini ko'rsatgan. Shuningdek, o'qituvchilar va metodistlar uchun amaliy tavsiyalar berilgan.

**Kalit so'zlar.** Tabiiy fanlar, hayotiylik tamoyili, kundalik hayot, amaliy yondashuv, loyiha ishlari, ta'lim sifati, ekologik madaniyat.

**Аннотация.** В статье рассматривается актуальность преподавания естественных наук в контексте повседневной жизни. Раскрыты теоретические и практические основы принципа жизненности в учебном процессе. Автор демонстрирует преимущества этого подхода через примеры уроков, способствующих развитию навыков учащихся, формированию экологической культуры и здорового образа жизни. Даны практические рекомендации для учителей и методистов.

**Ключевые слова.** Естественные науки, принцип жизненности, повседневная жизнь, практический подход, проектная работа, качество образования, экологическая культура.

**Annotation.** This article explores the relevance of teaching natural sciences in connection with everyday life. It discusses the theoretical and practical foundations of the principle of real-life relevance in education. The author illustrates the benefits of this approach through practical lesson examples that enhance student competencies and promote ecological awareness and healthy lifestyle habits. Practical recommendations for teachers and educators are also provided.

**Keywords.** Natural sciences, real-life principle, everyday life, practical approach, project-based learning, quality education, ecological culture.

XXI asrda ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri – shaxsni hayotga tayyorlash, uni mustaqil fikrlovchi, ongli qarorlar qabul qila oladigan, ekologik, ilmiy, ijtimoiy savodxon shaxs sifatida shakllantirishdir. Ayniqsa, tabiiy fanlar – biologiya, fizika, kimyo, geografiya – inson va tabiat o'rtasidagi murakkab o'zaro bog'liqlikni anglatishda, ilmiy tafakkurni rivojlantirishda, texnologik taraqqiyotning mohiyatini tushuntirishda muhim vositaga aylangan.

Bugungi globallashuv va ilm-fan yutuqlari bilan bog'liq jarayonlar insoniyatdan tobora yuqori darajadagi bilimdonlikni, tahliliy fikrlashni, ekologik madaniyat va ongni, hayotga amaliy yondashuvni talab qilmoqda. Shu sababli, tabiiy fanlarni o'qitishda nafaqat nazariy bilimlarni berish, balki bu bilimlarni kundalik hayotga tatbiq eta olishga o'rgatish zamon talabi bo'lib bormoqda.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi yuqori bo'lgan darslar – bu ularning hayotiy tajribasi bilan bog'langan, muammoli vaziyatlar asosida tashkil etilgan va real voqelikni aks ettiruvchi darslardir. O'zbekiston Respublikasi ta'lim siyosatida ham bu jihat alohida e'tiborda – “Milliy o'quv dasturlari”da o'quvchilarni mustaqil bilim olishga, mantiqiy fikrlashga va amaliyotga yo'naltirish ustuvor yo'nalish sifatida belgilangan.

Didaktikada “hayotiylik tamoyili” o'quv mazmunining real hayot bilan uyg'unlashuvini ifodalaydi. Bu tamoyil o'quvchilarning nazariy bilimlarni kundalik turmushdagi real holatlarda qo'llay olish ko'nikmasini shakllantirishga yo'naltirilgan. Ya'ni, o'quvchilar olgan bilimlarini ijtimoiy, texnik, ekologik, tibbiy, iqtisodiy muammolarni hal etishda tatbiq eta olish darajasigacha yetishlari kerak.

Masalan, biologiyada inson salomatligi, gigiyena, ovqatlanish madaniyati bilan bog'liq mavzular, geografiyada iqlim o'zgarishlari, suv resurslaridan oqilona foydalanish, fizika va kimyoda energiyani tejash, xavfsizlik qoidalari kabi mavzular o'quvchining kundalik faoliyati bilan bevosita bog'liq bo'lishi mumkin.

Hayotiylik tamoyilining afzalligi shundaki, u o'quvchini passiv axborot oluvchidan faol ishtirokchiga aylantiradi. U o'z atrofidagi hodisalarni ilmiy asosda tushunishga intiladi. Shuningdek, bu tamoyil o'quvchilarda mas'uliyat hissini kuchaytiradi, ularni qaror qabul qilishga, mustaqil fikr yuritishga undaydi.

Ta'lim jarayonida ilm va amaliyot uyg'unligini ta'minlash — o'quvchining egallagan bilimini real hayotga tadbqiq etish salohiyatini oshirishdir. Afsuski, ayrim hollarda ta'lim faqat nazariyaga asoslanadi va natijada o'quvchilar bilimlarni faqat yodlab olish bilan chegaralanib qolishadi. Bu esa ularning tanqidiy va tahliliy fikrlashini, amaliy masalalarni hal eta olish qobiliyatini cheklaydi.

O'qituvchi har bir mavzuni real voqelik bilan bog'lab o'tishi, o'quvchilarni mustaqil izlanishga yo'naltirishi, tajribalar o'tkazishga, atrof-muhitni kuzatishga undashi zarur. Masalan, “Havo harorati o'zgarishlari” mavzusi faqatgina statistik ko'rsatkichlar orqali emas, balki o'quvchilarning o'z mahallasidagi real ob-havo o'zgarishlarini qayd etish asosida o'rgatilsa, bu bilim ancha samarali bo'ladi.

Zamonaviy pedagogik yondashuvlar – konstruktiv ta'lim, kontekstual o'qitish, muammoli vaziyatlar asosidagi o'qitish metodlari bu uyg'unlikni samarali ta'minlashga yordam beradi. Xususan, STEAM yondashuvi (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) tabiiy fanlarni integratsiyalash orqali o'quvchini muammolarni hal qilishga yo'naltiradi.

Tabiiy fanlar – bu hayotning o‘zidir. Ular atrofimizdagi tabiat, inson organizmi, energiya manbalari, atmosferadagi o‘zgarishlar, yer qatlamlarining harakati kabi muhim jarayonlarni o‘rganadi. Shu bois, tabiiy fanlarni o‘quvchilarga faqat nazariy ma’lumotlar tarzida emas, balki ularning kundalik hayot tajribasi bilan uzviy bog‘liq holda o‘rgatish muhim ahamiyatga ega.

Masalan. Kimyo darslarida oziq-ovqat tarkibini, tozalovchi vositalarning kimyoviy xossalari, ekologik muammolarni (masalan, plastik chiqindilar) tahlil qilish. Fizika darslarida elektr energiyasidan foydalanish, issiqlik uzatilishi, maishiy texnika ishlashi kabi mavzular orqali kundalik hayotga integratsiya qilish. Biologiyada sog‘lom turmush tarzi, to‘g‘ri ovqatlanish, ekologik xavfsizlik kabi mavzular real muammolarga tayanadi. Geografiyada iqlim o‘zgarishi, suv tanqisligi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish kabi masalalar orqali o‘quvchilar dunyo bilan bog‘lanadi.

Bu kabi yondashuvlar nafaqat fanlarning o‘zlashtirilishini osonlashtiradi, balki o‘quvchining hayotiy masalalarni ilmiy asosda tushunishiga ham yordam beradi.

Bugungi ta’limda asosiy e’tibor – funksional savodxonlikni rivojlantirishga qaratilgan. Bu shuni anglatadiki, o‘quvchi o‘qib tushunishni, tahlil qilishni, o‘z fikrini asoslashni, turli axborot manbalaridan to‘g‘ri foydalanishni o‘rganishi kerak.

Tabiiy fanlar bu jihatdan keng imkoniyatlarga ega:

- Statistik ma’lumotlarni o‘qib tahlil qilish (masalan, iqlim o‘zgarishlari grafigi)
- Tajribalar orqali sabablilik munosabatlarini tushunish
- Masalaning sababini aniqlash va yechim taklif qilish

O‘quvchilarda bunday ko‘nikmalarni shakllantirish uchun darslar hayotiy misollar, amaliy mashg‘ulotlar, loyiha faoliyatlari asosida tashkil etilishi kerak. Bu ularda ijtimoiy faollik, atrof-muhitga ongli munosabat, tanqidiy tafakkur kabi zaruriy hayotiy ko‘nikmalarni rivojlantiradi.

Zamonaviy pedagogikada bir qancha samarali yondashuvlar mavjud bo‘lib, ular tabiiy fanlarni hayot bilan bog‘lashda muhim o‘rin tutadi. Ular orasida quyidagilarni alohida ta’kidlash mumkin:

**Konstruktivistik yondashuv.** Bu yondashuvga ko‘ra, o‘quvchi tayyor bilimni emas, balki o‘z faoliyati orqali bilimni “kashf” etadi. O‘quvchi hayotiy vaziyatda o‘zi to‘g‘ri qaror qabul qilishni o‘rganadi. Masalan, biror mavzuni muammoli vaziyat asosida yechish orqali bilim hosil qilinadi.

**Kontekstual ta’lim.** Bu modelda ta’lim real hayotiy holatlar asosida tashkil qilinadi. Masalan, o‘quvchilar o‘z mahallasida suv ta’minoti bilan bog‘liq ekologik muammolarni o‘rganadilar, bu orqali geografiya, kimyo va ekologiyani bir vaqtning o‘zida qamrab olgan o‘quv loyihasi yaratiladi.

**Fanlararo integratsiya.** Bu yondashuvda bir nechta fan o‘rtasida o‘zaro bog‘liqlik yuzaga keladi. Masalan, “Energiya manbalari va ularning ekologik ta’siri” mavzusi fizika, geografiya va biologiyani birlashtirgan holda o‘tiladi. Bu o‘quvchining mavzuni chuqurroq anglashiga xizmat qiladi.

Tabiiy fanlarni hayotiylikka asoslangan o‘qitishning metodik usullari quyidagilar

1. Hayotiylik tamoyilining didaktik asoslari

Hayotiylik tamoyili — bu o‘quv materiallarini o‘quvchilarning real hayotiy tajribasi bilan bog‘lab, ularni kundalik turmushda uchraydigan muammolarni hal etishga yo‘naltirishdir. Bu yondashuv quyidagi didaktik prinsiplarni o‘z ichiga oladi:

– Anglashlilik – mavzular tushunarli, oson idrok qilinadigan va hayotiy misollar bilan mustahkamlanadi.

– Aktivlik va mustaqillik – o‘quvchilar darsda faol ishtirok etib, o‘z fikrini erkin bildiradi.

– Amaliy yo‘naltirish – har bir mavzu kundalik hayotga qo‘llaniladigan misollar bilan bog‘lanadi.

Masalan, fizikadagi “bosim” mavzusi orqali avtomobil shinalari bosimi, qor ustida yurish, balandlikda bosim o‘zgarishi kabi real hayotiy holatlar tahlil qilinadi.

2. O‘quv loyihalari asosidagi yondashuv

Loyiha usuli – hayotiy muammoni hal qilishga qaratilgan o‘quv faoliyatidir. Tabiiy fanlarda loyiha usulini tatbiq etish o‘quvchining mustaqil izlanishiga, tajriba o‘tkazishga, axborot tahliliga va yechim ishlab chiqishga yordam beradi.

Misollar:

1. “Mahallamizdagi chiqindi muammosi” – ekologiya, kimyo va geografiya bilan bog‘liq loyiha.

2. “Eko-xaltalar yasash texnologiyasi” – fizik va kimyoviy xossalarni hisobga olgan holda amaliy loyiha.

3. “O‘simliklar parvarishi va mikroiklimni saqlash” – biologiya, fizika va atrof-muhit muhofazasi integratsiyasi.

Bu metod o‘quvchining mustaqil fikrlashi, jamoaviy ishlash va amaliy xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

3. Muammoli ta‘lim va hayotiy vaziyatlar asosida o‘rgatish

Muammoli ta‘limda o‘qituvchi savol yoki muammo orqali o‘quvchini izlanishga undaydi.

Masalan:

“Nega yozda asfalt qiziydi, lekin yomg‘ir yog‘ganda tez soviydi?”

Bu kabi savollar o‘quvchini hayotdagi oddiy hodisalarni ilmiy asosda tahlil qilishga o‘rgatadi. Bu usulda dars quyidagi bosqichlarda tashkil etiladi:

1. Muammo qo‘yiladi

2. Farazlar ilgari suriladi

3. Tadqiqot o‘tkaziladi (tajriba, kuzatuv, tahlil)

4. Xulosa chiqariladi

Tabiiy fanlarda bu usul fizika va kimyo darslarida ayniqsa samarali bo‘ladi.

4. Integratsiyalashgan ta‘lim metodikasi

Tabiiy fanlarni hayotiylik asosida o‘qitishda fanlararo integratsiya juda muhim. Chunki real hayotda muammolar biror fanga tegishli emas, balki kompleks xarakterga ega. Masalan. Suv tanqisligi muammosi – geografik, ekologik va texnologik masala. Sog‘lom ovqatlanish – biologik, kimyoviy va ijtimoiy jihatlarni qamrab oladi.

Bunday integratsiyalashgan ta‘lim modeli o‘quvchilarda tizimli fikrlash, tahliliy yondashuv, ko‘p fanli ko‘nikmalarni rivojlantiradi.

5. Ko‘rgazmali va axborot texnologiyalaridan foydalanish

Hayotiylik tamoyilini samarali tatbiq etishda ko‘rgazmalilik va axborot texnologiyalari muhim o‘rin tutadi. Masalan:

– Interaktiv simulyatsiyalar orqali murakkab biologik jarayonlarni tushuntirish (masalan, yurak urishi, oziqlanish zanjiri)

– Onlayn laboratoriyalar orqali kimyoviy reaksiya jarayonlarini kuzatish

– Geografik axborot tizimlari (GIS) orqali iqlim zonalarini tahlil qilish

Shuningdek, real voqealar aks etgan videoroliklar, dokumental filmlar va dron suratlari orqali tabiatdagi o‘zgarishlarni o‘quvchilarga vizual tarzda tushuntirish mumkin.

Amaliy mashg‘ulotlar va tajribalar

Tabiiy fanlarda hayotiy ko‘nikmalarni shakllantirish uchun amaliy mashg‘ulotlar juda muhim. Ular orqali o‘quvchilar o‘z qo‘li bilan ilmiy faoliyatda ishtirok etadi. Masalan. Kimyo darsida uy sharoitida pH darajasini aniqlash, Biologiya darsida o‘simlikni vegetativ ko‘paytirish tajribasi. Fizika darsida issiqlik izolyatorlarini taqqoslash.

Bu tajribalar o‘quvchining kuzatuvchanligini oshiradi, tahliliy fikrlash va xulosa chiqarishga o‘rgatadi.

Amaliy tajriba: darslarda hayotiy yondashuvni qo‘llash misollari

Tabiiy fanlar darslarida o‘quvchilarning bilimini mustahkamlashda real hayotdagi holatlarni modellashtirish juda samaralidir. Bu usul o‘quvchilarga nazariy bilimlarni hayotga tatbiq qilish imkonini beradi.

Misol. Fizika darsida: “Issiqlik o‘tkazuvchanligi” mavzusi

Hayotiy holat: Nima uchun yozda qorong‘u tomli uylar ko‘proq qiziydi?

Dars faoliyati:

- Turli materiallarning issiqlikni o'tkazish darajasini tajriba orqali aniqlash
- Uy-joy qurilishida qanday materiallardan foydalanish kerakligi bo'yicha guruhlarda

tahlil

- O'quvchilarning o'z uylarida kuzatuv olib borib, hisobot tayyorlashi

Bu orqali o'quvchilar fizik bilimlarni real hayotiy tanlovlarga tatbiq qiladi.

Loyiha asosida dars tashkil etish. Loyiha mavzusi: "Mahallamizdagi ekologik muammolar va yechimlar" (Geografiya, Biologiya, Kimyo)

Maqsad: O'quvchilar o'z yashash hududidagi ekologik holatni o'rganib, muammolarga ilmiy asoslangan yechim taklif qiladilar.

Jarayon:

1. Mahalliy ekologik muammo (chiqindi, suv tanqisligi, ifloslanish) aniqlanadi
2. Guruhlar shakllantirilib, har biri o'ziga bir masalani tanlaydi
3. Kuzatuv, suhbat, rasmiy ma'lumotlar yig'iladi
4. Kimyoviy yoki biologik tahlil (suv tarkibi, havodagi chang miqdori)
5. Prezantatsiya shaklida loyiha natijasi taqdim qilinadi

Natija: O'quvchilar mahalliy muammoni ilmiy tahlil qilish, axborotni tahlil qilish, jamoaviy ishlash va o'z fikrini asoslash ko'nikmalarini egallaydi.

Amaliy tajriba: Biologiya darsida sog'lom turmush tarsi. Mavzu: "Ovqat hazm qilish tizimi va sog'lom ovqatlanish"

Hayotiy bog'liqlik: O'quvchilar o'z kundalik ovqatlanishini tahlil qiladi.

Dars mazmuni:

- Hazm jarayoni haqida nazariy ma'lumot
- Turli mahsulotlarning tarkibini o'rganish (oqsil, uglevod, yog')
- O'quvchilar ovqatlanish kundaligini olib boradi
- O'quvchilar sog'lom ovqatlanish rejasi tuzadi

Foydali natija: Biologik bilimlar asosida sog'lom turmush tarzi shakllanadi, bu esa amaliy hayotda qo'llaniladi.

Geografiya darsida: "Iqlim o'zgarishlari va mahalliy iqlim"

O'quvchilar o'z hududidagi so'nggi 10 yildagi havo harorati statistikasi bilan tanishadi (mahalliy meteo ma'lumotlar bazasidan foydalaniladi)

Grafiklar tuzadi, o'zgarishlarni tahlil qiladi

Iqlim o'zgarishining oqibatlarini baholaydi (masalan, qurg'oqchilik, hosildorlikka ta'sir)

**Xulosa.** Tabiiy fanlarni kundalik turmush bilan bog'lab o'qitish bugungi kunda zamonaviy ta'limning asosiy talablaridan biriga aylangan. Maqolada ko'rib chiqilgan nazariy asoslar va amaliy misollar shuni ko'rsatadiki, hayotiylik tamoyiliga asoslangan ta'lim jarayoni:

- O'quvchining real hayotdagi muammolarni tushunish va tahlil qilish qobiliyatini rivojlantiradi;

- Tabiiy fanlar bo'yicha olingan bilimlarni amaliyotga tatbiq qilish imkonini yaratadi;
- O'quvchilarda ekologik, sog'lom turmush tarzi, atrof-muhitga e'tiborli bo'lish, texnologik savodxonlik kabi ko'nikmalarni shakllantiradi;

- Mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish, guruhda ishlash, axborot bilan ishlash, baholash va taqdim etish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Bu yondashuv orqali tabiiy fanlar o'quvchilar uchun qiziqarli, hayotiy va foydali fanlarga aylanadi. Ayniqsa, o'quvchilarning mustaqil loyihaviy ishlarda ishtiroki, darslarda ularning kundalik hayoti bilan bog'liq muammolarni muhokama qilishi, ularni ilmiy yondashuv bilan tahlil qilishi eng muhim natijalardan biridir.

**Tavsiyalar**

1. O'qituvchilar uchun:

- Dars mazmunini tuzishda har bir mavzuni real hayotiy misollar bilan boyitish lozim.
- Darslarda loyihaviy ishlarga, eksperimentlarga, muammoli vaziyatlarga ko'proq o'rin berilishi kerak.

– O‘quvchilarning darsdan tashqari hayotida duch keladigan ekologik, ijtimoiy yoki sog‘liq muammolariga e‘tibor qaratib, bu holatlarni ilmiy tahlil qilishga yo‘naltirish zarur.

– Baholashda standart testlardan tashqari hayotiy topshiriqlardan (real masala, loyiha, taqdimot) foydalanish tavsiya etiladi.

2. Ta‘lim muassasalari rahbarlari uchun:

– Ta‘lim muassasasida tabiiy fanlar bo‘yicha hayotga tatbiq etiladigan loyiha va tajriba ishlari uchun sharoit yaratish;

– Hududiy resurslardan (ekologik zonalar, qishloq xo‘jaligi ob‘ektlari, suv havzalari, mahalliy sanoat korxonalari) darslarda foydalanish bo‘yicha tashkiliy yordam ko‘rsatish.

3. O‘quvchilar uchun:

– Tabiiy fanlarni faqat darslik doirasida emas, balki o‘z hayotida, oilasida, mahallasida, atrof-muhitda ko‘ra olishga va tahlil qilishga o‘rgatish;

– Mustaqil tadqiqotlar va loyihalarga jalb qilish, ularning kuzatuvlari va fikrlariga baho berish orqali o‘ziga bo‘lgan ishonchni mustahkamlash;

– Axborot texnologiyalaridan foydalanish madaniyatini shakllantirish, fanlararo bog‘liqlik asosida tahlil qilishni rag‘batlantirish.

Yakuni qilib aytganda, tabiiy fanlarni kundalik turmush bilan bog‘lab o‘qitish o‘quvchilarning ilmiy bilimlarini hayotga tatbiq eta olish salohiyatini kuchaytiradi. Bu yondashuv ularni nafaqat bilimli insonlar, balki ongli, faol, ijtimoiy mas‘uliyatli shaxslar sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. Bugungi zamonaviy ta‘limda ushbu yondashuv pedagogikaning dolzarb vazifasidir va uni keng targ‘ib etish zarurdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 12-maydagi “Tabiiy fanlar ta‘limini modernizatsiya qilish to‘g‘risida”gi PQ-252-son qarori.
2. Qodirov M., Jo‘rayev A. Biologiyani o‘qitish metodikasi. – Toshkent: “Fan”, 2021. – 224 b.
3. Umarov B. Tabiiy fanlar integratsiyasi asosida o‘quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish. // “Pedagogik mahorat” jurnali, 2023, №2. – B. 42–45.
4. Ismoilova S. Loyiha asosida o‘qitish metodikasi. – Toshkent: “Ilm Ziya”, 2020. – 186 b.
5. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. – Paris, 2017.
6. Demirel, Ö. (2019). Teaching Strategies in Science Education. – Ankara: Pegem Academy.
7. Tursunov O. Tabiiy fanlarni STEAM yondashuvi asosida o‘qitish. // “Innovatsion ta‘lim” jurnali, 2022, №1. – B. 31–36.

## ADOBE SPARK PLATFORMASINING TA'LIMDA QO'LLANILISHI: INFORMATIKA FANIDA ZAMONAVIY YONDASHUV

*Yoqubov Odiljon Husan o'g'li*

*Forish tumani 33-maktab Informatika va AT o'qituvchisi*

*Tel: +998993302224*

*Email: [adiyakubov0722@gmail.com](mailto:adiyakubov0722@gmail.com)*

*Mukarrabov Faxriddin Baxriddinovich*

*Forish tumani 38-maktab Informatika va AT o'qituvchisi*

*Tel: +998973275087*

*Email: [faxriddinmuqarrabov@gmail.com](mailto:faxriddinmuqarrabov@gmail.com)*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola Adobe Spark platformasining zamonaviy ta'lim jarayonidagi o'rnini ilmiy asosda tahlil qiladi. Platformaning didaktik imkoniyatlari, informatika faniga qo'llanilishi va o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishdagi o'rni tadqiq etiladi. Adobe Spark vositalari — Spark Post, Spark Page va Spark Video yordamida ta'limda qanday kreativ yondashuvlar yaratish mumkinligi ko'rib chiqiladi. Shuningdek, maqolada pedagogik texnologiyalar, ta'lim metodlari bilan integratsiyalashgan holda o'qitish samaradorligi yoritiladi.

**Kalit so'zlar:** Adobe Spark, Creative Cloud Express, Raqamli ta'lim texnologiyalari, Multimedia vositalari, Informatika dars metodikasi, Interaktiv o'qitish, Spark Post, Page, Video, O'quvchi faolligi, Ijodiy fikrlashni rivojlantirish, Ta'limda innovatsion yondashuv, Raqamli savodxonlik, Darsda vizual materiallar, Axborot texnologiyalaridan foydalanish, Fanlararo integratsiya, Loyihaviy o'qitish metodikasi.

**Аннотация:** В статье представлен научно обоснованный анализ роли платформы Adobe Spark в современном образовательном процессе. Будут изучены дидактический потенциал платформы, ее применение в информатике и роль в развитии цифровых компетенций учащихся. В ходе мероприятия будет рассмотрено, как можно создавать креативные подходы к образованию с помощью инструментов Adobe Spark — Spark Post, Spark Page и Spark Video. В статье также подчеркивается эффективность интегрированного обучения с использованием педагогических технологий и методов обучения.

**Ключевые слова:** Adobe Spark, Creative Cloud Express, Цифровые образовательные технологии, Мультимедийные средства, Методика преподавания информатики, Интерактивное обучение, Spark Post, Страница, Видео, Активность учащихся, Развитие творческого мышления, Инновационный подход к образованию, Цифровая грамотность, Наглядные материалы на уроке, Использование информационных технологий, Междисциплинарная интеграция, Проектная методика обучения.

**Abstract:** This article analyzes the role of the Adobe Spark platform in the modern educational process on a scientific basis. The platform's didactic capabilities, application to computer science, and its role in developing students' digital competencies are studied. It examines how creative approaches to education can be created using Adobe Spark tools — Spark Post, Spark Page, and Spark Video. The article also highlights the effectiveness of teaching in integration with pedagogical technologies and teaching methods.

**Keywords:** Adobe Spark, Creative Cloud Express, Digital educational technologies, Multimedia tools, Informatics teaching methodology, Interactive teaching, Spark Post, Page, Video, Student activity, Development of creative thinking, Innovative approach to education, Digital literacy, Visual materials in the lesson, Use of information technologies, Interdisciplinary integration, Project-based teaching methodology.

### **Kirish**

Raqamli texnologiyalar davrida ta'lim sohasi oldida turgan asosiy vazifalardan biri — o'quvchilarda raqamli savodxonlik, kreativ fikrlash va texnologik yechimlar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. An'anaviy dars metodlari o'rnini asta-sekin interaktiv va multimediaviy yondashuvlar egallamoqda. Adobe Spark ushbu o'zgarishlar jarayonida ta'limni yanada interaktiv, ijodiy va samarali tashkil etishda muhim vosita sifatida maydonga chiqdi. Bu

platforma yordamida o'qituvchilar va o'quvchilar professional darajadagi vizual materiallar tayyorlashi mumkin.

### **Adobe Spark'ning informatika darslaridagi afzalliklari**

- Ijodkorlikni rivojlantirish: O'quvchi matn, rasm va video elementlarini birlashtirib, o'z loyihasini yaratadi.
- Axborot texnologiyalarini amaliy o'rganish: Spark orqali dizayn, ma'lumot strukturalash, vizualizatsiya kabi ko'nikmalar shakllanadi.
- Interaktiv ta'lim: Darslarni animatsiyalar, videolar, sahifalar bilan boyitish orqali tushunishni yengillashtiradi.
- Jamoaviy ishni rivojlantirish: O'quvchilar guruhlarda ishlab, prezentatsiya yoki video tayyorlaydi.

### **Adobe Spark platformasining asosiy imkoniyatlari**

Adobe Spark — bulut texnologiyasiga asoslangan kontent yaratish vositasi bo'lib, uchta asosiy funksional modulga ega:

1. Spark Post — ijtimoiy tarmoqlar uchun grafika va dizayn yaratish vositasi.
2. Spark Page — hikoya, maqola yoki loyiha sahifasini vizual tarzda taqdim qilish imkonini beruvchi vosita.
3. Spark Video — slaydlar asosida qisqa videoroliklar tayyorlashga mo'ljallangan vosita.

Har bir vosita foydalanuvchilarga o'z g'oyalarini tez va professional ko'rinishda ifodalash imkonini beradi. Sparkning interfeysi intuitiv va qulay bo'lib, hattoki boshlang'ich foydalanuvchilar uchun ham mos keladi.

### **Adobe Sparkning ta'limdagi roli**

Ta'lim jarayonida Adobe Spark quyidagi yo'nalishlarda qo'llanilishi mumkin:

- **\*\*Ko'rgazmali o'qitish vositasi sifatida\*\***: Murakkab tushunchalarni infografika va videolar orqali tushuntirish.
- **\*\*Raqamli hikoyalash (digital storytelling)\*\***: O'quvchilar Spark Video yordamida dars mavzularini hikoya tarzida taqdim qilishi mumkin.
- **\*\*Portfoliolar yaratish\*\***: Spark Page yordamida o'quvchilar o'z ishlari bo'yicha shaxsiy portfoliolar tayyorlashadi.
- **\*\*Guruhli loyiha ishlari\*\***: Spark vositalari guruhlar bilan ishlash va taqdimotlar tayyorlashda keng qo'llaniladi.

Shuningdek, Spark yordamida o'qituvchilar o'quv materiallarini zamonaviy shaklda yetkazib bera oladi.

### **Adobe Spark asosida informatika darslarining metodikasi**

#### **Loyihaviy metod**

Mavzu: "Kiberxavfsizlik qoidolari"

Topshiriq: Adobe Spark Video orqali 1-2 daqiqalik tushuntiruvchi rolik tayyorlash.

Maqsad: O'quvchilarning axborot xavfsizligi bo'yicha bilimlarini mustahkamlash, montaj ko'nikmalarini shakllantirish.

#### **Vizual metod**

Mavzu: "Algoritm tushunchasi"

Vazifa: Spark Post orqali algoritm bosqichlarini ifodalovchi poster tayyorlash.

Natija: O'quvchilar algoritm strukturasini vizual tarzda tushunadi va eslab qoladi.

#### **Integratsiyalashgan metod**

Informatika + Tarix: "Mashhur ixtirochilar haqida sahifa yarating" (Spark Page).

**Maqsad**: Fanlararo bog'liqlikni kuchaytirish, veb-dizayn ko'nikmalarini shakllantirish.

#### **Informatika fanida Adobe Sparkni qo'llash metodikasi**

Informatika fani o'quvchilarning texnologik savodxonligini shakllantirishda asosiy o'rin egallaydi. Quyidagi metodik yondashuvlar Spark platformasi bilan birgalikda informatika darslarini yanada samarali tashkil etishga imkon beradi:

- **\*\*Muammo asosidagi o'qitish\*\***: O'quvchilarga biror muammo (masalan, "Axborot xavfsizligi") berilib, Spark Video yordamida yechimni taqdim qilish topshiriladi.



- **\*\*Loyiha asosida o'qitish\*\***: Mavzu asosida guruhlar shakllanadi va har bir guruh Spark Page'da o'z loyihasini ishlab chiqadi.

- **\*\*Konstruktiv yondashuv\*\***: O'quvchilarga mustaqil ravishda Spark Post yordamida mavzuga oid infografika yaratish topshirig'i beriladi.

- **\*\*AKTni qo'llash asosida dars ishlanmasi\*\***: O'quvchilar HTML asosida yaratilgan kodni Spark sahifasida vizual taqdimotga aylantiradi.

Bu metodlar o'quvchilarning bilim olishga qiziqishini oshiradi, amaliy tajriba orttirishiga zamin yaratadi.

### **O'quvchilar kompetensiyasini rivojlantirishga ta'siri**

Adobe Sparkdan foydalanish orqali quyidagi kompetensiyalar rivojlanadi:

- Raqamli savodxonlik
- Ijodiy fikrlash
- Muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish
- Hamkorlikda ishlash ko'nikmalari

### **Ilmiy-amaliy tahlil**

O'tkazilgan kuzatuvlar va tajribaviy darslar shuni ko'rsatdiki, Adobe Spark yordamida tashkil etilgan darslar natijasida o'quvchilarning faolligi, mustaqil ishlash va ijodiy yondashuvi sezilarli darajada oshgan. Xususan, 7–9-sinflarda o'tkazilgan darslarda:

- Mavzuni tushunish ko'rsatkichi 35% dan 80% gacha oshgan.
- O'quvchilarning baholash natijalari yaxshilangan.
- Guruhiy ishlarga jalb etilish darajasi oshgan.

O'quvchilar o'z loyihalarini taqdim etishda yuqori motivatsiya va mas'uliyat bilan qatnashgani kuzatilgan.

Adobe Spark dasturi quyidagi jihatlari bilan ajralib turdi:

■ **Oson interfeys**: foydalanuvchilar hech qanday dasturlash yoki grafik dizayn bo'yicha chuqur bilimlarsiz ham sifatli mahsulotlar yaratishlari mumkin.

■ **Ko'p formatlilik**: grafik plakatlar (Post), animatsiyali video (Video) va interaktiv veb sahifa (Page) imkoniyatlari mavjud.

■ **Talabalar faolligi**: tajriba guruhidagi talabalar mustaqil ishlashga ko'proq jalb qilindi va ijodiy yondashuvda faol bo'lishdi.

### **Xulosa**

Adobe Spark platformasi informatika fanini zamonaviy metodlar bilan uyg'unlashtirishda muhim vosita hisoblanadi. Platforma yordamida o'quvchilar o'z bilimlarini mustahkamlabgina qolmay, raqamli kreativlik, tanqidiy fikrlash va taqdimot ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Bu esa zamonaviy ta'lim talablariga to'liq mos keladi.

O'qituvchilar Adobe Spark vositalaridan foydalanish orqali darslarni interaktiv, ko'rgazmali va mazmunli tarzda tashkil etish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shunday ekan, ushbu platformani o'quv jarayoniga keng joriy qilish dolzarb vazifalardan biridir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Adobe Systems Inc. (2023). Adobe Spark: User Guide.
2. Azizov A. (2021). Axborot texnologiyalari asoslari. Toshkent: O'qituvchi.
3. UNESCO (2020). ICT in Education: Pedagogical Approaches.
4. Qodirov S. (2022). Raqamli ta'lim texnologiyalari. Toshkent.
5. [www.adobe.com/spark](http://www.adobe.com/spark)

## UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA SCRATCH DASTURINI O'QITISH TEXNOLOGIYALARI

G'affarov Muqim Butunboyevich  
Sharof Rashidov tumani 18-maktab  
Informatika va axborot texnologiyalari  
fani o'qituvchisi  
Email: [muqimgaffarov79@gmail.com](mailto:muqimgaffarov79@gmail.com)  
Soliyev Farxod Musurmanovich  
Sharof Rashidov tumani 29-maktab  
Informatika va axborot texnologiyalari  
fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada umumta'lim maktablarining o'rta bo'g'in sinflarida Scratch dasturidan foydalanish imkoniyatlari, ta'lim jarayoniga tatbiq etish texnologiyalari, o'quvchilar bilimini baholash usullari, ilg'or xorijiy va mahalliy tajribalar tahlili keltirilgan. Scratch dasturi zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini o'zlashtirishda boshlang'ich platforma bo'lib xizmat qiladi. Maqola pedagoglar, IT o'qituvchilari va ta'lim tizimidagi innovatorlar uchun foydalidir.

**Kalit so'zlar:** Scratch, vizual dasturlash, STEAM, maktab ta'limi, interaktiv dars, algoritmik fikrlash, loyiha asosida ta'lim, raqamli kompetensiyalar

### Kirish

Bugungi globallashuv va texnologiyalar asrida raqamli savodxonlik har bir fuqarodan zamonaviy axborot-kommunikatsiya vositalaridan samarali foydalana olishni talab etmoqda. Rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, dasturlash va algoritmik tafakkur maktab ta'limining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri sifatida qaralayapti. O'zbekiston Respublikasi ham ushbu sohada izchil islohotlar olib bormoqda. Jumladan, "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasi va "Bir million dasturchi" loyihasi doirasida yosh avlodning raqamli ko'nikmalarini rivojlantirish, axborot texnologiyalarini o'zlashtirishga keng yo'l ochilmoqda.

Bunday sharoitda, ta'lim tizimining vazifasi o'quvchilarni nafaqat iste'molchi, balki raqamli mahsulotlar yaratuvchisi sifatida tarbiyalashdir. Bu esa ularni dasturlash asoslari bilan erta yoshdan tanishtirishni taqozo etadi. Dasturlash – bu faqat texnik faoliyat emas, balki mantiqiy, tizimli va tanqidiy fikrlashni rivojlantiruvchi muhim vositadir. Shu nuqtai nazardan qaralganda, Scratch dasturi – boshlang'ich va o'rta ta'lim bosqichida o'quvchilarga dasturlashning asoslarini tushuntirish uchun eng mos vositalardan biridir.

Scratch – bu vizual blokli dasturlash muhiti bo'lib, 2007-yilda MIT (Massachusetts Institute of Technology) Media Lab tomonidan yaratilgan. U o'zining qulay interfeysi, jonli grafiklari va interaktiv elementlari bilan o'quvchilarda katta qiziqish uyg'otadi. Scratch yordamida foydalanuvchilar murakkab kod yozmasdan turib, bloklarni ketma-ket joylashtirish orqali o'z animatsiyalari, o'yinlari va hikoyalari dasturini tuzishlari mumkin. Bu esa dasturlashga kirishishdagi psixologik to'siqlarni kamaytiradi va bolalarda "men ham qilolaman" degan ishonch uyg'otadi.

Umumta'lim maktablarida Scratch dasturidan foydalanish orqali o'quvchilarni mantiqiy fikrlash, muammoni aniqlash va yechish, ijodiy yondashuv, mustaqil qaror qabul qilish kabi zamonaviy kompetensiyalarga ega bo'lishga yo'naltirish mumkin. Ayniqsa, STEAM yondashuvi doirasida Scratchni fanlararo integratsiya vositasi sifatida qo'llash o'z samarasini bermoqda. Masalan, o'quvchilar matematika darsida grafik chizish, fizika darsida harakat modellari, biologiyada esa hayvonot dunyosini interaktiv animatsiya shaklida ifodalash orqali bilimlarini mustahkamlashadi.

Shuningdek, Scratch dasturi orqali o'quvchilarni loyihaviy faoliyatga jalb qilish, ularni mustaqil fikrlash va o'z g'oyasini kod orqali ifodalashga o'rgatish imkoniyati mavjud. Bu esa zamonaviy ta'limning asosiy maqsadlaridan biri–o'quvchining faol ishtirokchi, yaratuvchi va mustaqil shaxs bo'lib shakllanishiga xizmat qiladi.

Mazkur maqolada aynan shunday imkoniyatlarga asoslanib, umumta'lim maktablarida Scratch dasturini o'qitish texnologiyalari, ularning afzalliklari, amaliyotdagi qo'llanish shakllari hamda o'quvchilarning natijalarini baholash usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, xorijiy va mahalliy tajribalar tahlil qilinib, taklif va tavsiyalar beriladi.

### **Scratch dasturining ta'limdagi o'rni:**

#### **Vizual dasturlash muhiti**

Scratch – bu MIT Media Lab tomonidan yaratilgan, yoshlar uchun maxsus yaratilgan vizual dasturlash muhiti bo'lib, o'ziga xos bloklar orqali dastur yaratish imkonini beradi. Dastur interaktivlik, animatsiya, tovush va foydalanuvchi bilan muloqotni ta'minlovchi elementlarni o'z ichiga oladi.

#### **Kognitiv rivojlanish**

Scratch orqali ta'lim o'quvchilarda quyidagi ko'nikmalarni shakllantiradi:

**Algoritmik tafakkur:** harakatlar ketma-ketligini tahlil qilish va tuzish.

**Ijodiylik:** yangi o'yin, animatsiya yoki hikoya yaratish.

**Tanqidiy fikrlash:** dasturdagi muammolarni aniqlash va tuzatish.

**Kollaboratsiya:** guruhda ishlash va loyihalarni birgalikda ishlab chiqish.

#### **Metodlar**

O'qitish texnologiyalari va metodik yondashuvlar - Scratch dasturini o'qitishda quyidagi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash mumkin:

1. STEAM yondashuvi (Science, Technology, Engineering, Arts, Math).

Scratch yordamida fanlararo integratsiya amalga oshiriladi. Masalan, o'quvchilar matematika darsida funksiyalarni vizual animatsiya qilish orqali mustahkamlashlari mumkin.

2. Loyihaviy faoliyatga asoslangan o'qitish.

O'quvchilarga topshiriq beriladi: "O'zingizning o'yin loyihangizni yarating", "Ekologik mavzuda animatsiya yarating" kabi. Ular loyihani mustaqil yoki guruh bo'lib amalga oshirishadi va sinf oldida taqdim qilishadi.

3. Problema asosida o'qitish.

Muammo: "Qahramon labirintdan chiqib ketishi uchun qanday algoritm tuzish kerak?" O'quvchilar bu muammoni hal qilishda algoritmik fikrlash va sinov-tahlil usullaridan foydalanishadi.

4. O'yinlashtirish.

Darslar o'yin tarzida tashkil etiladi: darajalar (levels), mukofotlar (badges), musobaqalar orqali o'quvchilarning motivatsiyasi oshiriladi.

5. Differensial ta'lim.

O'quvchilarning qiziqishi va qobiliyatiga ko'ra alohida vazifalar beriladi. Boshlovchilar uchun oddiy animatsiyalar, ilg'or o'quvchilar uchun murakkab interaktiv o'yinlar yaratish vazifasi berilishi mumkin.

O'quvchilarni baholash va monitoring qilish - Scratch asosidagi darslarda baholash quyidagicha olib borilishi mumkin:

Formatif baholash: dars davomida o'quvchi faoliyatini kuzatish, savollarga javob berish, vazifalarni bajarish.

Summativ baholash: dars oxirida yoki loyihaning yakuniy taqdimotida baholash.

Portfolio baholash: o'quvchining yaratgan barcha loyihalari yig'indisi asosida baholash.

#### **Ilg'or tajribalar tahlili.**

##### **Mahalliy tajriba:**

2023–2024 o'quv yilida Toshkent shahridagi 3 ta maktabda Scratch bo'yicha eksperimental o'quv darslari o'tkazildi. Natijada:

- O'quvchilarning 80% algoritmik fikrlash ko'rsatkichlari yaxshilandi.
- 70% o'quvchi mustaqil ravishda Scratch loyihalarini yaratishni boshladi.
- O'qituvchilarning pedagogik texnologiyalarni qo'llash salohiyati ortdi.

##### **Xorijiy tajriba:**

Finlyandiya, Estoniya, AQSh va Singapur kabi mamlakatlarda Scratch boshlang'ich sinflardan boshlab o'qitiladi. Ular uchun maxsus o'quv dasturlari, dars ishlanmalari, baholash mezonlari ishlab chiqilgan. Har bir loyiha "Design, Create, Share" modeli asosida baholanadi.

### **Natijalar**

Scratch dasturini umumta'lim maktablarida o'qitish bo'yicha olib borilgan tajriba, kuzatuv va tahlillar asosida quyidagi muhim natijalar aniqlandi:

**1.** O'quvchilarning algoritmik fikrlash darajasi sezilarli darajada oshdi.

Tajriba darslarida ishtirok etgan 5–7-sinf o'quvchilari Scratch muhiti orqali amaliy dasturlash ko'nikmalarini egallab, muammoni ketma-ketlik asosida hal qilishga o'rgandilar. An'anaviy usullarga nisbatan vizual dasturlash orqali o'rganish o'quvchilar uchun qiziqarli va tushunarli bo'lib, algoritmik tafakkurning shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Misol: boshlang'ich sinf o'quvchilari orasida Scratch orqali topshiriqlarni bajara olganlar soni dastlabki 43 foizdan 78 foizgacha oshdi (3 oy davomida).

**2.** Ijodiy yondashuv va muammoni hal qilish ko'nikmalari rivojlandi.

Scratchda loyiha yaratish jarayoni o'quvchilardan ijodiy fikrlashni, mustaqil qaror qabul qilishni, muammoni ko'ra olish va unga yechim topish malakalarini talab qildi. O'quvchilar o'z loyihalarida turli vizual obrazlar, animatsiyalar, harakat va ovoz elementlarini birlashtirib, noyob g'oyalarni amaliy dastur ko'rinishida namoyon eta boshladilar.

Misol: ekologik muammolarga bag'ishlangan animatsion loyiha orqali o'quvchilar "ifloslanish" va "tabiatni asrash" g'oyalarini Scratch tilida ifodalashdi.

**3.** O'quvchilar darsda faol ishtirok eta boshladi va mustaqil ta'limga moyillik ortdi.

Scratch asosidagi darslar jarayonida o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi ortib, ular nafaqat sinf ichida, balki darsdan so'ng ham mustaqil ravishda loyihalar yaratishni boshladilar. Bu holat o'quvchining darsni shunchaki o'zlashtirish emas, balki amaliy faoliyatda bilimni qo'llashga bo'lgan ehtiyojining kuchayganini ko'rsatadi.

So'rovnoma natijalari shuni ko'rsatdiki, o'quvchilarning 85 foizi Scratch dasturida ishlashni davom ettirish istagini bildirgan, 60 foizi esa o'z loyahasini Internet orqali baham ko'rgan.

**4.** Pedagogik metodlar orqali ta'lim samaradorligi oshdi.

Scratchni o'qitishda qo'llanilgan loyiha asosidagi ta'lim, gamifikatsiya, fanlararo integratsiya (STEAM) kabi zamonaviy yondashuvlar o'quvchilar orasida yuqori faollik va bilimlarni mustahkamlashga olib keldi. Ayniqsa, loyihaviy ishlarda jamoaviy yondashuv o'quvchilarni bir-biridan o'rganishga, mas'uliyatni bo'lishishga va o'z g'oyalarini isbotlashga undadi.

**5.** Iqtidorli o'quvchilar aniqlanib, ularni qo'llab-quvvatlash imkoniyati paydo bo'ldi.

Scratch orqali bajarilgan mustaqil loyihalar orqali ilg'or fikrlovchi, algoritmik tafakkurga ega o'quvchilar aniqlanib, ularga olimpiadalarga tayyorgarlik va qo'shimcha mashg'ulotlar tashkil etish imkoni yaratildi. Dasturlashga qiziqqan o'quvchilarni erta bosqichda ajratib olish ularning ixtisoslik yo'nalishini belgilashda muhim omil bo'lib xizmat qildi.

### **Xulosa**

Zamonaviy ta'lim jarayoni raqamli texnologiyalarsiz tasavvur etib bo'lmaydigan bosqichga yetdi. Dasturlashga oid ko'nikmalarni erta yoshdan boshlab shakllantirish – kelajak avlodni raqamli jamiyatga mos holda tayyorlashning muhim omilidir. Ushbu maqolada o'rganilgan Scratch dasturi umumta'lim maktablari uchun eng qulay, interaktiv va samarali vositalardan biri sifatida o'zini namoyon etdi.

Scratchning asosiy afzalligi – uning soddaligi, vizualligi va intuitiv interfeysidir. Bu dastur orqali o'quvchilar dasturlash asoslarini murakkab kodsiz, bloklarni birlashtirish orqali o'zlashtiradilar. Bunday yondashuv o'quvchilarning algoritmik fikrlashini shakllantiradi, ijodiylik, muammo yechish, mustaqil qaror qabul qilish kabi zaruriy kompetensiyalarni rivojlantiradi.

Scratch asosida olib borilgan darslar shuni ko'rsatdiki, o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi oshadi, ular faol ishtirok etishga harakat qiladi va ta'lim jarayonining markaziga aylanadi. Loyiha asosida o'qitish, gamifikatsiya, fanlararo integratsiya kabi metodik yondashuvlar darslarni

jonlantirib, o'quvchilarning real hayotdagi muammolarni hal qilishga oid ko'nikmalarini mustahkamlaydi.

Maktabda Scratch dasturini tizimli va ilmiy asosda o'rgatish:

- o'quvchilarning dasturlashga qiziqishini uyg'otadi;
- raqamli savodxonlikni erta bosqichda shakllantiradi;
- ta'limda fanlararo bog'liqlikni kuchaytiradi;
- o'quvchini passiv bilim oluvchidan faol yaratuvchiga aylantiradi.

Shunday qilib, Scratch dasturini umumta'lim maktablari o'quv rejasiga kiritish va uni innovatsion texnologiyalar bilan uyg'un holda o'rgatish-zamonaviy ta'limning strategik yo'nalishlaridan biri bo'lishi zarur. Bu esa o'z navbatida kelajakdagi IT-mutaxassislar, muhandislar va ixtirochilarning dastlabki tayyorgarlik bosqichi hisoblanadi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Resnick, M., et al. (2009). *Scratch: Programming for All*. Communications of the ACM.
2. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi (2022). *Axborot texnologiyalari fanidan darslik va metodik qo'llanma*.
3. Shirinov A. (2021). *Zamonaviy axborot texnologiyalari asoslari*. Toshkent: Fan.
4. <https://scratch.mit.edu>
5. Mitchel Resnick. *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. MIT Press.

### **O'QITUVCHINING PEDAGOGIK VA AXLOQIY QOBILIYATLARI**

**Davronova Gulnigor Oybek qizi**  
**Jizzax shahar 5- sonli umumta'lim maktabi**  
**Informatika o'qituvchisi,**  
**Xolbo'tayeva Lola Rajabaliyevna**  
**Jizzax shahar 17- sonli umumta'lim maktabi**  
**Informatika o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada bo'lajak o'qituvchilarni yuksak pedagogik mahorat va texnik qobiliyatlar bilan qurollangan madaniyatli shaxs sifatida tayyorlash zarurligi ta'kidlangan. Inson qobiliyatlari bilim va ko'nikmalarni egallash qobiliyati sifatida qaraladi. U qobiliyatlarning sifat xususiyatlarini va pedagogik qobiliyatlarning xususiyatlarini chuqur ochib berdi.

**Kalit so'zlar:** qobiliyat, mahorat, iste'dod, pedagogik qobiliyat, muloqot qobiliyatlari.

Mustaqillik yillari tom ma'noda O'zbekiston Respublikasini ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy rivojlantirish istiqbollarini belgilash, jahon hamjamiyatidagi davlatlar qatoridan munosib o'rin egallashga qaratilgan keng ko'lamli islohotlarning amalga oshirilishi bilan o'tdi. Dunyoning rivojlangan mamlakatlari tajribasini mahalliy sharoit, iqtisodiy va intellektual resurslarni hisobga olgan holda o'rganish, jamiyat hayotining barcha jabhalarida tub islohotlarni amalga oshirish yangi yutuqlarni ta'minlamogda. Turli sohalardagi xalqaro hamkorlik o'z samarasini berayotgan bo'lsa-da, milliy mustaqillikni har tomonlama mustahkamlash, erishilgan yutuqlarni boyitish, mavjud kamchiliklarni tezda bartaraf etish alohida fidoyilik, shijoat, shijoat va matonatni talab etadi.

Qobiliyat hamma odamlarda mavjud va u bir xil emas: ba'zilarida u yuqori, boshqalarida esa o'rtacha va past. Muvaffaqiyatli ishlash uchun har bir o'qituvchi o'qituvchilik qobiliyatiga ega bo'lishi kerak. Pedagogik mahoratga ega odam oz kuch sarflaydi va katta natijalarga erishadi. Qobiliyatlar mehnat jarayonida yuzaga keladi va rivojlanadi.

Qobiliyatlar - bu bilim, ko'nikma va qobiliyatlar bog'liq bo'lgan shaxsning psixologik xususiyatlari, lekin bu xususiyatlarning o'zi bu bilim, ko'nikma va qobiliyatlarga bog'liq emas. Masalan, ikkita bola kollejga bordi deylik. Ulardan biri sinovlardan muvaffaqiyatli o'tdi, ikkinchisi esa muvaffaqiyatsizlikka uchradi. Ulardan biri ko'proq qobiliyatli degan xulosaga kelish mumkin

emas. O'rganish muvaffaqiyatining o'zi qobiliyatni belgilamaydi. Qobiliyatlar bilim, ko'nikma va malakalarni egallashda namoyon bo'lsa-da, bilim va malakalarga taalluqli emas. Inson qobiliyatlari faqat bilim va ko'nikmalarni egallash imkoniyatidir. Bu bilim va ko'nikmalarning egallanishi yoki meros bo'lib o'tishi ko'p holatlarga bog'liq. Bolaning musiqiy qobiliyati uning musiqachi bo'lishiga kafolat bermaydi. Bolaning musiqachi bo'lishi uchun u maxsus bilimga ega bo'lishi, matonatli, sog'lom bo'lishi, cholg'u asbobi, nota va boshqa shart-sharoitlarga ega bo'lishi kerak. Busiz qobiliyat rivojlanmaydi va yo'qolishi mumkin. Talabada hali ham zarur ko'nikma va malakalar tizimi, shuningdek, mustahkam bilim va tizimli ish uslublari mavjudligini hisobga olsak, o'qituvchining jiddiy imtihonsiz uning qobiliyati yo'q, deb tezda xulosa chiqarishi jiddiy xatodir.

Ko'p odamlar borki, ularning qobiliyatlari bolaligida boshqalar tomonidan tan olinmagan, lekin keyinchalik bu qobiliyatlar tufayli mashhur bo'lgan. Pedagogik jarayonning samarali va muvaffaqiyatli tashkil etilishi o'qituvchining pedagogik mahoratiga bog'liq. Bir manba "qobiliyat" tushunchasini quyidagicha izohlaydi: insonning har qanday faoliyatni oson o'zlashtirishini ta'minlaydigan individual psixologik xususiyat. Qobiliyatlar ikki guruhga bo'linadi: umumiy va maxsus qobiliyatlar. "Umumiy qobiliyatlar shaxsiy faoliyatning asosiy turlarida, kasbiy faoliyatning alohida turlarida (matematik, texnik, musiqa, tasviriy, adabiy (she'r va nasr), jismoniy tayyorgarlik va boshqalar) namoyon bo'ladigan qobiliyatlar esa maxsus qobiliyatlar deb hisoblanadi. Qobiliyatning yetakchi xususiyatlaridan biri narsa va hodisalarning mohiyatini ijodiy ifodalashdir.

Pedagogik qobiliyatlar - o'qituvchi tomonidan pedagogik faoliyatni oqilona tashkil etish va o'tkazish, amaliy vazifalarni samarali bajarish uchun muhim bo'lgan xususiyatlar.

Pedagogik qobiliyatlarning ustuvor belgilari quyidagilardan iborat:

- pedagogik takt (o'qituvchi tomonidan o'quvchilar bilan muloqotda mavjud axloqiy tamoyillar va xulq-atvor qoidalariga rioya qilish, faoliyatning turli shakllarida tashkil etilganligi,
- ularga to'g'ri yondashish ko'nikmalarining mavjudligi);
- pedagogik kuzatish (o'qituvchining o'quvchilarning eng oddiy xususiyatlarini ham sezish qobiliyati);
- o'quvchilarga muhabbat (ularni sevishtirish, ularga mehr ko'rsatish, ichki kechinmalarini, his-tuyg'ularini, orzularini, hayotiy intilishlarini bilan o'rtoqlashish, qiyin vaziyatlarda ularga g'amxo'rlik qilish);
- bilimlarni uzatish zarurati (o'qituvchi sifatida u talabalar ega bo'lgan bilimlarni uzatishga intiladi)

O'quv jarayonini uslubiy jihatdan puxta va tashkiliy jihatdan samarali tashkil eta olishlari uchun muhim poydevordir. Ularning pedagogik uslublarni o'zlashtirib olishlari salbiy ziddiyatlarsiz samarali, kasbiy jarayonda yuzaga keladigan shaxslararo munosabatlarni tashkil etishga yordam beradi, shuningdek, ta'lim va tarbiya ishlari jarayonini qiyinchiliksiz tashkil etishga yordam beradi.

O'quv jarayonini tashkil qilishda ularni ta'minlash kerak. Ayniqsa, pedagogik ta'sirni tashkil etishda pedagogik muomala madaniyati va so'z ma'nosi bilan bog'liq bo'lgan yaxshi so'ziga alohida talablar qo'yiladi. Nutqda odob-axloq, ishtiyoq muhim insoniy fazilatlar sifatida namoyon bo'ladi, bu fazilatlar o'qituvchining pedagogik mahoratini tashkil qiladi. Xushmuomalalik - o'qituvchi va tarbiyachilarning sinfda individual ishlash jarayonida, ma'lum bir tarbiyaviy maqsadga erishish uchun ham o'quvchilar, ham ota-onalar bilan muloqotni tashkil qilish qobiliyatidir.

O'qituvchining kasbiy mahoratida katta ahamiyatga ega bo'lgan eng yaxshi insoniy fazilatlarini o'zida shakllantirish uchun o'qituvchi muntazam ravishda o'z ustida ishlashi kerak. Muloqot qobiliyatlari bilan bog'liq va o'qituvchining pedagogik faoliyati bilan bog'liq bo'lgan shaxsiy o'zini o'zi tarbiyalashning quyidagi tizimlarini tavsiya qilish mumkin.

1. Kasbiy faoliyat nuqtai nazaridan o'z-o'zini anglashni amalga oshirish (muloqotda o'zaro fikr almashish jarayonida shaxsiy fikrlarning ijobiy va zaif tomonlarini aniqlash) va shu asosda o'zaro fikr almashish asosida o'z-o'zini tarbiyalash dasturini ishlab chiqish.

2. Kasbiy faoliyatingizni quyidagi yo'nalishlarda baholash tavsiya etiladi: odamlar bilan muloqotdan keyin olingan taassurotlarni tahlil qilish, talabalar bilan muloqot qilishning so'nggi holatlarini tahlil qilish, muloqotdagi yutuq va kamchiliklaringizni tahlil qilish, boshqalar

(o'qituvchilar jamoasi, ota-onalar, talabalar) bilan muloqot qilish qobiliyatingiz qanday baholanishi haqida tasavvurga ega bo'lish.

3. Insonparvarlikning asosiy xususiyatlarini o'zida rivojlantirish uchun maxsus o'z-o'zini tartibga soluvchi "avtojenik" mashqlarga asoslangan ish.

4. Turli jamoat ishlarini olib borish, fikr almashishda o'quvchilar va ota-onalar bilan muloqot qilish ko'nikmalarini rivojlantirish.

5. Og'zaki ta'sir paytida salbiy kayfiyatni bartaraf etish tajribasini shakllantiradigan va do'stona munosabatlarni rivojlantiradigan vaziyatlar tizimini yaratish.

6. Gaplarni to'g'ri va ixcham yoza olish ta'lim muassasalarida o'qiyotgan har bir fan o'qituvchisi uchun zarur bo'lgan muloqot qobiliyatlaridan biridir.

Bu taklif etilayotgan tizim asosida pedagogik faoliyat insonparvarlik va xushmuomalalikni shakllantiradi, ular o'qituvchining mahoratini belgilab beruvchi o'qituvchining shaxsiy fazilatlaridan biridir. Kasbiy faoliyat davomida o'qituvchi nutq ta'siri kuchini yaxshilaydi. U so'zning barcha boyligi – go'zallik, ta'sirchanlik, ta'sirchan ta'sirdan foydalanishga intiladi. Zero, go'zal va ifodali so'zlash ham san'at bo'lib, o'qituvchining kasbiy mahorati ko'p jihatdan shu mahorat bilan belgilanadi. O'qitilayotgan fandan qat'i nazar, o'qituvchining asosiy quroli so'z bo'lib, u so'z qudratiga asoslangan kommunikativ ko'nikmalarni namoyon etadi.

### **Adabiyot**

1. G'oziyev E. Oliy maktab psixologiya . T.: 1997 yil.
2. Umumiy psixologiya . A.V.Petrovskiy taxririda . T.: 1992 yil
3. Bashina TF, Ilin Ye.P. Psixologiya ijodkorlik , zukkolik , iste'dod . - CPb .: Piter , 2009.
4. Muhiddinov AG O'quv jarayonida nutq faoliyat . – T .: O'qituvchi , 1995 yil .
5. Samuilenkov D.F. Mahorat va pedagogik takt o'qituvchining vakolatidir . M.: Ta'lim, 1990. 254 b.
6. Salnikova T.P. Pedagogik texnologiyalar: Darslik / M.: TC Sfera, 2010. 128 b.
7. Ataeva G.I., To'rayeva G.X. Tarjima jahon madaniyatini o'zaro bog'lash vositasi sifatida // Akademiya . No 12 (51), 2019 yil. 65-67-b.

### **AXBOROT XAVFSIZLIGI TIZIMLARI**

**Tog'ayev Mustofaqul Artiqboyevich**

**Bahmal tumani 5-sonli maktab Informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchisi**

**Tel:+998995251973**

**Email: togayevmustofakul1973@gmail.com**

**Eshbekov Jamol Toshpo'latovich**

**Sh.Rashidov tumani 55-maktab Informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchisi**

**Tel:+998995562916**

**Email: jtshbekov@gmail.com**

**Kalit so'zlar:** mahalliy tarmoq, arxitektura, axborot xavfsizligi, xavfsizlik vositalari, axborot, ma'lumotlarni uzatish.

**Ключевые слова:** локальная вычислительная сеть, архитектура, информационная безопасность, средства защиты, информация, передача данных.

**Keywords:** local area network, architecture, information security, security tools, information, data transfer.

**Annotatsiya:** Mazkur ishda axborot xavfsizligini ta'minlashda qo'llaniladigan texnik va dasturiy vositalar, ularning tuzilmasi hamda ishlash prinsiplari yoritilgan. Axborot xavfsizligi tizimlari - bu axborot resurslarini ruxsatsiz kirish, buzish, o'zgartirish va tarqatilishdan himoya qilishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar va vositalar majmuasidir.

Ishda zamonaviy axborot xavfsizligi tizimlarining turlari: tarmoq xavfsizligi tizimlari, antivirus dasturlar, kirishni boshqarish tizimlari, kriptografik himoya vositalari, xavfsizlik devorlari



(firewall), kiberhujumlarni aniqlash va ularga javob berish tizimlari keng yoritilgan. Shuningdek, axborot xavfsizligini boshqarish siyosati, tizimlarning o'zaro integratsiyasi, real tahdidlar va ularning yechimlari ham ko'rib chiqiladi. Ushbu ish axborot texnologiyalari sohasida ishlovchi mutaxassislar, axborot tizimlari administratorlari hamda kiberxavfsizlik yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan.

**Аннотация:** В работе описаны технические и программные средства, используемые для обеспечения информационной безопасности, их структура и принципы работы. Системы защиты информации представляют собой сложный комплекс мер и средств, направленных на защиту информационных ресурсов от несанкционированного доступа, уничтожения, модификации и распространения.

В работе подробно рассматриваются типы современных систем информационной безопасности: сетевые системы безопасности, антивирусные программы, системы контроля доступа, средства криптографической защиты, межсетевые экраны, системы обнаружения и реагирования на кибератаки. В нем также рассматриваются политики управления информационной безопасностью, системная интеграция, реальные угрозы и их решения. Данная работа предназначена для специалистов, работающих в сфере информационных технологий, администраторов информационных систем, а также студентов, изучающих кибербезопасность.

**Abstract:** This work covers the technical and software tools used to ensure information security, their structure and principles of operation. Information security systems are a complex set of measures and tools aimed at protecting information resources from unauthorized access, destruction, modification and distribution.

The work covers the types of modern information security systems: network security systems, antivirus programs, access control systems, cryptographic protection tools, firewalls, and systems for detecting and responding to cyber attacks. Information security management policies, system integration, real threats and their solutions are also considered. This work is intended for specialists working in the field of information technology, information system administrators, and students studying cybersecurity.

### **Kirish**

Raqamli texnologiyalar hayotimizning deyarli barcha jabhalariga chuqur kirib kelgan bir davrda axborot tizimlari xavfsizligini ta'minlash dolzarb masalaga aylanmoqda. Axborot tizimlari turli sohalarda — ta'lim, tibbiyot, moliya, ishlab chiqarish va davlat boshqaruvida — muhim rol o'ynaydi. Shu sababli, bu tizimlarda saqlanayotgan axborotlarning butligi, maxfiyligi va mavjudligini himoya qilish zamonaviy axborot jamiyatining ustuvor vazifasidir.

So'nggi yillarda kiberhujumlar sonining ortib borishi, ma'lumotlar sizib chiqishi va zararli dasturlarning kengayishi axborot tizimlarining xavfsizligini kompleks yondashuv asosida tashkil etishni talab qilmoqda. Axborot xavfsizligi faqat texnik himoya vositalari bilan cheklanib qolmasdan, balki tashkiliy choralar, yuridik normalar, xodimlar malakasi va foydalanuvchilarning xabardorlik darajasini ham o'z ichiga oladi.

Mazkur ishda axborot tizimlari xavfsizligini ta'minlashga oid asosiy tamoyillar, himoya mexanizmlari, mavjud tahdidlar va ularning oldini olish usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy axborot xavfsizligi vositalari va ularning amaliyotdagi qo'llanilishi haqida ham fikr yuritiladi.

### **Metodlari**

Axborot tizimi xavfsizligini ta'minlash — bu axborot va axborot texnologiyalarini turli xil tahdid va xatarlardan himoya qilishga qaratilgan kompleks yondashuvdir. Quyida ushbu xavfsizlikni ta'minlashda keng qo'llaniladigan asosiy metodlar keltirilgan:

#### **1. Kriptografik usullar:**

Bu usullar ma'lumotlarni maxfiyligini saqlash uchun shifrlash (encrypting) va deshifrlash (decrypting) texnologiyalarini o'z ichiga oladi. Eng ko'p qo'llaniladigan algoritmlar - AES, RSA, SHA, va boshqalar.



## 2. Autentifikatsiya va avtorizatsiya:

Foydalanuvchilarni aniqlash (login-parol, biometrik ma'lumotlar, ikki bosqichli autentifikatsiya) va ularga ruxsat darajasini belgilash orqali tizimga kirishni nazorat qilish.

## 3. Tarmoqlar xavfsizligi:

Firewollar (xavfsizlik devorlari), IDS/IPS tizimlari (kiberhujumlarni aniqlash va oldini olish vositalari), VPN texnologiyalari orqali tarmoq orqali axborot uzatish xavfsizligi ta'minlanadi.

## 4. Zararkunanda dasturlarga qarshi kurash:

Antivirus va antimalware dasturlari orqali virus, spyware, ransomware kabi zararli dasturlardan himoya qilish.

## 5. Zaxira nusxalash (backup):

Ma'lumotlarning zaxira nusxalarini yaratish orqali ularning yo'qolishiga yoki buzilishiga qarshi kafolatli himoya ta'minlanadi.

## 6. Axborot xavfsizligi siyosatini ishlab chiqish:

Tashkilotlar darajasida xavfsizlik siyosatlarini ishlab chiqish, foydalanuvchilar uchun qoida va cheklovlarni belgilash, huquqiy-me'yoriy hujjatlar asosida ish yuritish.

## 7. Monitoring va audit:

Tizimda yuz berayotgan harakatlarni doimiy kuzatib borish va nazorat qilish orqali huquqbuzarliklarni aniqlash, tahdidlarni erta aniqlash imkonini beradi.

### **Axborot xavfsizligi tizimlari natijalari**

Axborot xavfsizligi tizimlari samarali qo'llanilganda quyidagi asosiy natijalarga erishiladi:

### 1. Ma'lumotlar himoyasini ta'minlash:

Axborot xavfsizligi tizimlari axborot resurslarini ruxsatsiz kirish, o'zgartirish, yo'qotish yoki o'g'irlashdan himoya qiladi. Bu, ayniqsa, maxfiy ma'lumotlar (shaxsiy, tijorat sirlarini) va muhim operatsion ma'lumotlar uchun juda muhimdir.

### 2. Tizimlar uzluksizligi:

Xavfsizlik tizimlari kompaniya yoki tashkilotlarning ish jarayonlarida uzilishlar yoki tarmoqqa ta'sir qiluvchi kiberhujumlar (masalan, DDoS hujumlari) oldini oladi. Bu tashkilotning ish faoliyatini barqaror va uzluksiz saqlashga yordam beradi.

### 3. Tashkilot ichidagi axborot oqimini nazorat qilish:

Axborot xavfsizligi tizimlari orqali ma'lumotlar oqimi va foydalanuvchilarning tizimlarga kirish huquqlari ustidan qat'iy nazorat o'rnatiladi. Bu ma'lumotlarning noto'g'ri qo'llanishining oldini oladi va ichki xavfsizlikni mustahkamlaydi.

### 4. Kiberhujumlarning oldini olish va ularga javob berish:

Xavfsizlik tizimlari real vaqt rejimida xavflarni aniqlash va ularga tezkor javob berishga imkon beradi. Kriptografiya, xavfsizlik devorlari, virus va zararli dasturlarga qarshi dasturlar kiberhujumlar va tarmoqdagi zararli faoliyatni bartaraf etishga yordam beradi.

### 5. Kompyuter va tarmoq resurslarini himoya qilish:

Tarmoq xavfsizligi, antivirus dasturlari va kirish nazorati tizimlari yordamida tashkilotning barcha IT infratuzilmasi (kompyuterlar, serverlar, tarmoqlar) himoya qilinadi. Bu tizimlar yordamida tashqi va ichki tahdidlarga qarshi himoya choralari ko'riladi.

### 6. Yuridik va normativ talablarni bajarish:

Axborot xavfsizligi tizimlari yuridik va normativ-huquqiy talablarni bajarish, ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlash, shuningdek, axborot xavfsizligi bo'yicha xalqaro standartlarga mos kelish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, GDPR kabi qonunlar doirasida muhimdir.

### 6. Foydalanuvchilarning xavfsizlik madaniyatini oshirish:

Axborot xavfsizligi tizimlari foydalanuvchilarni xavfsizlik choralariga oid o'qitish va xabardorlik darajasini oshirishni ta'minlaydi. Bu orqali xodimlar tizimlarga kirishda ehtiyotkorlik bilan yondashdilar va xavf-xatarlardan ogoh bo'ladilar.

### 7. Zararlangan tizimlarni tiklash:

Zaxira nusxalar va tizim auditlari yordamida tizimlar zararlanganda tezda tiklanadi. Bu tashkilotlarga axborotlarni yo'qotishdan saqlanish va muammolarni tezda bartaraf etishga yordam beradi.

## **Axborot xavfsizligi tizimlari haqida muhokama**

Axborot xavfsizligi tizimlari — bu ma'lumotlarni ruxsatsiz kirish, o'zgartirish, o'g'irlash, yoki yo'qotishdan himoya qilishga mo'ljallangan texnik va tashkiliy vositalar majmuasidir.

Bugungi kunda, axborot texnologiyalarining rivojlanishi bilan axborot xavfsizligi tizimlarining roli va ahamiyati oshib bormoqda. Kiberxavfsizlik muammolari kompaniyalar, davlat tashkilotlari, va shaxsiy foydalanuvchilar uchun jiddiy tahdidlarga aylanmoqda.

### **1. Zamonaviy tahdidlar va kiberxavfsizlik muammolari**

Axborot xavfsizligi tizimlarining mavjudligi va samaradorligi, asosan, global tarmoqlar orqali yuzaga kelayotgan tahdidlarga qarshi kurashish uchun zarurdir. Internetdagi xavf-xatarlar, xususan, xakerlik hujumlari, viruslar, ransomware (ma'lumotlarni o'g'irlash va shantaj qilish) va boshqa zararli dasturlar kabi tahdidlar jadal ravishda ortib bormoqda. Shu sababli, axborot xavfsizligi tizimlari har bir tashkilot uchun zaruriyatga aylanmoqda.

Misol uchun, 2017-yilda yuzaga kelgan **WannaCry** hujumi, dunyo bo'ylab minglab kompaniyalar va tashkilotlarni nishonga olib, ko'plab tizimlarning ishlashini to'xtatdi. Ushbu holat shuni ko'rsatdiki, axborot xavfsizligi tizimlari nafaqat individual foydalanuvchilar, balki butun iqtisodiy sektorlar uchun muhim.

### **2. Axborot xavfsizligi tizimlarining turlari**

Axborot xavfsizligini ta'minlashda ishlatiladigan tizimlar turli xil bo'lishi mumkin. Ular quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

**Tarmoq xavfsizligi tizimlari:** Bu tizimlar, asosan, tarmoq orqali axborot uzatishni himoya qilishga qaratilgan. Firewollar (xavfsizlik devorlari), IDS/IPS tizimlari (hujumlarni aniqlash va oldini olish), VPN-lar va boshqa texnologiyalar tarmoqni himoya qilishda ishlatiladi.

**Kriptografik tizimlar:** Axborotning maxfiyligini ta'minlash uchun shifrlash texnologiyalari qo'llaniladi. Kriptografiya yordamida ma'lumotlar faqat ruxsat etilgan shaxslar tomonidan o'qilishi mumkin.

**Antivirus va antimalware tizimlari:** Bu tizimlar zararli dasturlarni aniqlash, bloklash va ularga qarshi kurashishga qaratilgan. Zamonaviy antiviruslar va zararkunanda dasturlarga qarshi dasturlar tez-tez yangilanib turadi.

**Avtorizatsiya va autentifikatsiya tizimlari:** Foydalanuvchilarning kimligini aniqlash va ularga tizimga kirish huquqini berish mexanizmlari. Bu ikki bosqichli autentifikatsiya (2FA) va biometrik autentifikatsiya kabi texnologiyalarni o'z ichiga oladi.

### **3. Axborot xavfsizligi siyosatining roli**

Axborot xavfsizligini ta'minlashda nafaqat texnik vositalar, balki tashkiliy jihatlar ham muhim o'rin tutadi. Tashkilot ichida axborot xavfsizligi siyosatini ishlab chiqish, foydalanuvchilar uchun xavfsizlik qoidalarini belgilash va xodimlarga doimiy ravishda o'qitish jarayonlari amalga oshirilishi kerak. Bunday siyosat yordamida tashkilotda xavfsizlik madaniyatini shakllantirish va foydalanuvchilarni ehtiyotkorlikka undash mumkin.

### **4. Tizimlarning samaradorligi va monitoring**

Axborot xavfsizligi tizimlarining samaradorligini doimiy monitoring orqali baholash kerak. Xavfsizlikni ta'minlash uchun tizimlar faqat o'rnatilib qolmasdan, muntazam ravishda yangilanib turilishi, tahdidlar va zaifliklar bo'yicha auditlar o'tkazilishi zarur. Real vaqt rejimida tizimni kuzatib borish va hujumlarni aniqlash texnologiyalari xavfsizlikni ta'minlashda juda muhim rol o'ynaydi.

### **5. Axborot xavfsizligi va foydalanuvchi xatti-harakatlari**

Axborot xavfsizligi tizimlarining samaradorligi nafaqat texnik vositalarga, balki foydalanuvchilarning xatti-harakatlariga ham bog'liq. Ko'plab xavfsizlik muammolari foydalanuvchilarning xato qarorlari yoki ehtiyotsizligi tufayli yuzaga keladi. Shuning uchun, foydalanuvchilarni o'qitish, xavfsizlik qoidalariga amal qilishlarini ta'minlash va muhim ma'lumotlarni himoya qilishni o'rgatish zarur.

## **Xulosa**

Axborot xavfsizligi tizimlari bugungi kunda har bir tashkilot va kompaniya uchun muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning asosiy vazifasi axborot resurslarini himoya qilishdir.

Texnologiyalarning tez rivojlanishi bilan, axborot xavfsizligi tizimlari ham o'zgarib, zamon talablariga moslashmoqda.

Tizimlar, asosan, kirish boshqaruvi, kriptografiya, tarmoq xavfsizligi, antivirus dasturlari va xavfsizlik devorlarini o'z ichiga oladi. Bularning barchasi birgalikda tizimni himoya qilish uchun ishlaydi, bu esa foydalanuvchilarni va tashkilotlarning ma'lumotlarini turli kiberxavflardan (xakerlar, viruslar, ma'lumotlarni yo'qotish va h.k.) himoya qilishga imkon beradi.

Axborot xavfsizligi tizimlarini samarali ishlatish uchun nafaqat texnik vositalar, balki siyosat va normativ-huquqiy hujjatlar ham muhim o'rin tutadi. Bu tizimlarning muvaffaqiyatli ishlashini ta'minlash uchun muntazam yangilanishlar, foydalanuvchi o'qituvlari va tahdidlar monitoringi zarur.

Shu bilan birga, kiberxavfsizlikni ta'minlash — bu faqatgina texnologik jihatdan emas, balki organizatsion va psixologik jihatdan ham kompleks yondashuvni talab qiladigan jarayondir. Tizimlar faqat texnik vositalar bilan cheklanmay, balki tashkilot ichidagi axborot xavfsizligi madaniyatini rivojlantirish, foydalanuvchilarning ehtiyotkorligini oshirishga ham qaratilgan bo'lishi kerak.

Umuman olganda, axborot xavfsizligi tizimlari zamonaviy biznes va davlat strukturalarining muvaffaqiyatli faoliyat yuritishining ajralmas qismiga aylangan va ularning samarali ishlashini ta'minlash uchun doimiy rivojlantirish va yaxshilash zarur.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Egorov M. E., Ivanov A. N., Smirnov O. Yu. Axborot xavfsizligi tizimlarini loyihalash asoslari: tamoyillari va metodologiyasi. Darslik. - Sankt-Peterburg: Politehnika universiteti nashriyoti, 2020.
2. Karpov, E. Yu., Gorelov, N. V., Malyukov, S. P. Korxonada har tomonlama axborot xavfsizligi: yondashuvlar va amaliyot. - M.: Alpina nashriyoti, 2019 yil.
3. Kozlov, D. A., Markov, A. S. Axborot xavfsizligi xavfini boshqarish: uslubiy tavsiyalar. - M.: Kasperskiy laboratoriyasi, 2021. - S. 74.

#### **ANTIVIRUS DASTURLARI VA ULARNING ZAMONAVIY AXBOROT XAVFSIZLIGIDAGI RO'LI**

**Shakarov Islom O'rol o'g'li**  
**Jizzax viloyati Forish tumani 35-maktab o'qituvchisi**  
**Pardaboyev Muhammad Ravshan o'g'li**  
**Jizzax viloyati Zarbdor tumani 31-maktab o'qituvchisi**  
**[Tel:+998943483953](tel:+998943483953)**  
**Email: [pardaboyevmuhammad09@gmail.com](mailto:pardaboyevmuhammad09@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada antivirus dasturlarining axborot xavfsizligi tizimidagi o'rni, ularning ishlash mexanizmlari, asosiy funksiyalari, tahdidlarni aniqlash texnologiyalari va ilg'or xavfsizlik yondashuvlari keng yoritilgan. Shuningdek, mashhur antivirus vositalari tahlil qilinib, zamonaviy zararli dasturlar, jumladan ransomware va phishing hujumlariga qarshi kurash strategiyalari o'rganilgan. Tadqiqot davomida qiyosiy tahlil, evristik baholash va axborot manbalariga tayanilgan holda nazariy xulosa chiqarilgan.

**Kalit so'zlar:** antivirus dasturi, zararli dastur, axborot xavfsizligi, kiberxavfsizlik, evristik tahlil, sun'iy intellekt, troyan, ransomware, real vaqt himoyasi, bulutli texnologiyalar, zero-day ekspluat.

**Аннотация:** В статье подробно рассматривается роль антивирусных программ в системе информационной безопасности, механизмы их работы, основные функции, технологии обнаружения угроз и современные подходы к обеспечению безопасности. Также были проанализированы популярные антивирусные средства и изучены стратегии борьбы с современными вредоносными программами, включая программы-вымогатели и фишинговые

атаки. В ходе исследования был сделан теоретический вывод на основе сравнительного анализа, эвристической оценки и источников информации.

**Ключевые слова:** антивирусное программное обеспечение, вредоносное ПО, информационная безопасность, кибербезопасность, эвристический анализ, искусственный интеллект, троян, программы-вымогатели, защита в реальном времени, облачные технологии, эксплойты нулевого дня.

### **Kirish**

Axborot texnologiyalari rivojlanishi bilan birga, kiberxavfsizlik tahdidlari ham keskin ko'paymoqda. Tashkilotlar, davlat idoralari va oddiy foydalanuvchilar kundalik faoliyatida turli xil zararli dasturlar tahdidi ostida qolmoqda. Kompyuter viruslari, troyanlar, reklama dasturlari, josuslik dasturlari, shifrllovchi dasturlar (ransomware) kabi tahdidlar soni kun sayin oshib bormoqda. Bu sharoitda antivirus dasturlarining ahamiyati keskin ortib bormoqda.

### **Metodlar**

Ushbu maqolada quyidagi metodlar asosida tahlil o'tkazildi:

**Nazariy tahlil** – antivirus dasturlariga oid mavjud adabiyotlar, texnik hujjatlar va ilmiy maqolalar o'rganildi.

**Qiyosiy tahlil** – mashhur antivirus dasturlari (Kaspersky, Bitdefender, Avast, Norton va boshqalar) funksional imkoniyatlari solishtirildi.

**Model asosida tahlil** – xavf holatlari ssenariylari asosida dasturiy himoyaning samaradorligi tahlil qilindi.

#### **3. Antivirus dasturlarining vazifalari va ishlash mexanizmi**

Antivirus dasturlarining asosiy vazifasi — foydalanuvchi qurilmasini zararli dasturlardan himoya qilish va tizim xavfsizligini ta'minlashdir. Bunda quyidagi texnologiyalar qo'llaniladi:

Imzo asosida aniqlash (Signature-based Detection): antivirus dasturlari ma'lumotlar bazasidagi oldindan ma'lum zararli fayl signaturalarini aniqlaydi.

Evristik tahlil (Heuristic Analysis): xatti-harakatlar asosida noma'lum yoki yangi tahdidlarni aniqlaydi.

Real vaqt rejimida himoya: doimiy monitoring orqali tahdidlarni yuzaga chiqishidan oldin aniqlaydi.

Bulutli tahlil: fayllarni onlayn serverlarga yuborib, yangilanayotgan global ma'lumotlar bazasi bilan solishtirish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt (AI): foydalanuvchi xatti-harakatlarini o'rganib, avtomatik himoya algoritmlari yaratadi.

#### **4. Zamonaviy antivirus dasturlari tahlili**

##### **4.1. Kaspersky Lab**

Rossiyada ishlab chiqilgan. Yuqori darajadagi tahdid aniqlash, real vaqt himoyasi, xulq-atvor tahlili mavjud.

##### **4.2. Bitdefender**

Ruminiya kompaniyasining mahsuloti. AI asosidagi tahlil, past resurs talabi bilan ajralib turadi.

##### **4.3. Avast / AVG**

Chexiyalik ishlab chiquvchilar tomonidan ishlab chiqilgan bepul himoya vositasi. Yengil interfeys va o'rta darajadagi tahdid aniqlashga ega.

##### **4.4. Norton Antivirus**

AQShda ishlab chiqilgan, kengaytirilgan xavfsizlik paketlariga ega: parol menedjeri, VPN, ota-onalar nazorati.

##### **4.5. Windows Defender**

Microsoft tomonidan Windows operatsion tizimiga integratsiyalangan. So'nggi yillarda samaradorlik jihatidan raqobatchilar bilan tenglashmoqda.

#### **5. Zamonaviy tahdidlar va antiviruslarning moslashuvchanligi**

Zararli dasturlar evolyutsiyasi natijasida quyidagi tahdidlar ajralib turadi:

Ransomware: ma'lumotlarni shifrlab, yechimi uchun pul talab qiladi.

Phishing: qalbaki sahifalar orqali foydalanuvchidan maxfiy ma'lumotlarni olishga urinish.  
Zero-day hujumlar: tizimdagi hali aniqlanmagan zaifliklardan foydalanadi.  
Rootkit va botnetlar: kompyuterni yashirincha boshqarish imkonini beradi.  
Antivirus kompaniyalari ushbu tahdidlarga qarshi quyidagi texnologiyalarni ishlab chiqmoqda:

Davriy yangilanishlar  
AI va mashina o'rganish texnologiyalari  
Cloud (bulutli) skanerlash  
Xulq-atvor monitoringi (behavioral analysis)

#### **Xulosa**

Zamonaviy antivirus dasturlari nafaqat viruslarni aniqlash va yo'q qilish bilan cheklanib qolmay, balki foydalanuvchining harakatlarini tahlil qilish, potentsial tahdidlarni oldindan bashorat qilish, real vaqtda muhofaza qilish, onlayn xavfsizlikni ta'minlash, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish vazifalarini ham bajaradi. Ularning rivojlanishi sun'iy intellekt, avtomatlashtirish va global ma'lumotlar almashinuvi asosida davom etmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Kaspersky Lab (2023). Zamonaviy tahdidlar hisobotlari.
2. Norton Cybersecurity (2022). Antivirus texnologiyalarining evolyutsiyasi.
3. Symantec Research (2021). Ransomware va unga qarshi kurash mexanizmlari.
4. Bitdefender Labs (2021). AI asosidagi xavfsizlik: kelajak yo'li.
5. O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. (2024). Axborot xavfsizligi strategiyasi.

## **MAKTAB MATEMATIKA KURSINI O'QITISHDA BUYUK ALLOMALAR MEROSIDAN FOYDALANISH**

**Ashirov Shog'zod Safar o'g'li**

**Matematika qayta tayyorlov kursi tinglovchisi**

**Tel: 93 299 29 13**

**E-mail: shagzod@gmail.com**

**ANOTATSIYA:** Ushbu maqolada maktab matematika kursida buyuk allomalar – xususan, Muhammad al-Xorazmiy, Abu Rayhon Beruniy, Umar Xayyom, Nasiriddin Tusiy, Al-Farg'oniyy va boshqa ilm namoyandalarining ilmiy merosidan o'quv jarayonida samarali foydalanishning metodik jihatlarini tahlil qilinadi. Ularning matematikaga qo'shgan hissasini dars jarayonlariga integratsiya qilish orqali o'quvchilarda nafaqat bilim darajasini oshirish, balki milliy qadriyatlar asosida ilmga bo'lgan qiziqishni shakllantirish yo'llari ko'rsatib o'tiladi.

**АННОТАЦИЯ:** В статье анализируются методические аспекты эффективного использования научного наследия великих ученых, в частности, Мухаммада аль-Хорезми, Абу Райхана Беруни, Омара Хайяма, Насир ад-Дина Туси, Аль-Фергани и других деятелей науки, в образовательном процессе по школьному курсу математики. Интегрируя свой вклад в математику в процесс обучения, учащиеся получают возможность не только повысить уровень своих знаний, но и развить интерес к науке на основе национальных ценностей.

**ANNOTATION:** This article analyzes the methodological aspects of the effective use of the scientific heritage of great scholars in the school mathematics course - in particular, Muhammad al-Khwarizmi, Abu Rayhan Beruni, Omar Khayyam, Nasir al-Din Tusi, Al-Farghani and other figures of science - in the educational process. By integrating their contribution to mathematics into the teaching process, it is shown how not only to increase the level of knowledge among students, but also to form an interest in science based on national values.

**KALIT SO'ZLAR:** Matematika, allomalar merosi, dars metodikasi, tarixiy manbalar, integratsiya, motivatsiya, milliy qadriyatlar.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** Математика, наследие ученых, методика преподавания, исторические источники, интеграция, мотивация, национальные ценности.

**KEYWORDS:** Mathematics, heritage of scholars, teaching methodology, historical sources, integration, motivation, national values.

### **KIRISH**

Matematika – bu nafaqat raqamlar, formulalar va tenglamalar majmuasi, balki inson tafakkurini o‘stiruvchi, mantiqiy va analitik fikrlashni shakllantiruvchi fan sifatida jamiyat taraqqiyotida muhim o‘rin tutadi. Shu bois, matematika ta’limi har qanday davlatning intellektual salohiyatini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Xususan, maktabda matematika fanini o‘qitish jarayonida o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini rivojlantirish bilan birga, ularning ilm-fanga nisbatan qiziqishini uyg‘otish, milliy g‘ururini oshirish ham dolzarb masalalardan biri sanaladi.

Bugungi globallashuv va axborot asrida fanlararo integratsiya, tarixiy-ilmiy merosga asoslangan ta’lim yondashuvlari o‘zining yuqori samaradorligini ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, matematika fanida o‘qitish jarayonini tarixiy yondashuv bilan boyitish, ya’ni o‘quvchilarga buyuk allomalar – Muhammad al-Xorazmiy, Abu Rayhon Beruniy, Umar Xayyom, Nasiriddin Tusiy, Al-Farg‘oniy kabi o‘zbek va jahon miqyosidagi allomalarning ilmiy faoliyati va ularning matematikaga qo‘shgan hissasi haqida ma’lumot berish, nafaqat o‘quvchilarning fan haqidagi tasavvurlarini kengaytiradi, balki ularning o‘z milliy ildizlariga, madaniyatiga va ilmiy merosiga bo‘lgan hurmatini oshiradi.

Misol uchun, Muhammad al-Xorazmiy tomonidan yaratilgan algebra asoslari zamonaviy matematikani shakllantirishda muhim rol o‘ynagan. Bugungi kunda matematikaning asosiy tushunchasi bo‘lgan “algebra” so‘zi aynan uning asariga (“Hisob al-jabr val muqobala”) asoslanadi. Shuningdek, Beruniyning geometriya va trigonometriya sohasidagi izlanishlari, Xayyomning algebraik tenglamalarni geometrik yechish borasidagi ishlari ham maktab matematika kursida o‘qitilayotgan mavzular bilan bevosita bog‘liqdir. Ana shunday bog‘liqliklardan foydalanib, dars jarayonini jonlantirish, tarixiy ma’lumotlar bilan boyitish orqali o‘quvchilarda fanga nisbatan iliq munosabat va bilimga intilish hissi kuchayadi.

Bundan tashqari, bunday yondashuv o‘quvchilarda tanqidiy fikrlash, tahliliy yondashuv va mustaqil xulosa chiqarish ko‘nikmalarini shakllantirishda ham xizmat qiladi. Allomalarning ilmiy yondashuvlari, tajriba asosida olgan natijalari, ilmga bo‘lgan sadoqati yosh avlod uchun ibrat maktabidir. Shunday ekan, tarixiy merosni matematika fani vositasida zamonaviy o‘quv jarayoniga integratsiyalash – bu o‘qituvchi oldidagi eng muhim vazifalardan biridir.

### **MAVZUNING DOLZARBLIGI:**

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining ta’lim sohasiga oid qator qaror va farmonlarida ta’lim sifati, milliy g‘urur, ma’naviy-axloqiy tarbiya va tarixiy merosni yosh avlod ongiga chuqur singdirish dolzarb vazifa sifatida belgilab berilgan. Jumladan, “Ilm-fan va innovatsiyalarni rivojlantirish orqali taraqqiyotga erishish” hamda “Yosh avlodni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash” kabi tashabbuslar asosida har bir fan o‘qituvchisidan o‘z darslarini nafaqat an’anaviy bilim berish, balki o‘quvchilarning milliy o‘zligiga e’tiborini oshiradigan tarzda tashkil etish talab qilinmoqda.

Bu jarayonda matematika fanining tutgan o‘rni alohida e’tiborga loyiqdir. Tarixdan ma’lumki, Sharq allomalari — ayniqsa, o‘zbek xalqi vakillari — matematikaning taraqqiyotiga beqiyos hissa qo‘shgan. Aynan mana shu tarixiy haqiqat bugungi ta’lim jarayonida o‘z aksini topishi lozim. Matematika fanining maktab kursida o‘quvchilarga fundamental bilimlarni berish bilan birga, allomalar ilmiy merosi asosida milliy iftixor tuyg‘usini shakllantirish, ular faoliyatini zamonaviy fanlar bilan uyg‘unlashtirib o‘rgatish orqali darslarning ahamiyatini oshirish mumkin.

Masalan, IX asrda yashab ijod qilgan Muhammad al-Xorazmiy algebra fanining asoschisi sifatida tan olingan. Uning “Al-jabr val muqobala” asari matematikaning mustaqil sohasi sifatida algebra rivojiga asos soldi. Algebra atamasining o‘zi ham al-Xorazmiy asaridan kelib chiqqan. Shu bilan birga, u hind raqam tizimining Yevropaga kirib kelishida vositachi bo‘lgan, bu esa zamonaviy sonlar tizimining shakllanishiga olib kelgan. Al-Xorazmiyning amaliy va nazariy ishlari, ayniqsa algebraik tenglamalarni yechish usullari bugungi darsliklardagi mavzular bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, ular asosida o‘quvchilar darsda tarix va matematikani uyg‘un holda anglay oladilar.

Yoki yana bir misol, Abu Rayhon Beruniy o'zining "Geodeziya"ga oid ishlari orqali Yerning radiusini aniqlashda ilg'or usullardan foydalangan. Uning Yer sferik shaklda ekanligini ilmiy asoslab berishi, matematik hisob-kitoblar orqali olingan natijalar bugungi geometriya, trigonometriya va fizika fanlarining asosiy g'oyalariga mos keladi. Shuningdek, Umar Xayyom kubik tenglamalarni geometrik usulda yechish orqali algebra va geometriya fanlari o'rtasida bog'liqlik yaratgan. Ushbu ilmiy yutuqlar o'quvchilarga hozirgi matematik tushunchalarning tarixiy ildizlarini anglashda katta yordam beradi.

Bunday tarixiy faktlarning darslarda qo'llanishi ikki tomonlama foyda beradi: birinchidan, o'quvchilar o'z ajdodlarining ilm-fanga qo'shgan hissasini chuqur anglaydi, ikkinchidan, ular matematikaning hayotiy zarur fan ekanligini tushunadi. Shu orqali o'quvchilarda fanga nisbatan ijobiy munosabat, milliy g'urur, tarixiy bilim va zamonaviy tafakkur uyg'onadi.

Shuningdek, maktab ta'limida bunday yondashuvlar o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va umumlashtirish ko'nikmalarini rivojlantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Zero, bugungi kunda ta'lim sohasida kompetensiyaviy yondashuv yetakchi o'rinda bo'lib, bu yondashuv doirasida fanlararo bog'liqlik va kontekstual o'qitish usullarining ahamiyati ortib bormoqda.

Shu sababli, matematika fanida buyuk allomalar merosidan foydalanish — bu nafaqat tarixiy haqiqatni tiklash, balki zamonaviy ta'limni boyitish, yosh avlodni har tomonlama yetuk inson qilib tarbiyalashning samarali yo'lidir.

### **ASOSIY QISM (Tahliliy yondashuv)**

#### **1. Allomalarining matematikaga qo'shgan hissasi**

**Muhammad al-Xorazmiy** – algebra fanining asoschisi. Uning "Hisob al-jabr val muqobala" asari algebra fanining asosiy manbalaridan biridir.

**Abu Rayhon Beruniy** – trigonometrik funksiyalar, Yer shakli va radiusi haqidagi ilmiy qarashlari bilan mashhur.

**Nasiriddin Tusiy** – geometriya va matematik mantiqqa oid muhim asarlar muallifi.

**Umar Xayyom** – kubik tenglamalarni geometrik yechish bo'yicha muhim ilmiy ishlari mavjud.

#### **2. Ularning merosini o'quv jarayoniga tatbiq etish usullari**

- Darslarni tarixiy manbalar asosida boshlash.
- Matematik masalalarni allomalar kashfiyotlari bilan bog'lab berish.
- Ilmiy asarlardan parchalar o'qib berish va muhokamalar tashkil etish.
- Interfaol metodlardan (rol o'ynash, sahnalashtirish) foydalanish.

#### **3. Natijalar va kuzatishlar**

Dars jarayoniga bunday yondashuv o'quvchilarda:

- Matematika faniga qiziqishni oshiradi,
- Milliy iftixorni kuchaytiradi,
- Tanqidiy fikrlashni shakllantiradi,
- Fanlararo bog'liqlikni chuqurlashtiradi.

### **XULOSA**

Maktab matematika kursini boyitishda buyuk allomalar merosidan foydalanish ta'lim jarayonini nafaqat ilmiy, balki tarbiyaviy jihatdan ham boyitadi. Bu orqali o'quvchilar o'z ajdodlari ilm-fanga qo'shgan hissasini anglab, matematikani o'ziga xos tarixiy kontekstda o'rganadi. Bunday yondashuv milliy ruhni oshiradi, fanlarga bo'lgan qiziqishni mustahkamlaydi va o'quvchilarda global qarash shakllanishiga xizmat qiladi.

### **TAKLIFLAR**

**1.** Matematika darsliklariga allomalar hayoti va ilmiy merosi haqidagi qisqa ma'lumotlarni kiritish.

**2.** O'quv dasturlarida "Ilmiy meros va matematika" bo'limini tashkil etish.

**3.** Har bir bobni tanish mashg'ulotida allomalarining shu sohaga oid ishlari haqida qisqacha ma'lumot berish.

**4.** Fan o'qituvchilari uchun allomalar merosini o'qitishga oid metodik qo'llanmalar yaratish.

5. Fanlararo integratsiyalashgan loyihalar (matematika + tarix) tashkil etish.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Al-Xorazmiy M. “Al-jabr val muqobala” – tarjima va sharhlar bilan.
2. Beruniy A.R. “Geodeziya asoslari” – O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, Toshkent, 2005.
3. To‘raev A. “Buyuk allomalar merosi va zamonaviy fanlar”. – Toshkent, 2018.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Ilm-fan va ta’lim tizimini rivojlantirish to‘g‘risida”gi farmoni, 2022 yil.
5. Maktab matematika darsliklari (7-11-sinflar), O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi nashrlari.

## **MAKTABGACHA TA’LIM TASHKILOTLARIDA “FAN VA TABIAT” MARKAZIDA BOLALAR BILAN BIRGALIKDA ISHLASHDA FOYDALANISH**

**Gapporova Iroda Uktam qizi**

**Jizzax viloyati Mirzacho‘l tumani 8-sonli davlat maktabgacha ta’lim tashkiloti tarbiyachisi**

**Аннотация:** Maqolada kognitiv intni rivojlantirishda “Fan va tabiat” markazi mashg‘ulotlarning roli ko‘rib chiqiladi. “Fan va tabiat” mashg‘ulotlarda bolalarning resurslari. “Fan va tabiat” markazi maqsadi, vazifalari va shakllari ochib beriladi. tadqiqot qobiliyatlari, ekologik fikrlash va shaxsiy fazilatlarini rivojlantirishga ko‘maklashish o‘rganish uchun motivatsiya. Tashqi tadbirlarni tashkil etish va o‘tkazishning uslubiy yondashuvlari keltirilgan. zamonaviy pedagogik tamoyillarga asoslangan sinf faoliyati. Oqlangan sinfdan tashqari biologik faoliyatni o‘quv jarayoniga kiritish zarurati maktablar.

**ABSTRACT:** The article examines the role of extracurricular activities in the formation of students’ cognitive interest in science and nature. The article reveals the goals, functions and forms of extracurricular activities that contribute to the development of research skills, environmental thinking and personal motivation for learning. Methodological approaches to the organization and conduct of extracurricular activities based on modern pedagogical principles are presented. The necessity of integrating extracurricular biological activity into the educational process of the school is substantiated.

**Kalit so‘zlar:** fan, tabiat, “Fan va tabiat” markazi, kognitiv qiziqish, tadqiqot ta’lim faoliyati, ekologik ta’lim, sinfdan tashqari ishlar.

**Keywords:** science, science and nature, cognitive interest, research activities, environmental education, extracurricular activities.

Zamonaviy ta’lim standartlari umuminsoniylikni shakllantirishga urg‘u beradi tarbiyalanuvchilarining ta’lim faoliyati, shaxsiy rivojlanishi, ijtimoiylashuvi va ekologik madaniyati.

“Fan va tabiat” markazi tirik dunyo haqidagi fan sifatida bularni amalga oshirish uchun noyob imkoniyatlar yaratadi. Biroq, cheklangan o‘qitish vaqti va Davlat maktabgacha ta’lim tashkilotlarning Takomillashtirilgan “Ilk qadam” dasturlari qo‘shimcha ta’lim shakllarini, shu jumladan Davlat maktabgacha ta’lim tashkilotlardan tashqari mashg‘ulotlarni talab qiladi.

“Fan va tabiat” markazidan mashg‘ulotlardan tashqari ishlar fanga, shaklga qiziqishni chuqurlashtirishga yordam beradi. tadqiqotchilik tafakkurini rivojlantiradi, o‘z-o‘zini tarbiyalash ko‘nikmalarini va amaliy faoliyatni rivojlantiradi tadbirlar. U o‘quv jarayonini organik ravishda to‘ldiradi, bolalarga erkinlik beradi. Mavzularni tanlash, amalga oshirish usullari va ishtirok etish shakllari.

“Fan va tabiat” markazidan mashg‘ulotlardan tashqari ishlarning maqsad va vazifalari. “Fan va tabiat” markazidan mashg‘ulotlarning maqsadi o‘quvchilarning barqaror intellektini rivojlantirishdan iborat biologiya fanlariga qiziqish, dunyoqarashni kengaytirish, ekologik madaniyatni rivojlantirish va tadqiqot qobiliyatlari.



Asosiy vazifalar:

- hayvonot dunyosini o'rganish motivatsiyasini shakllantirish;
- kuzatish, tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantirish;
- atrof-muhit holati uchun mas'uliyatni tarbiyalash;
- loyiha va muloqot ko'nikmalarini rivojlantirish;
- kasbga yo'naltirishda yordam ko'rsatish.

Funksiyalari va pedagogik ahamiyati

Pedagogik tadqiqotlarga ko'ra (Lerner, Slavenin, Zverev), sinfdan tashqari mashg'ulotlar

Tana quyidagi funktsiyalarni bajaradi:

Rivojlanayotgan - mantiqiy, tizimli va ekologik rivojlanishga yordam beradi

Tarbiyaviy - tabiatga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishni, ekologik ongni rivojlantiradi faoliyat;

Ta'limiy - fan bo'yicha bilimlarni chuqurlashtiradi, fanlararo aloqalarni dolzarblashtiradi ulanishlar;

Ijtimoiy - o'zaro ta'sir, aloqa va boshqalarning kollektiv shakllarini rivojlantiradi. beadablik.

"Fan va tabiat" markazidan mashg'ulotlar doirasidagi amaliy faoliyatdagi bo'shliqni to'ldirishga yordam beradi. "Fan va tabiat" markazidan ish shakllari va usullari

"Fan va tabiat" markazida ishlar turlicha bo'lishi va yoshni hisobga olishi kerak va bolalarning psixologik xususiyatlari, qiziqishlari va ehtiyojlari, shuningdek, ta'lim maqsadlar. "Fan va tabiat" markazidan tashqari mashg'ulotlarning turli shakllari va usullarini samarali uyg'unlashtirish imkonini beradi.

Fanga qiziqishni sezilarli darajada oshirish, tadqiqot va muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish ko'nikmalar, ekologik ongni shakllantirish.

"Fan va tabiat" markazidan tashqari ishlarning asosiy shakllari: "Fan va tabiat" mashg'ulotlar, loyiha asosida tergov faoliyati, ekologik kampaniyalar va tadbirlar, ekskursiyalar va ekskursiyalar kunlari, fan haftaliklari va olimpiadalar, ijodiy tanlovlar va teatrlashtirilgan tomoshalar, ish tabiiy fanlar ob'ektlari bilan.

"Fan va tabiat" markazidan tashqari ishlarni tashkil etish usullari: tadqiqot usuli, loyiha usuli, kuzatish va kundalik yuritish, o'yin va interfaol usullar, eksperimental usul, multimedia va AKT usullari, kollektiv ijodiy ish.

Shaklni tanlash ishtirokchining yosh xususiyatlariga, tayyorgarlik darajasiga va qiziqishlariga bog'liq. Shuningdek, ta'lim tashkilotining resurslari.

"Fan va tabiat" markazidan tashqari ishlarning ta'lim jarayonidagi ahamiyati

"Fan va tabiat" markazidan tashqari ishlar:

- Fan va tabiat doimiy qiziqishni rivojlantirishga yordam beradi;
- fanlararo aloqalarni (geografiya, kimyo, hayot xavfsizligi bilan) mustahkamlaydi;
- ekologik ong va amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi;
- umumiy o'rganish motivatsiyasini oshiradi;
- mustaqillik, mas'uliyat va tashabbuskorlikni rivojlantiradi.

Bu ta'sirlar, ayniqsa, ta'limning kompetensiyaviy modeliga o'tish sharoitida muhim ahamiyat kasb etadi.

### **Xulosa**

"Fan va tabiat" markazidan tashqari ishlar tarbiyaning muhim qismidir

Davlat maktabgacha ta'lim tashkiloti maydoni, amaliyotga yo'naltirilgan, shaxsiy sharoitlarni ta'minlash va faoliyatga asoslangan yondashuvlar. Yaxshi rejalashtirilgan va amalga oshirilgan guruhdan tashqari mashg'ulotlar nafaqat fan bilimlarini shakllantirishga, balki yaxlit dunyoqarashni rivojlantirishga ham hissa qo'shadi. dunyoqarash, atrof-muhitni bilish, tadqiqot qobiliyatlari va ijtimoiylashuv talabalarning fikrlari.

Bunday ishlarni tizimli tashkil etish uslubiy tayyorgarlikni, materialni talab qiladi Davlat maktabgacha ta'lim tashkiloti ma'muriyati va ota-onalar tomonidan texnik yordam va yordam.

## REFERENCES

1. Slastenin V. A., Chizhakova G. I. Pedagogika. - M.: Akademiya, 2009 Yil.
2. Lerner I. ya. o'qitish usullarining didaktik asoslari. - M.: Pedagogika, 1981.
3. Zverev I. D. maktabda ekologik ta'lim. M.: Ma'rifat, 1995.
4. Kiseleva I. A. biologiya bo'yicha darsdan tashqari ishlar. - M.: O'qituvchi, 2018 Yil.
5. Umumiy ta'limning federal davlat ta'lim standarti. - M.: Ma'rifat, 2022.

## O'SIMLIKLARNING MODDALAR TRANSPORTI

Shertaylakova Farida Muradullayevna

G'allaorol tumani, 85-umumiy o'rta ta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi

Mirzayeva Sitorabonu Yusuf qizi

Paxtakor tumani, 2-umumiy o'rta ta'lim maktabining biologiya fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada o'simliklarning moddalar transporti asosiy yo'nalishlari va undagi jarayonlar haqida to'xtalamiz. O'simliklarda bo'ladigan jarayonlarni chuqurroq o'rganamiz.

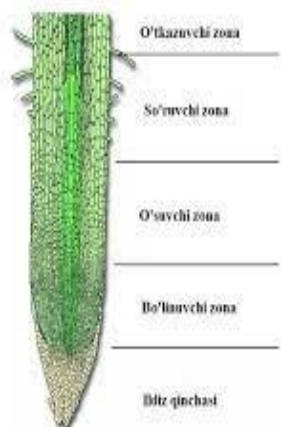
**Kalit so'zlar:** Ta'lim, transpiratsiya, floema, ksilema, osmos, elaksimon naylar, traxeidlar, lub tolasi, yog'ochlik, o'tkazuvchi naylar.

O'simlikda va tuproqda bo'ladigan kimyoviy va biokimyoviy jarayonlar asosan suvli muhitda kechadi. O'simlik suv bilan yetarli ta'minlangandagina unda o'sish, rivojlanish va barcha jarayon normal o'tadi. Har qanday madaniy o'simlik urug'i unib chiqishidan oldin ma'lum miqdorda suv shimadi. O'simliklar tarkibida 80-90% gacha suv bo'ladi. O'simliklar bu suvning asosiy qismini bug'lantirib yuboradi. Kuzatishlarga qaraganda, o'simliklar butun vegetatsiya davomida o'zlashtirgan suvning atigi 0,01-0,03% ni o'z organizmini shakllanishi uchun sarflaydi. O'simliklarning suvga bo'lgan talabi ularning rivojlanish fazalariga qarab turlicha bo'ladi. O'simliklar ildizi yordamida tuproqdagi namni o'zlashtirib, uni organizmi orqali atmosferaga bug'latib turishi transpiratsiya, 1 gramm quruq modda hosil qilishi uchun sarflagan suv miqdori esa, transpiratsiya koeffitsiyenti deyiladi.

Ildizning suv shimishini tushunish uchun uning ichki tuzilishini o'rganish muhim.

Ildiz o'simlikning yer ostki organi bo'lib, quyidagi zonalardan iborat (1-rasm).

1. *O'tkazuvchi zona* – suv va unda erigan moddalarni poyaga o'tkazib beradi.
2. *So'ruvchi zona* – ildiz tukchalari joylashgan. Bitta tukcha bitta hujayradan iborat, 10–20 kun yashaydi. Ildiz o'sib, tuproqqa kirgani sari pastki qismida tukchalar hosil bo'lib, yuqori qismidagilari halok. Ildiz zonalari bo'lib boraveradi. Ildiz tukchalari suvni tuproqdan shimib oladi.
3. *O'suvchi zona* – hujayralar o'sib kattalashadi va ma'lum bir funksiyalarni bajarishga ixtisoslashadi.
4. *Bo'linuvchi zona* – yosh hujayralar doimiy bo'linib, ildizning bo'yiga o'sishini ta'minlaydi.



(1-rasm)

Ildizning bo'linuvchi zonasi ildiz qinchasi bilan himoyalangan. Ildizning so'ruvchi qismidan ko'ndalangiga kesib qaralsa, ildiz qinchasi, po'st hujayralari va o'tkazuvchi naylarni ko'rish mumkin. Po'st hujayralari tirik, yumaloq va yupqa qobiqli bo'ladi. Hujayralar orasida havo bilan to'lgan bo'shliqlar bo'lib, ildizdagi hujayralar shu havo bilan nafas oladi. Ildizning markaziy qismida qalin devorli naylar joylashgan. Osmos hodisasi tufayli ildiz tukchalariga kirgan suv hujayradan hujayraga o'tib, ildizning markaziy qismida joylashgan naylarga yetib boradi. O'tkazuvchi naylar orqali suv poyaga o'tkaziladi. Tuproqdan ildiz tukchalariga o'tgan suv va mineral tuzlar o'simlikning transport sistemasi, ya'ni o'tkazuvchi to'qima hujayralari orqali o'simlikning ildiz tukchasi barcha organlariga yetkaziladi. Poyaning ko'ndalang kesmasi quyidagicha suv va mineral tuzlar tuzilgan. Poyada transport vazifasini ksilemada joylashgan o'tkazuvchi naylar asosiy (jamg'aruvchi) to'qimalardan tashkil topgan.

Ksilema o'simlik tanasidagi o'lik hujayralardan tashkil topgan naychalar tizimidir. Unda suv 3 asosiy mexanizm orqali ko'tariladi:

1. Transpiratsion kuch (asosiy kuch):

- Barglar orqali suv bug'lanadi (transpiratsiya).
- Bu bug'lanish suv molekulalarining ko'tarilishiga sabab bo'ladi.
- Suv ustuni uzluksiz tortiladi – bu kapillyarlik va adhesiya, koheziya kuchlari yordamida amalga oshadi.

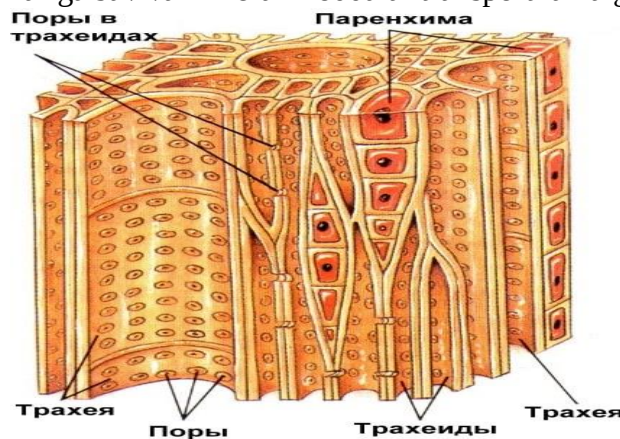
2. Ildiz bosimi:

- Tuproqdan faol ion so'rilishi natijasida ksilemada suv osmotik yo'l bilan ko'tariladi.
- Ayniqsa kechasi yoki nam muhitda seziladi.

3. Kapillyar kuchlar:

- Ksilema naychalari tor bo'lgani uchun, suv u orqali kapillyar kuch ta'sirida yuqoriga ko'tariladi.

Ksilemaning o'tkazuvchi to'qimasi, ya'ni o'tkazuvchi nay hujayralari orqali ildizdan o'simlikning barcha organlariga suv va mineral moddalar transporti amalga oshiriladi.(2-rasm)



(2-rasm)

Floema (elak naychalari)(3-rasm).

- Tirik hujayralardan tashkil topgan.
- Organik moddalarni manbadan iste'molchi qismlarga tashiydi.
- Ikkala yo'nalishda (yuqoriga va pastga) harakatlanishi mumkin.

Manba organlar (source) – Asosan yosh yashil barglar bo'lib, fotosintezda organik moddalar hosil qiladi. Iste'molchi organlar (sink) – Bular o'sayotgan to'qimalar, ildizlar, mevalar, urug'lar, gullari, va g'amlovchi organlar (masalan, sabzi, kartoshka) bo'lishi mumkin.



(3-rasm)

Floema ham murakkab tuzilgan bo'lib, o'tkazuvchi, mexanik (lub tolalari), asosiy (jamg'aruvchi) to'qimalardan tashkil topgan. Floemaning o'tkazuvchi to'qimasi, ya'ni elaksimon nay hujayralari orqali barglarda hosil bo'lgan organik moddalar (o'simliklarda fotosintez natijasida hosil bo'ladigan moddalar bo'lib, asosan glyukoza va undan hosil bo'lgan saxaroza, kraxmal, aminokislotalar, organik kislotalar, va gormonlar kiradi) o'simlikning barcha organlariga tashiladi. Elaksimon nay yadrosiz tirik hujayralardan iborat. Ular yonidagi yadroga ega yo'ldosh hujayralar elaksimon naylarni oziq va energiya bilan ta'minlaydi. Naylar orasidagi elaksimon to'siqlar shakarni suvda erigan holda o'tkazadi. Floema va ksilema ildizda, poyada va bargda yonma-yon joylashadi va mexanik to'qima tolalari bilan birga nay-tolali bog'lamlarni hosil qiladi. Barg eti hujayrasi Barg og'izchasi Ildiz tukchasi O'simlik bargi doimiy ravishda suv bug'latib, o'simlikni qizib ketishdan saqlaydi. Bu jarayon barg og'izchalari orqali amalga oshiriladi va transpiratsiya deyiladi. O'simlik o'zlashtirgan suvning 90 % i transpiratsiyaga sarflanadi. Qolgan 10 % suv o'simlikning hayotiy jarayonlarida ishtirok etadi. Transpiratsiya sababli poya va ildizda ham suv miqdori kamayadi. Natijada suv osmos jarayoni tufayli tuproqdan ildiz tukchalariga o'tadi. Suvning yetish masligi o'simlikning so'lib qolishiga olib keladi.

O'simliklarda moddalar transporti ham juda muhim biologik jarayondir. Bu jarayon o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va yashashi uchun asosiy rol o'ynaydi. Quyida uning asosiy ahamiyatlari keltirilgan:

1. Suv va mineral moddalarning ildizdan barglargacha yetkazilishi:

Ildiz o'simlikni tuproqda mustahkamlash, suv va unda erigan minerallarning so'rilishi va o'simlikning yerusti organlariga yetkazib berilishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, ildizda oziq moddalar to'planadi, u vegetativ ko'payish organi bo'lib ham xizmat qiladi. Ildiz orqali tuproqdan so'rilgan suv va mineral tuzlar ksilema orqali barglarga, poyaga va boshqa organlarga yetkaziladi. Bu moddalar fotosintez va boshqa hayotiy jarayonlar uchun zarurdir. (5-rasm)



(5-rasm)

2. Fotosintez mahsulotlarini tarqatish:

Barglarda hosil bo'lgan organik moddalar (masalan, glyukoza, saxaroza) floema orqali o'simlikning boshqa qismlariga (ildiz, meva, urug' va o'sayotgan to'qimalar) yetkaziladi

### 3. Gormonlar va signal moddalarni uzatish

O'simlik gormonlari (auksin, sitokinin, gibberellin va boshqalar) o'sish, gullash, mevalanish kabi jarayonlarni boshqaradi. Ular o'simlik bo'ylab transport tizimi orqali tarqaladi.

**Auksinlar**-Hujayra cho'zilishini rag'batlantiradi, ildiz hosil bo'lishiga yordam beradi, mevaning pishishiga ta'sir qiladi. Asosan yosh barglar, poya uchlarida va urug'larda ishlab chiqiladi. Quyoshga qarab egilish (fototropizm) va ildizning pastga o'sishi (geotropizm) kabi harakatlar auksin bilan bog'liq.

**Giberellinlar**-Poyaning cho'zilishi, urug'larning unishi, mevalarning kattalashishini ta'minlaydi. Urug', barg, meva va ildizlarda. Uzoq poya va katta meva yetishtirishda qo'llaniladi (masalan, uzum hosilini kattalashtirishda).

**Sitokininlar**- Hujayra bo'linishini rag'batlantiradi, barglarning yashil qolishini ta'minlaydi (qarishni sekinlashtiradi). Ildizlarda ko'p ishlab chiqariladi, so'ngra yuqoriga ko'tariladi. O'simlikning vegetativ ko'payishida muhim.

**Abssiz kislota (ABA – abstsiz kislota)**-O'sishni sekinlashtiradi, stress holatlarida (qurg'oqchilik, sovuq) himoya reaksiyalarini ishga tushiradi. Barg, urug' va poya to'qimalarida. Urug'larning dam olish holatida (quiescence) saqlanishini ta'minlaydi, stomalarni yopadi.

**Etilen**- Mevalarning pishishi, barg va gullarning to'kilishini tezlashtiradi. Gaz holatida bo'ladi, bu uni boshqa gormonlardan ajratib turadi. Mevalarni bir vaqtda pishirish uchun sanoatda ishlatiladi (masalan, banan, pomidor).

Gormonlar o'zaro ta'siri (garmoniyasi):

### 4. Moddalar almashinuvini muvofiqlashtirish

Transport tizimi tufayli o'simlik organlari bir-biri bilan bog'lanadi va umumiy modda almashinuvi amalga oshadi.

### 5. Zaxira moddalarning ko'chirilishi

Masalan, kuzda barglar sarg'ayib to'kilishidan oldin oziqa moddalari ildiz yoki poyaga ko'chiriladi va qishlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mualliflar: T.M. Qodirov, A. G'afurov: Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun "Umumiy biologiya"
2. Muallif: K.A.Saparov.7-sinf darslik "Biologiya.
3. Muallif. O'.Pratov 6-sinf "Botanika" darslik

## EKOSISTEMALAR, BIOSFERA

Eshmatova Dilorom,

Zomin tumani 60-maktabning biologiya fani o'qituvchisi

O'ralova Dildora

Jizzax shaxar 15-maktab biologiya fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:**Ushbu maqola "Ekosistemalar. Biosfera" mavzusiga oid bolib ta'lim jarayonida o'quvchilarga ushbu mavzuning nazariy asoslari, tuzilishi, inson hayotidagi o'rni, undan oqilona foydalanish va o'z navbatida uni muhovaza qilish chora tadbirlari to'g'risida bilim berish uchun yozilgan .

**Kalit so'zlar:** Ta'lim, ekosistema, biosfera, biotop, porodutsentlar, konsumentlar, redutsentlar, trofik (ozuqa) zanjiri.

Yerdagi barcha tirik organizmlar va ularning yashash muhiti ekosistemalarga va biosferaga bog'liqdir. **Ekosistemalar** – bu tirik va noorganik komponentlar o'rtasidagi o'zaro aloqalar tizimi bo'lib, ular birgalikda yashash va hayot faoliyatini ta'minlaydi. Biosfera esa Yerning barcha

ekosistemalarini o'z ichiga olgan hayotiy qatlamdir. Ushbu maqolida ekosistemalar va biosfera o'rtasidagi bog'liqlik, ularning tarkibi, turlari, energiya oqimlari va moddalar almashinuvi, shuningdek inson faoliyatining bu tizimlarga ta'siri tahlil qilinadi.

Biosfera va ekosistemalar yerning tirik va noorganik komponentlarining o'zaro ta'siri orqali shakllanadigan murakkab tizimlardir. Ushbu tizimlarning saqlanishi va barqarorligi, butun sayyoramizdagi hayotning davom etishi uchun juda muhimdir. Biroq, so'nggi yillarda inson faoliyatining ekologik tizimlarga ta'siri ortib bormoqda, bu esa biosfera va ekosistemalarning barqarorligini xavf ostiga qo'yadi. Iqlim o'zgarishi, tabiiy resurslarning haddan tashqari iste'moli, o'rmonlarning kesilishi, ifloslanish va boshqa salbiy omillar ekosistemalarning buzilishiga olib kelmoqda, bu esa biologik xilma-xillikning kamayishiga, ekosistemalarning ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda va kelajakda insoniyatning o'ziga zarar yetkazishi mumkin.

Ekosistemalar va biosfera tushunchalarini chuqur o'rganish, ularning o'zaro bog'liqligini va ekologik tizimlarda qanday ishlashini tahlil qilishdir. Shuningdek, biosfera va ekosistemalarning saqlanishi uchun zarur bo'lgan omillarni aniqlash, inson faoliyatining bu tizimlarga ta'sirini o'rganish va ularning barqarorligini ta'minlash uchun ekologik yondoshuvlarni ishlab chiqish maqsad qilingan.

Quyidagi asosiy maqsadlar ko'zda tutiladi:

1. Biosfera va ekosistemalar o'rtasidagi o'zaro aloqalarni aniqlash – bu tizimlarning struktura va funksiyalarini tushunish, energiya oqimlari va modda almashinuvi jarayonlarini tahlil qilish.

2. Ekosistemalarning turlarini o'rganish – turli ekosistemalar (o'rmon, cho'l, suv ekosistemalari) va ularning biologik xilma-xillik va atrof-muhit uchun tutgan o'rnini aniqlash.

3. Inson faoliyatining biosfera va ekosistemalarga ta'sirini baholash – iqlim o'zgarishi, ifloslanish, resurslarning haddan tashqari foydalanilishi kabi omillarni o'rganish.

4. Ekosistemalarning barqarorligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan usullarni taklif qilish – tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, atrof-muhitni himoya qilish va barqaror rivojlanish yo'llarini aniqlash.

Ekosistemalar va biosfera tizimlarining funksiyalarini, o'zaro aloqalarini va inson faoliyatining bu tizimlarga ta'sirini tahlil qilishdan iborat. Kurs ishining asosiy vazifalari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Biosfera va ekosistemalar tushunchalarini aniqlash – biosfera va ekosistemalar o'rtasidagi farqlarni va ularning o'zaro bog'liqligini o'rganish.

2. Ekosistemalar turlarini o'rganish – turli ekosistemalar, ularning xususiyatlari, joylashuvi va ekologik ahamiyatini tahlil qilish.

3. Energiya oqimlari va moddalar almashinuvi jarayonlarini o'rganish – ekosistemalardagi energiya va moddalar almashinuvi qanday amalga oshirilishini va bu jarayonlarning biosferadagi muvozanatga ta'sirini aniqlash.

4. Inson faoliyatining ekosistemalar va biosferaga ta'sirini tahlil qilish – iqlim o'zgarishi, ifloslanish, tabiiy resurslardan foydalanish kabi inson faoliyatining ekosistemalar va biosfera barqarorligiga ta'sirini o'rganish.

5. Ekosistemalarni va biosferani himoya qilish yo'llarini ishlab chiqish – ekologik barqarorlikni ta'minlash va tabiatni asrash uchun ilmiy yondoshuvlar va amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish.

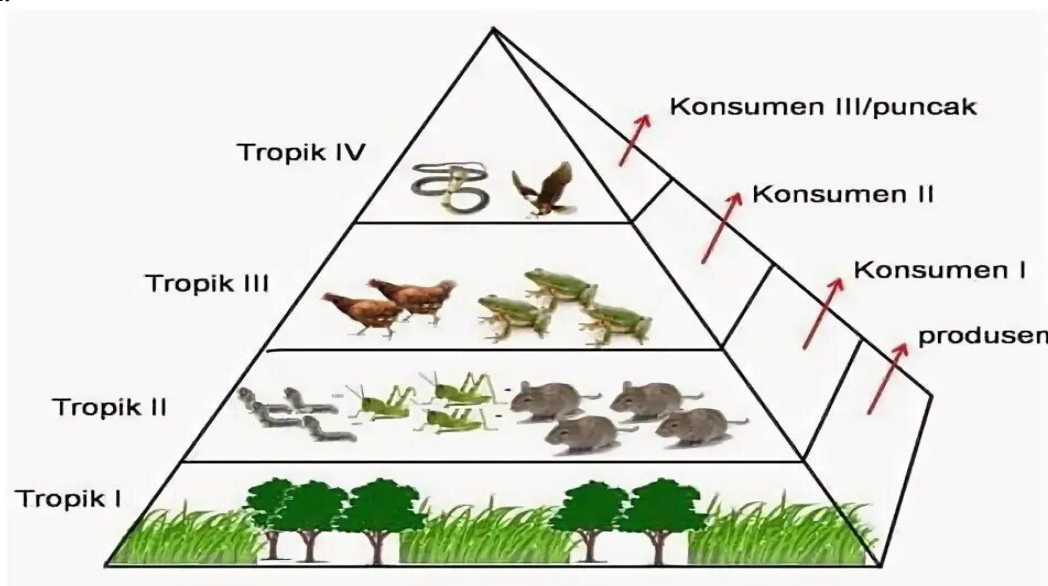
6. Ekologik muammolarni hal qilish uchun tavsiyalar berish – global ekologik muammolarni hal etish va ekosistemalarni asrash uchun zarur bo'lgan strategiyalarni taklif qilish.

Biotsenoz tarkibidagi anorganik moddalardan organik birikmalarni hosil qiluvchilar, ya'ni avtotrof organizmlar **produtsentlar** deyiladi. Ularga yashil o'simliklar, fotosintezlovchi va xemosintezlovchi bakteriyalar kiradi. Tayyor organik birikmalar bilan oziqlanadigan geterotrof organizmlar iste'mol qiluvchilar – **konsumentlar** deyiladi. Konsumentlarga barcha hayvonlar va parazit o'simliklar kiradi. Organik birikmalarni anorganik moddalargacha parchalaydigan organizmlar **redutsentlar** deyiladi va ular geterotrof usulda oziqlanadi. Ularga saprofit bakteriyalar va zamburug'lar kiradi. Redutsentlar qoldiq organik birikmalar bilan oziqlanib, ularni mineral moddalarga parchalaydi. Hosil bo'lgan mineral moddalar tuproqda to'planib, produtsentlar



tomonidan o'zlashtiriladi. Ekosistemaning tirik va notirik komponentlari o'rtasida produtsentlar, konsumentlar va redutsentlar ishtirokida moddalarning biotik aylanishi sodir bo'lib turadi. Barcha ekosistemalar birgalikda biosferani tashkil etadi.

Ekosistemada moddalarning aylanishi to'liq amalga oshishi uchun produtsentlar, konsumentlar va redutsentlar bo'lishi va ular o'rtasida trofik (oziq) zanjir hosil bo'lgan holda trofik bog'lanishlar ko'rinishidagi doimiy munosabatlar amalga oshishi zarur. Oziq zanjir bir oziq manбайдan ikkinchi bo'g'inga moddalar va energiya o'tadigan organizmlarning tizimli ketma-ketligi bo'lib, bir necha bo'g'indan iborat. Zanjirning birinchi bo'g'ini asosan yashil o'simliklardan iborat, undan keyingi bo'g'inlarni o'simlikxo'r hayvonlar (umurtqasizlar, umurtqali hayvonlar, parazit o'simliklar), so'ng yirtqichlar va parazitlar tashkil etadi. Oziq zanjirida turlarning joylashgan o'rniga qarab ekosistemalarning troik darajalari farqlanadi. Oziq zanjiridagi har bir organizm muayyan trofik darajaga tegishli bo'ladi. Organizmning oziq zanjiridagi o'rnini trofik darajani belgilaydi. Trofik darajalar soni oziq zanjiri bo'g'inlari soniga teng bo'ladi. Avtotrof organizmlar – produtsentlar birinchi troik darajani, o'simlikxo'r organizmlar ikkinchi troik darajani, go'shtxo'rlar uchinchi troik darajani, go'shtxo'rlarni iste'mol qiladigan hayvonlar to'rtinchi troik darajani hosil qiladi.



(1-rasm)

Organizmlar bir xil oziq bilan oziqlanmaydi, ular turli xil oziq manbalaridan foydalanadi. Masalan, o'simlik bilan chigirtka, sichqon, quyon oziqlanadi. Sichqon esa, o'z navbatida, ukki va tulkiga ozuqa bo'ladi. Organizmlar turli oziq manbalaridan foydalanishi hisobiga zanjirlar bir-biri bilan chalkashib, bir necha oziq zanjirlaridan iborat bo'lgan oziq to'ri hosil qiladi. Oziq to'ridagi bog'lanishlar orqali modda va energiya almashinuvi amalga oshadi.

Har bir ekosistemadagi moddalar va energiyaning aylanishlari birlashib, biosfera darajasidagi moddalar va energiyaning aylanishini ta'minlaydi.

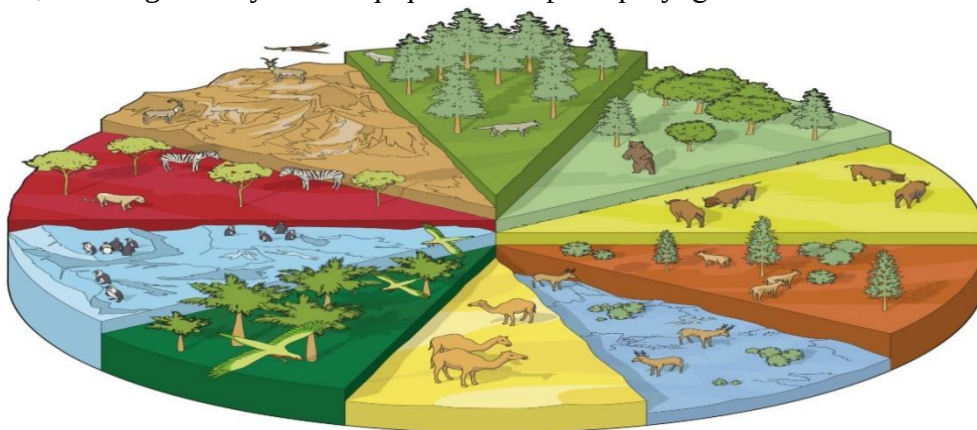
**Ekosistemalar turlari:** Ekosistemalar o'zining turli shakllari bilan ajralib turadi. Ularga quyidagilar kiradi (3-rasm):

1. O'rmon ekosistemalari: O'rmon ekosistemalari yuqori biologik xilma-xillikka ega bo'lib, o'simliklar va hayvonlar bir-biri bilan murakkab o'zaro aloqalarga kirishadi. Ular ikki turga bo'linadi: tropik o'rmonlar va o'rta kenglikdagi o'rmonlar.

2. Cho'l ekosistemalari: Cho'l ekosistemalarida o'simliklar va hayvonlar qurg'oqchilikka chidamli bo'lib, kam miqdordagi suv bilan yashashga moslashgan. Ushbu ekosistemalar asosan issiq iqlim sharoitida mavjud.

3. Suv ekosistemalari: Suv ekosistemalari dengizlar, okeanlar, daryolar va ko'llarda mavjud. Suvning tuzli va sho'r bo'lishi ekosistemalarda yashovchi hayvonlar va o'simliklar turiga ta'sir qiladi. Bu ekosistemalarda fotosintez va kislorod almashinuvi maxsus sharoitlarda amalga oshadi.

4. Tundra va taiga ekosistemalari: Tundra ekosistemalari sovuq iqlim sharoitlarida joylashgan, o'simliklar va hayvonlar sovuqqa chidamli. Taiga – bu o'rta kengliklardagi o'rmon zonasidir, ularning xususiyati sovuq iqlim va ko'plab qor yog'ishi.



(3-rasm)

Ekosistemalarda energiya va moddalar doimiy ravishda almashiladi. Boshqa so'z bilan aytganda, ekosistema doimiy ravishda o'zaro bog'langan ishlab chiqaruvchilar (o'simliklar), iste'molchilar (hayvonlar) va parchalaydigan organizmlar (mikroorganizmlar) orasida energiya va moddalar oqimini amalga oshiradi.

**Fotosintez:** O'simliklar quyosh nuri yordamida uglerod dioksid va suvdan organik moddalar ishlab chiqaradi.

**Oziq-ovqat zanjiri:** Oziq-ovqat zanjiri ishlab chiqaruvchilardan (o'simliklar) boshlanadi, keyin iste'molchilar (herbivorlar, karnivorlar) va parchalaydigan organizmlar (bakteriyalar, zamburug'lar) orqali energiya o'zgaradi.

**Tropik daraja:** Ekosistemadagi barcha organizmlar o'zaro ozuqa tarmoqlari orqali bog'lanadi. Har bir daraja energiya va moddalarni o'z ichiga oladi.

**Biosfera** — bu Yerdan hayot mavjud bo'lgan barcha hududlarni o'z ichiga olgan qobiq bo'lib, u atmosfera, gidrosfera va litosferaning hayot mavjud bo'lgan qismlarini birlashtiradi. Biosferada barcha tirik organizmlar yashaydi va ular o'zaro hamda atrof-muhit bilan chambarchas bog'liq holda mavjud bo'ladi.

Insonning ekologik faoliyati ekosistemalarga va biosferaga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Quyidagi omillar ekosistemalarning buzilishiga olib keladi: Iqlim o'zgarishi: Issiqxona gazlarining ortishi va global isish ekosistemalarga jiddiy zarar yetkazmoqda. Tuproqlarning qurishi, o'simlik va hayvonlar turlarining yo'qolishi kuzatilmoqda. O'rmonlarni kesish: O'rmonlarning yo'qolishi biotik xilma-xillikning kamayishiga va karbonat angidrid miqdorining ortishiga olib keladi. Kimyoviy ifloslanish: Pestitsidlar va sanoat chiqindilari suvlarni, havo va tuproqni ifloslantirib, ekosistema barqarorligini buzadi.

Darsdan so'ng o'quvchilarga turli ekotizimlar (o'rmon, cho'l, dengiz va h.k.) haqida qo'shimcha manbalarni o'qish tavsiya etiladi.

O'quvchilarning ekologik tafakkurini rivojlantirish uchun amaliy mashg'ulotlar, kuzatishlar va guruhli munozaralar o'tkazish foydali bo'ladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 2019-yil 28-may kuni "Ilm-fan va oliy ta'lim sohasini rivojlantirish" bo'yicha o'tkazilgan yig'ilishda so'zlagan nutqidan
2. K.Saparov, I.Azimov va boshqalar "Biologiya" 7-sinflar uchun darslik –Toshkent,-2022y
3. R.A. Allaberganov: Ekologiya asoslari: T.: O'qituvchi, 2020.
4. M. Sh. Raximov: Ekotizimlar va ularning muhofazasi. T.: Fan va texnologiya, 2019.
5. Biologiya ensiklopediyasi, Toshkent, 2021.
6. [www.biologiya.uz](http://www.biologiya.uz) – Biologiyaga oid o'quv-uslubiy resurslar portali.



## **TABIY FANLARNI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH**

**Agzamova Dilfuza Akbarovna**

**G'allaorol tumani, 51-umumiy o'rta ta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi**

**Jumanova Hilola Akbarovna**

**G'allaorol tumani, 16-umumiy o'rta ta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada O'zbekiston ta'lim tizimida 2021–2022 o'quv yilidan boshlab joriy etilgan Tabiiy (SCIENCE) fanining mazmuni, afzalliklari va ta'lim jarayonidagi ahamiyati yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Tabiiy fanlar, interfaol metodlar, ilmiy dunyoqarash, tadqiqotchilik ko'nikmalar, PISA, TIMSS, Klaster metodi, "6x6" metodi, Aqliy hujum

Bugungi kunda ta'lim tizimining asosiy maqsadlaridan biri – o'quvchilarni zamonaviy, ilmiy fikrlay oladigan, mustaqil va ijodiy shaxs sifatida tarbiyalashdir. Ayniqsa, tabiiy fanlar ta'lim jarayonida o'ziga xos ahamiyat kasb etadi, chunki ular o'quvchilarga atrof-muhitni, hayotiy jarayonlarni va olamning murakkab tizimlarini tushunish imkonini beradi. O'zbekistonda ta'lim sifatini yanada oshirish maqsadida so'nggi yillarda tabiiy fanlarga alohida e'tibor qaratilib, ularni o'quv dasturlariga integratsiyalash va zamonaviy pedagogik yondashuvlar orqali o'qitish tartibga solinmoqda.

Shu nuqtai nazardan, 2021-2022 o'quv yilidan boshlab 1-6 sinflarda tabiiy fanlarni yagona tizimga jamlovchi «Tabiiy (SCIENCE) fanlar» predmeti joriy qilinishi ta'lim jarayonida yangi yondashuvlarni amalga oshirishga zamin yaratdi. Bu o'zgarish o'quvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, atrof-muhitga nisbatan mas'uliyatini oshirish va ularni global miqyosdagi ekologik hamda ijtimoiy muammolarga ongli yondashishga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega.

Tabiiy (SCIENCE) fanlarning afzalliklari va ahamiyati shundan iboratki, fan orqali o'quvchi olamning yaxlit, ajralmas, bir butunligini anglaydi, ilmiy dunyoqarashi shakllanadi, tadqiqotchilik ko'nikmalari rivojlanadi. Natijada PISA, TIMSS kabi xalqaro tadqiqotlarda muvaffaqiyatli ishtirok etish imkoniyati kengayadi. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi huzuridagi Respublika ta'lim markazi tomonidan Tabiiy (SCIENCE) fanlar bo'yicha Milliy o'quv dasturi loyihasi yaratilib muhokama qo'yildi.

Tabiiy fanlar - insonni, uning sog'lig'ini, shuningdek butun atrof-muhitni: tuproqni, atmosferani, umuman yerni, kosmosni, tabiatni, barcha tirik va jonsiz jismlarni tashkil etuvchi moddalar va ularning o'zgarishini o'rganadigan fanlardir.

Tabiatda ro'y berayotgan hodisa va jarayonlar, tirik organizmlarning rivojlanish bosqichlari, tabiat va jamiyat qonunlariga insoniyatning ko'rsatadigan ta'sirlari haqida ilmiy va amaliy bilimlar majmuasini yoritish tabiiy va iqtisodiy fanlar blok-modulining asosiy vazifasini belgilab beradi. O'quvchining ichki motivatsiyasining qanchalik shakllanganligi tabiiy va iqtisodiy fanlarga qiziqishi, atrof-muhit muammolarini anglashi va uni hal qilishda muhim qarorlarni qabul qilishni bilishi hamda tabiiy va sotsial muhitga ta'sirini tahlil qilishda muhim o'rin egallaydi. Fanlarning o'zaro integratsiyasi o'quvchilarda tabiatni butun bir borliq sifatida, olamning yagona manzarasini anglashlariga yo'naltirmog'i lozim. Shu bilan birga, o'quvchilar inson faoliyatining tabiatga salbiy va ijobiy ta'siri, zamon va makon miqyosidagi global ekologik muammolarni va tabiat oldida javobgarlik hissini tushunishi, Shuningdek, sog'lom turmush tarziga amal qilishlari hamda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ko'nikmalarini, tabiat va jamiyat taraqqiyotiga o'z hissasini qo'sha oladigan kompetent shaxsni tarbiyalashni ko'zda tutadi.

Tabiiy fanlarning integratsiyasi nafaqat o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshiradi, balki ularning ilmiy tafakkurini va tahliliy qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Tabiiy fanlar orqali o'quvchilar muammolarni ilmiy usullar yordamida yechishni o'rganadilar, tajriba va kuzatuv asosida o'z xulosalarini shakllantiradilar. Bu esa, ularni kundalik hayotda yuzaga keladigan turli murakkab vaziyatlarda mantiqiy fikrlashga va samarali qaror qabul qilishga tayyorlaydi.

Shuningdek, tabiiy fanlarni o'qitishda ilmiy va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari kengaymoqda. Interaktiv darslar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar

yordamida o'quvchilar mavzularni yanada chuqurroq va tushunarliroq o'rganish imkoniga ega bo'ladi. Bu usullar o'quv jarayonini qiziqarli va samarali qilish bilan birga, zamonaviy ilm-fan taraqqiyotiga mos keladigan kompetensiyalarni shakllantirishga yordam beradi.

Tabiiy fanlar alohida predmet sifatida o'qitish 1- sinfdan boshlanadi. O'quv materiali - «Tabiat jismlari», «O'simlik va hayvonot olami», «Sog'ligimizni saqlaymiz» va «Ekologiya» mavzulariga birlashtirilgan. Tabiiy fanlar bo'yicha dastur kichik yoshdagi maktab o'quvchilariga faqat jonajon tabiat go'zalligi va boyliklarinigina emas, balki respublikamizning tabiatini o'rganishga ham ham imkon beradi. Tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning ilmiy-tabiiy dunyoqarashlarini shakllantirish va kengaytirish, mantiqiy fikrlashga o'rgatishda har bir dars mavzuyini bayon qilishga e'tibor beriladi. O'quvchilar topshiriqlarni individual bajarish jarayonida ularning aqliy faoliyati jalb etiladi, o'z bilimi, kuchi va qobiliyatiga bo'lgan ishonch ortadi. Buning natijasida har bir shaxs o'z imkoniyati darajasida rivojlanadi. Shu tarzda tashkil etilgan bilish faoliyatida vaqtdan unumli foydalaniladi. Pirovard natijada ta'lim samaradorligi ortadi. Ta'limning zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan foydalanib o'tiladigan darslarda o'quvchilarning bilish faoliyati individual tarzda tashkil etiladi. «Klaster» metodi. Ushbu metod o'quvchilarga muammolar (mavzular) xususida erkin, ochiq o'ylash va shaxsiy fikrlarni bemalol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi. «Klaster» metodi turli xil g'oyalar o'rtasidagi aloqalar to'g'risida fikrlash imkoniyatini beruvchi tuzilmani aniqlashni talab etadi. Bu metod aniq obyektga yo'naltirilmagan fikrlash shakli hisoblanadi. Undan foydalanish inson miya faoliyatining ishlash tamoyili bilan bog'liq ravishda amalga oshadi. «Klaster» metodidan o'quvchilar bilan yakka tartibda yoki guruh asosida tashkil etiladigan mashg'ulotlar jarayonida foydalanish mumkin. Guruh asosida tashkil etilayotgan mashg'ulotlarda ushbu metod guruh a'zolari tomonidan bildirilayotgan g'oyalarning majmuyi tarzida namoyon bo'ladi. Bu esa guruhning har bir a'zosi tomonidan ilgari surilayotgan g'oyalarni uyg'unlashtirish hamda ular o'rtasidagi aloqalarni topa olish imkoniyatini yaratadi. «6 x 6» metodi. «6 x 6» metodi yordamida bir vaqtning o'zida 36 nafar o'quvchini muayyan faoliyatga jalb etish orqali ma'lum topshiriq yoki masalani hal etish, shuningdek, guruhlarining har bir a'zosi imkoniyatlarini aniqlash, ularning qarashlarini bilib olish mumkin. Bu metod asosida tashkil etilayotgandarsda har birida 6 nafardan ishtirokchi bo'lgan 6 ta guruh o'qituvchi tomonidan o'rta tashlangan muammoni muhokama qiladi. Belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach, o'qituvchi 6 ta guruhni qayta tuzadi. Qaytadan shakllangan guruhlarining har birida avvalgi 6 ta guruhdan bittadan vakil bo'ladi. Yangi shakllangan guruh a'zolari o'z jamoadoshlariga avvalgi guruhi tomonidan muammo yechimi sifatida taqdim etilgan xulosani bayon etib beradilar va mazkur yechimlarni birgalikda muhokama qiladilar. «6x6» metodining afzallik jihatlari quyidagilardan iborat: - guruhlarining har bir a'zosini faol bo'lishiga undaydi; - ular tomonidan shaxsiy qarashlarning ifoda etilishini ta'minlaydi; - guruhning boshqa a'zolarining fikrlarini tinglay olish ko'nikmalarini hosil qiladi; - ilgari surilayotgan bir hecha fikrni umumlashtira olish, shuningdek, o'z fikrini himoya qilishga o'rgatadi. Eng muhimi, har bir o'quvchi qisqa vaqt (15-20 minut) davomida ham munozara qatnashchisi, ham ma'ruzachi sifatida faoliyat ko'rsatadi. Ushbu metod qo'llanilayotgan mashg'ulotlarda guruhlar tomonidan bir yoki bir necha mavzu (muammo) ni muhokama qilish imkoniyati mavjud. «6 x 6» metodidan ta'lim jarayonida foydalanish o'qituvchidan faollik, pedagogik mahorat, guruhlarni maqsadga muvofiq shakllantira olish layoqatiga ega bo'lishni talab etadi. Guruhlarning to'g'ri shakllantirilmasligi topshiriq yoki vazifalarning to'g'ri hal etilmasligiga sabab bo'lishi mumkin. Ushbu metod yordamida mashg'ulotlar quyidagi tartibda tashkil etiladi: 1. O'qituvchi mashg'ulot boshlanishidan oldin 6 ta stol atrofiga 6 tadan stol qo'yib chiqadi. 2. 6 ta varaqqa turli xil 6 ta topshiriq yozib chiqiladi. Varaqlarga I dan VI gacha rim raqami yozib qo'yiladi. Bu varaqlar 6 ta stolning har biriga qo'yib chiqiladi. 3. O'quvchilar o'qituvchi tomonidan 6 ta guruhga bo'linadilar. O'quvchilarni guruhlariga bo'lishda o'qituvchi quyidagicha yo'l tutadi. Har bir o'quvchiga 1 dan 36 gacha raqamlangan varaqchalardan birini olish taklif etiladi. Bu varaqlarda rim raqami bilan stol raqami ko'rsatilgan bo'ladi. Har bir o'quvchi o'zi tanlagan varaqchadagi rim raqami bilan ko'rsatilgan stol atrofiga qo'yilgan stoldan joy egallaydi. 4. O'quvchilar joylashib olganlaridan so'ng o'qituvchi stol ustiga qo'yilgan topshiriqlarni bajarish uchun ma'lum vaqtni (5-10 minut) belgilaydi, munozara jarayoni boshlanganini e'lon qiladi. 5.

O'qituvchi guruhlarining faoliyatini kuzatib boradi, kerakli o'rinlarda guruh a'zolariga maslahatlar beradi, yo'1-yo'riqlar ko'rsatadi. Belgilangan vaqt tugagach, guruhlardan munozaralarni yakunlashlarini so'raydi. 6. Munozara uchun belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach, o'qituvchi guruhlarini qaytadan shakllantiradi. Yangidan shakllangan har bir guruhda avvalgi 6 ta guruhning har biridan bir nafar vakil bo'lishiga alohida e'tibor qaratiladi. O'quvchilar o'z o'rinlarini almashtirib olganlaridan so'ng belgilangan vaqt (5-10 minut) ichida guruh a'zolari avvalgi guruhlariga topshirilgan vazifa va uning yechimi xususida guruhdoshlariga so'zlab beradilar. Shu tartibda qabul qilingan xulosalarni muhokama qiladilar va yakuniy xulosaga keladilar. «6x6» metodini ayrim boblar yoki o'quv yili choragi bo'yicha o'tilgan mavzularni takrorlash va mustahkamlash maqsadida o'tkazish maqsadga muvofiq bo'ladi. «Aqliy hujum» metodi muayyan mavzu yuzasidan berilgan muammolarni hal etishda keng qo'llaniladigan metod hisoblanadi. Bu metod o'quvchilarni muammo xususida keng va har tomonlama fikr yuritish, shuningdek, o'z tasavvurlari va g'oyalaridan ijobiy foydalanish borasida ma'lum ko'nikma hamda malakalarni hosil qilishga rag'batlantiradi. Ushbu metod yordamida tashkil etilgan dars jarayonida ixtiyoriy muammolar yuzasidan bir necha original yechimlarni topish imkoniyati tug'iladi. Mazkur metodni qo'llashdan ko'zlangan asosiy maqsad o'quvchilarni muammo xususida keng va chuqur fikr yuritishga rag'batlantirishdan iborat.

O'quvchilarning tabiat to'g'risidagi ilmiy jihatdan boxabarligi ularning dunyoqarashlarini shakllantirish, tafakkurini rivojlantirishda tabiat qonunlarini asoslab berishda biologiya, tabiiyot va geografiya, fizika, kimyo, iqtisodiy bilim asoslari va tadbirkorlik asoslari o'quv predmetlari muhim ahamiyat kasb etadi.

Yana bir muhim jihat – tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida atrof-muhitni muhofaza qilish, ekologik madaniyatni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilishi kerak. Bugungi kunda global ekologik muammolar, iqlim o'zgarishi, tabiiy resurslarning cheklanganligi kabi masalalar dolzarb bo'lib, yosh avlodni bu haqda ongli qilish zarurati ortib bormoqda. Tabiiy fanlar orqali o'quvchilarda tabiatga nisbatan mas'uliyat hissi shakllanadi, ular tabiatni asrash va uni barqaror rivojlantirish yo'llarini izlashga rag'batlanadi.

Shu bilan birga, tabiiy fanlarning ta'lim tizimida joriy etilishi mamlakatimizning xalqaro maydondagi raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi. PISA, TIMSS kabi xalqaro tadqiqotlarda yuqori natijalarga erishish uchun o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi, kreativ fikrlashi va muammolarni yechish ko'nikmalari rivojlangan bo'lishi zarur. Shu bois, tabiiy fanlarni zamonaviy pedagogik metodlar va texnologiyalar yordamida o'qitish o'z samarasini beradi. Natijada, tabiiy fanlar ta'limining rivojlanishi nafaqat o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshiribgina qolmay, balki ularni ilm-fan sohasida yetakchi mutaxassislar sifatida yetishtirish, mamlakatimizning iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotiga hissa qo'shuvchi shaxslarni shakllantirishga xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Jamolova Shalola Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy interfaol metodlardan foydalanish. 2022.
2. Respublika Ta'lim Markazi. Tabiiy (Science) fanlari bo'yicha milliy o'quv dasturi loyihasi, 2021.
3. Ziyoda Iminova. Tabiiy fanlar darslarini tashkil etishda intensiv metodlarning ahamiyati. 2020.
4. Karimova D. va boshqalar. Pedagogik texnologiyalar va innovatsion metodlar asosida tabiiy fanlarni o'qitish. 2019.
5. Raxmatova N. O'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirishda tabiiy fanlarning roli. 2021.

## ASTRONOMIYA O'QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Abdunabiyev Dadajon Vahob o'g'li  
Jizzax shahar 31-sonli umumta'lim  
geografiya va tabiiy fan o'qituvchisi,  
e-mail: [abdunabiyevdadajon9@gmail.com](mailto:abdunabiyevdadajon9@gmail.com)

**Annotatsiya.** Zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish ta'lim sifatini oshirishga zamin mazmuni takomillashadi, yaratadi. o'qitishning Bunda pedagogik innovatsion jarayonning modellari joriy etiladi, shuningdek, o'quvchi va o'qituvchilarning hamkorlikdagi faoliyati tashkil etiladi. Kalit so'zlar: zamonaviy axborot texnologiyalari, teleskoplar, raqamli kameralar, internet.

**Аннотация.** Использование современных информационных технологий повысит качество образования. Это позволит улучшить содержание педагогического процесса, внедрить инновационные модели обучения, а также организовать совместную деятельность студентов и преподавателей. Ключевые слова: современные информационные технологии, телескопы, цифровые фотоаппараты, интернет.

**Annotation.** The use of modern information technology will improve the quality of education. This will improve the content of the pedagogical process, introduce innovative teaching models, as well as organize joint activities of students and teachers. Keywords: modern information technologies, telescopes, digital cameras, internet.

**Kirish.** Bugungi kunda zamonaviy axborot texnologiyalari hamda kosmik tadqiqotlarning ko'pgina yutuqlari tufayli astronomiya tez rivojlanayotgan fanlardan biridir. Oxirgi 15-20 yil ichida teleskopsozlikda, nurlanish qabul qilgichlarni yasash sohasida katta yutuqlarga erishildi. Natijada astronomik bilimlar chuqurlashdi va kengaydi. Tekshirishlar davom etmoqda, astronomiyani qancha chuqur o'rganganimiz sari yangi muammolar paydo bo'lmoqda. Bularning hammasi astronomiya kursini har yili qayta qarab, yangiliklar bilan to'ldirib borishni taqozo etadi. Astronomik ta'lim, axborot texnologiyalariga muhtoj soha bo'lib, buning bir nechta obyektiv va subyektiv jihatlari mavjud, bular: - o'quvchilar oddiy, kuzatsa kundalik hayotda kuzatmaydigan yoki ham shu darajada sekin va muntazam ro'y beradigan jarayon va hodisalarki, ularga o'quvchi e'tiborini qaratish va fikrini ushlab turish qiyinligi; - osmon yoritgichlarining (elektron optik yuzaga kelganligi; - kosmik ko'paytichlar) tadqiqotlarning yorug'ligini yordamida shiddat bilan fotoelektrik o'lchash rivojlanishi bunday tekshiruvlarda raqamli texnikaning qo'llanilishi; - raqamli kameralarning eng yaxshi sifatleri fotometrlar imkonining hamda (axboriylik va yuqori aniqlik)ni o'zida mujassamlashtirgan bo'lib, samaradorlik va aniqlik (sifati)ni o'n va hatto yuz martaga oshirishi; - hozirgi zamon astronomik axborot texnologiyalari muhitida bajarilishi; - bugungi kunning kosmik kuzatish-tekshirish teleskoplari internet va axborot banklarida saqlanishining to'plagan yo'lga ishlari to'liq ma'lumotlar qo'yilganligi nihoyat oddiy ta'lim muassasasi sharoitida shular kabi barcha astronomik kuzatish-tekshirish ishlarini bajarib bo'lmasligidir. Shuning uchun astronomiyani an'anaviy holda o'qitishdan ko'ra axborot texnologiyalari muhitida o'qitish yaxshi samara beradi. Masalan, yulduzlar osmonining sutkaviy va yillik aylanishini va osmon sferasi to'g'risidagi tushunchalarni olaylik. Sutkaviy aylanishi sayyoralarda namoyish etiladi, bu o'quvchilarni darsdan tushqari paytda, o'quv maskanidan chetga olib chiqishni taqozo etadi va bunday ekskursiyalarni butun kurs davomida bir marta, ko'pi bilan ikki marta uyushtirish mumkin.

### Muhokama

Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari, dastavval kosmonavtika va kosmik tadqiqotlarda shakllandi, o'z tadbig'ini topdi va rivojlandi. Bu tadqiqotlarning aksariyati osmon jismlarini, ularning yaqin atrofida o'tayotib rasmga olish (Merkuriy, Mars, Yupiter, Saturn va boshqalar) yoki sirtiga avtomatik apparatlar tushirish jarayonida, ularning atmosferasini (Venera, Mars) va sirtini (Oy) tekshirish bilan bog'liq. Bunda, olingan natijalar (axborotlar)ni Yerga yuborish va tahlil qilish kabi masalalar, axborot texnologiyalarini astronomiyaga qo'llashga asos bo'ldi. Kosmik tadqiqotlarni rivojlanishi, raqamli texnikani qo'llashga undadi. Dastavval kosmik observatoriyalar

uchun ishlab chiqilgan va qo'llanilgan telemetrik asboblari, raqamli kameralar Yerdagi observatoriyalarda ham keng qo'llanila boshlandi. Bunday raqamli kameralarga o'xshash asboblari hozirgi kunga kelib, kundalik hayotda (raqamli fotoapparat, videokamera) ham keng qo'llanilmoqda. Dastavval, raqamli kameralarni qo'llashdan oldin, an'ana bo'yicha, astronomik kuzatish-tekshirish ishlari osmon yoritqichlarini surat (fotoplastinka yoki plyonka)ga tushirish va suratlarda yoritqich (yulduz) tasviri fotografik zichligini o'lchash orqali uning yorug'ligi o'lchanib, kuzatish, tekshirish jarayoni ikki bosqichda amalga oshiriladi. Bunday usul bitta muhim afzallikka ega: uning yordamida yer sirtidan turib osmonning keng yuzasi suratini olish mumkin. Bunday suratda yuzdan ortiq yulduzlarning tasviri olinadi va laboratoriya sharoitida bu yulduzlar yorug'ligini o'lchash ishlari olib boriladi. Keyinchalik, osmon yoritqichlarining yorug'ligini fotoelektrik fotometrlar (elektron optik ko'paytqichlar) yordamida o'lchash imkoni yaratildi. Bunday o'lchashlarning xatosi fotografik usulnikidan 10 marta kichik bo'lsada, ularni har bir yulduzga nisbatan qo'llash taqozo etiladi. Bitta yulduz yorug'ligini o'lchash uchun bir necha soat vaqt ketadi va mingdan ortiq yulduzlar yorug'ligini o'lchashni ko'p yillarga cho'zib yuboradi. Raqamli kameralar yuqorida qayd qilingan ikkala usullarning eng yaxshi sifatleri (axboriylik va yuqori aniqlik)ni o'zida mujassamlashtirgan bo'lib, samaradorlik va aniqlik (sifatni)ni o'n va hatto yuz martaga oshiradi. Raqamli kamerada uning fokal tekisligiga, fotoplyonka o'rnatiladigan joyga, tomonlari bir santimetr bo'lgan to'rtburchak shisha yuziga 512 x 512 yoki 1024 x 1024 ta nur sezuvchi yarim o'tkazgich fotodiod joylashtirilgan chip o'rnatilgan bo'ladi. Fotodiodlarning o'lchami bir necha mikronga teng va unga nur tushganda u kondensator singari zaryadlanib qoladi. Maxsus zaryad sanoqchi yordamida bu zaryadlar sanaladi va elektron disklarga yozib olinadi. Bunday elektron disklarda yozilgan raqamli tasvirni kompyuter ma'lum dastur asosida ekranda namoyish etadi. Bugungi kunda sirti ko'rinadigan osmon jismlarining sayyoralar, tumanliklar, galaktikalar) nihoyatda aniq tasvirlari olinmoqda. Astronomik kuzatish-tekshirish ishlari nihoyatda yuqori bosqichga ko'tarildi. Bunday tasvirlarni kompyuter orqali kuzatish va ularni qog'ozga chiqarish mumkin. Yuz yildan ortiq vaqt davomida qo'llanib kelingan fotografik tekshirish usuli (fotoplastinkaga rasmga olish va uni keyin o'lchash) o'rnini raqamli kameralar va ularga ulangan kompyuterlar egalladi. Osmon jismlari tasviri raqamli kameralar va «signalraqam» almashtirgichlar yordamida kompyuter o'qishi va qayta ishlay oladigan ikki o'lchamli raqamli massiv sifatida kompyuter xotirasiga, magnit tasma yoki disklarga yozib olish mumkin. Hozirgi zamon astronomik kuzatish tekshirish ishlari to'liq axborot texnologiyalari muhitida bajariladi. Avtomatik kosmik apparatlarda sinovdan o'tgan, masofadan turib teleskop (masalan, Xabbl Kosmik Teleskopi)ni boshqarish tizimi Yerdagi teleskoplarda ham qo'llanilmoqda. Astronom olim teleskop yonida turishiga va uni boshqarishiga zarurat yo'qoldi. Teleskop va unga o'rnatilgan o'lchash asboblari ulardan masofada (hatto, boshqa shaharda, qit'ada) bo'lgan astronom kompyuter ekranida kuzatib turadi va u "telekommunikatsiya" aloqa vositalari yordamida kuzatishni nazorat qiladi va boshqaradi. Kuzatish-o'lchash natijalari shu astronom kuzatuvchining kompyuteri xotirasiga tushadi. Oxirgi yillarda astronomik kuzatish-o'lchash ishlariga raqamli kameralar tatbiq etilmoqda. Ular astronomik o'lchashlarni raqamli tizimga o'tkazishga va ularga hisoblash texnikasini qo'llashga imkon berdi. Natijada, astronomik kuzatish natijalari magnit disklarda to'plana boshlandi. Astronomik o'lchash natijalari saqlanadigan internet banklari hosil bo'ldi va ularda to'plangan ma'lumotlar keng ilmiy jamoatchilik uchun ochiq deb e'lon qilindi. Bunday sharoitda internet nihoyatda katta xizmat ko'rsatmoqda. Kosmik va radio teleskoplar hozirgi zamon astronomiyasiga elektromagnit to'lqinlar shkalasining barcha qismlarida kuzatish-o'lchash va tekshirish ishlari bajarish imkoniyatini berdi. Optik diapazondan tashqarida joylashgan bu diapazonlarda bajarilayotgan ushbu qimmatbaho tekshirishlar nafaqat pedagogik ta'lim muassasalari uchun, balki akademik ilmiy tekshirish institutlari uchun ham katta muammoli masaladir.

### **Xulosa va tavsiyalar**

Yuqorida tilga olingan kompyuterda bajariladigan laboratoriya ishlari orasida kvazarlar (yulduzsimon radionurlanish manbalari) ni tekshirishga bag'ishlangan va radiolokatsiya qilish usuli bilan Merkuriyning o'q atrofida aylanishini o'lchaydigan ishlar kiritilgan. Bulardan tashqari

Quyoshning rentgen va chetki ultrabinafsha nurda olingan rasmlarida Quyosh tojini kuzatish va tekshirish mumkin. Astronomik kuzatishlar turli ko‘rinishlarda bo‘lib, ularning ayrimlari osmon yoritgichlarining koordinatalarini aniqlash bilan bog‘liq bo‘lsa, boshqalari yoritgichlarning yorug‘ligini o‘lchashni ko‘zda tutadi. Uchinchilari esa yoritqich spektrini olishni va o‘lchashni taqozo etadi. Yana bir turi kosmik stansiya yordamida yoritgich spektrining rentgen, uzoq ultrabinafsha qismida o‘lchashlar bilan bog‘liq. Oddiy ta‘lim muassasasi sharoitida bunday ishlarni bajarib bo‘lmaydi. Bunday sharoitda internet tizimidan foydalanish, astronomik internet banklardan olingan kerakli kuzatish natijalari astronomiyani o‘qitishda, kuzatish va laboratoriya ishlarini bajarishda katta samara beradi va hozirgi zamon talablariga javob beradigan mutaxassislar tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, Xabbl Kosmik Teleskopi to‘plagan ma‘lumotlar Kosmik Teleskop institutida (HST), Quyosh va geliosferik observatoriya (SOHO - Solar and eliospheric Observatory, u Yerdan bir million kilometr uzoqlikda, Quyosh-Yer tizimining birinchi Lagranj nuqtasiga joylashtirilgan) nomli apparat yordamida olinayotgan Quyoshning rentgen, ultrabinafsha nurlardagi tasvirlari, magnitogrammalari va dopplerogrammalari Goddard va Marshall uchish markazlarida to‘plangan, ularni ushbu <http://umbrawww.nascom.nasa.gov> internet sahifadan olish mumkin. Bu materiallar asosida astronomiya o‘qituvchilari uchun ko‘rgazmaviy qurollar va filmlar tayyorlanmoqda. Yuqorida qayd qilingan internet sahifasida yerdan turib va kosmosdan olingan Quyoshning tasvirlari bilan birgalikda, Quyoshning Yerga ta‘sirini tekshirishdan olinayotgan ko‘plab ma‘lumotlar joylashtirilgan. Bu internet sahifa ulkan axborot maydonidir. Bugungi kunda bunday axborot maydonlari ko‘paygan bo‘lib, ulardan astronomik bilimlarni berishda keng foydalanilsa, yuqori darajadagi ta‘lim samaradorligiga Ta‘lim tizimining rivojlanishini hozirgi holatini axborot texnologiyalarisiz tasavvur qilish mumkin emas. Darhaqiqat, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish ta‘lim sifatini oshirishga zamin yaratadi. Bunda pedagogik jarayonning mazmuni takomillashadi, o‘qitishning innovatsion modellari joriy etiladi, shuningdek, o‘quvchi va o‘qituvchilarning hamkorlikdagi faoliyati tashkil etiladi. Har qanday ta‘lim muassasida o‘quv jarayonini axborotlashtirishning zaruriy sharti sifatida zamonaviy axborot texnologiyalarini ham boshqaruvda, ham ta‘lim-tarbiya jarayoniga joriy etish bo‘yicha yagona siyosat va strategiyani ishlab chiqish hisoblanadi. O‘quv jarayonini axborotlashtirish texnologik, pedagogik va tashkiliy ishlar bilan bog‘liq qiyin va ko‘p qirrali masalalarni yechishni talab etadi. Ta‘lim muassasasining axborot ta‘lim muhitini yaratish sof texnik masalagina emas. Buning uchun muassasadagi tegishli ilmiy metodik, tashkiliy va pedagogik imkoniyatlarni tizimli yondashuv asosida ishga solish talab etiladi. «Axborot - ta‘lim muhiti» tushunchasining ko‘plab ta‘riflari mavjud. Ularning tahlili mazkur tushunchani aniq bir maqsadga yo‘naltirilgan o‘quv jarayonini ta‘minlovchi axborot-texnik, o‘quv-metodik tizimlar majmuidir degan xulosaga kelish imkonini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Maktab darsligi M.Mamadazimov “Astronomiya” (11-sinf) “Davr nashriyoti” Toshkent – 2018
2. M.Mamadazimov “Astronomiya” (“O‘qituvchi” nashriyot-matbaa ijodiy uyi) Toshkent - 2008-yil
3. M.Mamadazimov “Umumiy astronomiya” – Oliy ta‘lim uchun kitob Toshkent “Yangi asr avlodi” – 2008-yil.
4. Saydayev O. YER RADIATSIYA MINTAQALARINING UMUMIY XARAKTERISTIKALARI //Физико-технологического образование. – 2021. – Т. 4. – №. 4.
5. Saydayev O., Raimqulov H. YER RADIATION BELBOG‘LARINING TUZILISHI //Физико-технологического образование. – 2021. – №. 5.
6. Nurmurodovich, B. R., Qarshiboyevich, T. F., Mamajon, Z., Razzoqovich, Q. A., Obid, S., & Marjona, M. (2020). The development of the scientific outlook of students in the study physics course. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(10), 926-930.

7. Jonzoqov A., Bo'riboeva V. RADIOMETRIC STUDY OF RADIONUCLIDES IN WATER AROUND THE ARNASAY-AYDARKOL REGION //Физико-технологического образование. – 2021. – №. 5.
8. Ergashev, J. K., Berkinov, A. A., Mominov, I. M., Nurmatov, K. D., & Hotamov, J. A. (2020). Study of transmission of electric energy through ac and dc currents and their analysis in a specially assembled layout. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 939-943.
9. Nurmatov K., Berdiqulov E. QUYOSH ELEMENTLARI KONSTRUKSIYALARI //Физико-технологического образование.– 2021. – №.5.
10. Ergashev, J. K., Berkinov, A. A., Mominov, I. M., Nurmatov, K. D., & Hotamov, J. A. (2020). Study of transmission of electric energy through ac and dc currents and their analysis in a specially assembled layout. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(10), 939-943.
11. Dildora Haydarkulovna Toshpulatova, Alisher Abdurashidovich Berkinov, Bekzod Tirkashev. Energy parameters of heterostructural solar photocells // Academic research in educational sciences. 2021. №11.
12. Berkinov, A. (2019). Technologies For The Development Of Educational And Creative Activities Of Students In The Process Of Solving Problems In Molecular Physics. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(12).
13. Toshpulatova, D. H., Berkinov, A. A., & Tirkashev, B. (2021). Energy parameters of heterostructural solar photocells. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 156-160.
14. Berkinov, A. A., Ergashev, J. K., Turaqulov, B. T. U., Toshpulatova, D. K., & Ungarov, M. N. U. (2020). Technology for the development of students 'Educational and creative activities in solving problems in molecular physics. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*, 10(11), 71 74.
15. Berkinov, A., Umirov, J., & Quvondiqov, A. (2021). Axborot texnologiyalari yordamida astronomiya fanini o'qitishning afzalliklari. *Физико технологического образование*, (5).
16. Orishev, J. (2020). Глобаллашув даврида педагогик масъулияти. Научно-просветительский журнал "Наставник", 1(1).
17. Orishev, J. (2021). Инновацион таълим технологиясида лойиҳалаш методининг имкониятлари. *Физико-технологического образование*, 4(4)

## TO'G'RI OVQATLANISHNING INSON SALOMATLIGIDAGI AHAMIYATI

**Xodjanova Maftuna Norqulovna**  
**G'allaorol tumani, 1-umumiy o'rta ta'lim**  
**maktabining biologiya fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada sog'lom turmush tarzining asosiy tarkibiy qismlari – to'g'ri ovqatlanish, jismoniy faollik va ruhiy salomatlik masalalari yoritilgan. Har bir komponent inson salomatligini saqlash va mustahkamlashda muhim rol o'ynashi ta'kidlanadi.

**Kalit so'zlar:** sog'lom turmush tarzi, to'g'ri ovqatlanish, jismoniy faollik, ruhiy salomatlik, sog'liqni saqlash, salomatlik, sog'lom hayot, psixologik barqarorlik

To'g'ri ovqatlanish inson uchun uch sababga ko'ra muhim: birinchidan, organizmni yurish, jismoniy faoliyat, aqliy mehnat va boshqa yumushlar uchun kerakli quvvat bilan ta'minlash uchun; ikkinchidan, tanada hujayra va to'qimalar hosil bo'lishi va yangilanishi, o'sishi, ulg'ayishi uchun; uchinchidan, turli noqulay turmush sharoiti, kasallik va boshqalarga bardoshlilik xususiyatini shakllantirish uchun.

Muxtasar aytganda, ovqatlanish yashash va hayot kechirishning asosiy shartlaridan biridir. Iste'mol qilinadigan taom tarkibidagi asosiy oziq moddalar — oqsil, yog', uglevod mazkur maqsadlar uchun quvvat to'plashga yordam beradi. Hujayra va to'qimalar rivoji uchun foydali

material vazifasini o'taydi. Biz eydigan taomlar tarkibida har xil vitamin, mineral va biologik faol modda — fermentlar ham bo'ladi. Ular qo'shimcha oziq moddalar deyilib, energetik qiymatga ega emas. Biroq moddalar va energiya almashinuvi, ichki va tashqi muhit bilan bog'lanib turish, asab va endokrin tizim faoliyati, kasalliklarga qarshi kurashish kabi hayotiy jarayonlar uchun juda zarur.

Tug'ilganidan umrining oxirigacha insonning mazkur oziq moddalarga ehtiyoji uning yoshi, barcha sa'y-harakati, ob-havo sharoiti, ijtimoiy-iqtisodiy imkoniyati va boshqa omillarga qarab o'zgarib turadi. Bunday o'zgarishlarni sezishda organizmning boshqaruv, ya'ni nerv va endokrin tizimi hal qiluvchi rolo'ynaydi. Masalan, uzoq davom etadigan suvsizlik yoki ochlik payti suv va oziq moddalar sarflanishini sharoitga qarab kamaytiradigan tegishli asab impulslari, gormonlar yuzaga keladi. Natijada suv kam sarflanadi, tanadan suyuqlik kam ajraladi. Mavjud quvvat zaxirasi tejab ishlatiladi. Ushbu boshqaruv tizimi insonning evolyutsion rivojlanishi davomida turli sharoitlarga moslashishi zaruratidan yuzaga keladi, aks holda, uning hayoti to'xtab qoladi. Ushbu tizimning faoliyati bois, organizmda oziq moddalarni qabul qilish (ishtaha ochilishi va ovqatlanish taraddudiga tushish, ya'ni ochlik tuyg'usi) yoki uni to'xtatish hissi yuzaga keladi. Bunday his-tuyg'ular markaziy asab tizimining gipotalamus qismidagi nerv yadrolari qo'zg'alishi yoki tormozlanishi tufayli paydo bo'ladi. Masalan, qonda glyukoza miqdori kamaysa, ochlik bilan bog'liq markazlar qo'zg'alib, ovqat topib yeyish, taom ko'payib ketganda esa to'qlik bilan bog'liq impulslar yuzaga kelib, ovqatlanishni to'xtatish hissiyoti yuzaga keladi.

Ratsionda tarkibi xilma-xil oziq-ovqat mahsulotlarining bo'lishi va ovqatning to'g'ri pishirilishi vitaminlarni saqlab qolishga imkon beradi. Og'ir jismoniy mehnatda, homiladorlik davrida, vitaminlarga talab kuchayadi. Bunda vitamin preparatlari iste'mol qilib turish zarur. Ovqatning hazm bo'lishi mahsulotlar turi va ovqatning nechog'li xilma-xil bo'lishiga bog'liq. Hayvon mahsulotlari yaxshi hazm bo'ladi, bunda oqsillarning o'zlashtirilishi alohida ahamiyatga ega. Non, yormalar, sabzavot va mevalar oqsillariga qaraganda go'sht, baliq, tuxum va sut mahsulotlarining oqsillari yaxshi o'zlash-tiriladi. To'g'ri ovqatlanishning eng muhim omili ovqatning xilma-xil bo'lishidir. Bir xil ovqat ko'ngilga urib, yaxshi singmaydi. Ovqat go'sht, non va yormalardan iborat bo'lsa, tarkibidagi oqsillarning o'rtacha 75% o'zlashtiriladi, agar ovqatga sabzavotlar qo'shilsa, oqsillarning o'zlashtirilishi 85-90% ga yetadi. Masalliqalar to'g'ri pishirib maydalanganda oziq moddalar yaxshi hazm bo'ladi.

Ovqatlanish rejimi kuniga necha mahal va qancha vaqt oralatib ovqatlanish, sutkalik ratsion kaloriyalarining ovqatlanish mahallariga taqsimlanishidan iborat. Kuniga 4 mahal ovqatlanish maqsadga muvofiq, chunki bunda hazm yo'li bir maromda ishlaydi va hazm shiralarning kuchi raso bo'lib, ovqat batamom qayta ishlanadi. Doim bir vaqtda ovqatlanganda me'da shirasi birmuncha aktiv ajraladi. Ovqatning normal hazm bo'lishida uning issiq sovuqligi ham muhim ahamiyatga ega.

Keksa kishilar ovqati. 60 va undan katta yoshdagi kishilarda moddalar almashinuvi jarayoni birmuncha susayadi. Ularda o'rta yashar kishilardagiga qaraganda ovqat kaloriyalari va qabul qilinadigan oqsillar, yog'lar hamda uglevodlarga bo'lgan ehtiyojning o'zgarib qolishi ham ana shundan. Kishi qariganda sergo'sht sho'rvalar, qaylarni (ovqat hazm qilish, yuraktomir, siydik ajratish sistemalari ishi uchun qulay sharoit yaratish hamda suv-tuz almashinuvini normallashtirish maqsadida), tarkibida xolesterin ko'p masalliklar (tuxum sarig'i, miya, jigar va boshqalar) hamda qiyin eriydigan yog'lar (qo'y yog'i va boshqalar)ni kam iste'mol qilishi yoki ovqatga ishlatmasligi kerak. Zarur miqdordagi hayvon oqsillari va yog'larni ko'proq sut mahsulotlari hisobiga olib turish mumkin. Sabzavot va mevalarni xomligicha yeb turish foydali. Osh tuzi miqsorini ham cheklash zarur. Qariganda ovqatlanish rejimini keskin o'zgartirmay, o'z vaqtida ovqat yeb turish muhim. Ovqatni pishirishga ham e'tibor berish lozim. Qovurilgan, dudlangan, tuzlangan va sirkalangan taomlarni kam iste'mol qilish tavsiya etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

4. Jasvinder K.Randhava, Natasha Mehta "Tabiiy fanlar" 6-sinf uchun darslik, Toshkent, 2024.
5. Qodirov A.T. *Ovqatlanish fiziologiyasi va gigiyenasi*. – Toshkent: "Ibn Sino", 2020.
6. Ergashev M., To'laganova Z. *Sog'lom turmush tarzi va uning ijtimoiy ahamiyati*. – Samarqand: Samarqand davlat universiteti nashriyoti, 2017.



7. Hasanova G., Normurodov A. *Jismoniy tarbiya va sog'lomlashtirish mashg'ulotlari*. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 2021.

## JISMONIY TARBIYA DARSLARIDA “PULSOMETRIYANI” QO‘LLASHNING SAMARADORLIGI

Xoldorov Jasurbek Daniyori o‘g‘li  
Sirdaryo viloyati pedagogik mahorat markazi  
“Jismoniy tarbiya va ChQBT” fan metodisti  
[jasurxoldorov7075@gmail.com](mailto:jasurxoldorov7075@gmail.com)

**Annotatsiya.** Maqola jismoniy tarbiya darslarida “Pulsometriya” tizimini yo‘lga qo‘yish, darslarda qo‘llash va o‘quvchilarga “Pulsometriya” haqida tushuncha berish. O‘quvchilar “Pulsometriya” bilan to‘liq tanishib chiqqandan so‘ng ular bilan amaliy mashg‘ulotlar ya‘ni “Pulsometriyani” amalda qo‘llash o‘rgatiladi. Bundan ko‘zlangan asosiy maqsad jismoniy tarbiya darslarida hushdan ketish, bosh aylanish, qayt qilish kabi noxush holatlarni oldini olish va o‘quvchilar salomatligini ta‘minlash.

**Kalit so‘zlar:** Yuklama, Pulsometriya, jismoniy mashqlar, salomatlik, o‘quvchilar, texnik vosita, jismoniy tarbiya.

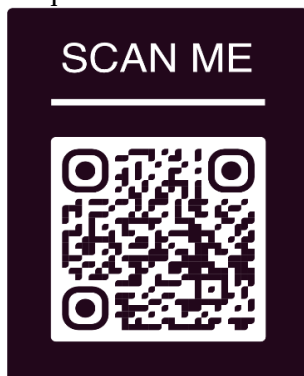
**Kirish.** Bugungi kunda jismoniy tarbiya nafaqat harakatlar va mashqlar tizimi, balki sog‘lom turmush tarzini shakllantirish vositasi sifatida ham qaralmoqda. O‘quvchilarning sog‘lig‘ini mustahkamlash, yurak-qon tomir tizimining barqaror faoliyatini ta‘minlash, ularning jismoniy faolligini ilmiy asosda nazorat qilish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyatga ega.

Shu nuqtai nazardan, pulsometriya – ya‘ni yurak urish tezligini o‘lchovchi qurilmalar (pulsometr) jismoniy tarbiya darslarida qo‘llanilishi katta ahamiyatga ega. Ushbu maqolada pulsometriya vositasida o‘quvchilarning yuklamalarga bo‘lgan individual javobini aniqlash, dars samaradorligini oshirish imkoniyatlari yoritiladi.

### Asosiy qism

#### 1. Pulsometriya haqida umumiy ma‘lumot

“Pulsometriya” - bu yurak urish tezligini aniqlash, o‘zgarishini kuzatish va tahlil qilish vositasidir. Ko‘pincha soat ko‘rinishidagi yoki bilakka taqiladigan sensorli qurilmalar orqali yurak urish ritmi aniqlanadi. Sport sohasida bunday texnologik vositalar ko‘plab kuzatiladi. Bunga misol: kokrak qafasiga taqiluvchi “CATAPULT FOOTBAL” texnik vositasi:



“CATAPULT FOOTBAL” texnologik vositasi asosan professional futbolda ko‘p qo‘llaniladi. Bu vosita orqali futbolchining jismoniy tayyorgarligi, mashg‘ulot va o‘yinlarga qay darajada tayyor ekanligi, yurak urishini nazorati va futbolchini tiklanish (recovery) darajasini bilib beradi. Bu vositani professional futblada eng samara beruvchi omili bu o‘yin vaqtida futbolchi charchagan-charchamagani, futbolchi maksimal kuchini ishlatayabdimi yoki kuch tejab dangasalik qilayotganligini aniqlab beradi.

Bilakka taqiluvchi “WHOOP” texnik vositasi:



Bu texnologik vosita 2024-yildan zamonaviy Sportga kirib keldi va juda tez fursatda katta sportga keng tarqalib, sportchilarning eng yaqin do'stigaham aylanishga ulgirdi. Chunki bu vosita orqali sportchi o'zini fiziologik va texnik nazorat qila oladi. Shaxsiy trener, shaxsiy dietolog, shaxsiy psixolog qila oladigan ishlarni deyarli 80% bajara oladigan bu uskuna sportchilarga juda maqul keldi va uning dunyo bozorida sotuvi ham sezilarli darajada oshib ketdi. Bu vositani mashxur sportchilar: Cristiano Ronaldo (Futbol), Lebron Jeyms (Basketbol), Michael Phelps (Suzish), Virgil Van Dijk (Futbol) ishlatishadi.

Pulsometr turlari:

Ko'krakka taqiladigan sensorli lentali pulsometrlar;

Soat va bilaguzuk ko'rinishidagi qurilmalar;

Smartfon ilovalari bilan sinxronlanuvchi variantlar.

## 2. Jismoniy tarbiya darslarida qo'llash usullari

Jismoniy tarbiya darslarida pulsometrni quyidagi shakllarda qo'llash mumkin:

**Mashq oldidan yurak urishini o'lchash, holatni baholash;** Bunda o'quvchilar dars boshlanishidan oldin safda turgan paytlarida tinch xolatdagi puls o'lchanadi. Har bir o'quvchi mustaqil tarzda o'z qo'li orqali bo'ynidagi, bilakdagi yoki kokrak qafasidagi zonalar orqali pulsini aniqlaydi. Unda pastdagi jadvalda ko'rsatilgan normalarga to'g'ri kelmaydigan o'quvchi aniqlansa darhol darsdan ozod etilib, avval maktabda so'ngra esa klinikalarda tibbiy ko'rikdan o'tishi talab qilinadi.

**Mashqlar davomida o'zgarishlarni kuzatish;** Jismoniy yuklama berilgandan so'ng ayrim o'quvchilar tepada aytilganiday qon bosimi kuchayib, yurak urishi tezlashib ketadi bunda o'quvchida ko'ngil aynishi, qayt qilish, bosh aylanishi, hushdan ketish kabi holatlar kuzatiladi. Bunga sabab har xil bo'lishi mumkin: o'quvchini surunkali kassaligi borligi, ertalab nonushta qilmaganligi, o'quvchi kam vaqt uxlaganligi yoki jismoniy mashq qilmay yurgan o'quvchiga birdaniga kuchli jismoniy yuklama qo'yilishi.

**Mashqdan keyin tiklanish tezligini aniqlash;** Dars so'ngida ham huddi shunday puls o'lchanadi. Bunda o'quvchilarni qanday tiklanishi aniqlanadi. O'quvchilarni qayta tiklanishi pastda ko'rsatilgan jadval orqali aniqlanadi. Yurak jismoniy yuklamadan keyin yana o'z holiga ya'ni normal holga qaytishi ham o'quvchi salomatligi uchun juda zarur.

Har bir o'quvchiga individual yuklama belgilash.

Bu usullar orqali o'qituvchi o'quvchilarning jismoniy faollik darajasini nazorat qilib, ortiqcha zo'riqishni oldini oladi va samarali mashg'ulot olib boradi.

| Tinch holatda |             |
|---------------|-------------|
| Sinf          | Normal puls |
| 1-4           | 75-110 min  |
| 4-7           | 65-100 min  |
| 8-11          | 60-95 min   |

| Jismoniy yuklamadan so'ng |
|---------------------------|
|---------------------------|

| Sinf | Normal pulse |
|------|--------------|
| 1-4  | 120-160      |
| 4-7  | 11-150       |
| 8-11 | 11-140       |

### 3. Pulsometriya asosidagi samaradorlik

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yurak urish ritmi asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar:

O'quvchilarda motivatsiyani oshiradi;

Jismoniy yuklamalarning individual nazoratini ta'minlaydi;

Sog'liq uchun xavfsiz, ilmiy asoslangan yuklamalarni tanlashga yordam beradi;

O'qituvchiga real vaqt rejimida monitoring olib borish imkonini beradi.

Pulsometrdan foydalanilgan tajriba darslarida o'quvchilar darsga bo'lgan qiziqishini oshirgan, yurak ritmining tez tiklanishi esa sog'lom rivojlanish belgisi sifatida qayd etilgan.

O'quvchilar Pulsometriya haqida tushunchaga ega bo'lishadi va hayot tarzidayam qo'llay olishadi.

O'quvchilarni salomatligi ta'minlanadi.

Jismoniy tarbiya darslarida o'quvchilarni hushidan ketishi, ko'ngil aynishi, qayt qilishi, bosh aylanishi kabi noxush xolatlarni bartaraf etilishi.

Fanlar aro kallaboratsiya yo'lga qo'yiladi

### 4. Tajriba asosida kuzatuvlar

Birinchi bosqichda sinov guruhi va nazorat guruhi shakllantirildi. Sinov guruhidagi o'quvchilarga pulsometrlar tarqatildi va har bir darsdan oldin va keyin yurak urish tezligi qayd etildi. 4 hafta davomida olib borilgan kuzatuvlarda quyidagi ijobiy o'zgarishlar kuzatildi:

Dars paytidagi o'rtacha yurak urish tezligi barqarorlashdi;

O'quvchilarning jismoniy bardoshliligi oshdi;

Yurak urishining tiklanish tezligi tezlashdi;

O'quvchilarda sog'lom raqobat va o'zini nazorat qilish ko'nikmasi shakllandi.

### Xulosa

Pulsometriya jismoniy tarbiya darslarining sifatini oshiruvchi samarali vosita sifatida o'zini oqlamoqda. U nafaqat o'quvchining yurak-qon tomir tizimiga tushayotgan yuklamani nazorat qilish, balki darslarning ilmiy asosda olib borilishiga xizmat qiladi. Dars samaradorligini oshirish, xavfsiz va individual yondashuv asosida mashqlarni tashkil etish uchun pulsometrdan foydalanish zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda.

### Taklif va tavsiyalar

Har bir umumiy o'rta ta'lim muassasasi arzon, sifatli pulsometrlar bilan ta'minlanishi lozim;

Jismoniy tarbiya o'qituvchilari uchun maxsus malaka oshirish kurslari yo'lga qo'yilishi kerak; Har bir mashg'ulot uchun yurak urishi asosida tuzilgan individual yuklama jadvallari ishlab chiqilishi tavsiya etiladi;

Yillik jismoniy rivojlanish monitoringini yurak urish ritmi orqali baholash tizimi joriy etilishi zarur.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mamatov A., Abdug'aniev Sh. Jismoniy tarbiya va sport nazariyasi va metodikasi. – Toshkent: O'zDJTI, 2022.
2. Nazarov R., Sobirov M. Sport mashg'ulotlari nazariyasi va uslubi. – Toshkent: Sharq, 2020.
3. Zokirov R.A. Jismoniy tarbiya darslarini samarali tashkil etish uslublari. – Andijon: APU nashriyoti, 2021.
4. Bauman, A., & Ainsworth, B.E. (2012). Measurement of physical activity and exercise by heart rate monitoring. In: Physical Activity Epidemiology. Human Kinetics.
5. Póvoas, S.C.A., et al. (2020). Monitoring training load and health in youth sports. Sports Medicine, 50(12), 2121–2141.
6. Garmin Ltd. (2021). Heart Rate Monitoring in Physical Education. [www.garmin.com](http://www.garmin.com) (<https://www.garmin.com/>)

## “HAYVONLARNING KO‘PAYISHI”

Yulduz Nomozova

Jizzax shahar 25-maktabning Biologiya fani o‘qituvchisi

Sayyora Isroilova

Jizzax shahar 27-maktabning Biologiya fani o‘qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqola “Hayvonlarning ko‘payishi” mavzusiga oid bo‘lib, ta‘lim jarayonida o‘quvchilarga ushbu mavzuning nazariy asoslari, hayvonlar ko‘payishi, ularning turlari, umurtqali va umurtqasiz hayvonlar ko‘payishi to‘g‘risida ma‘lumot berish uchun yozilgan.

**Kalit so‘zlar:** Ta‘lim, ko‘payish, jinsiy va jinssiz ko‘payish, urug‘don, tuxumdon, sun‘iy urug‘lantirish, metamorfoz.

Mamlakatda chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishni ko‘paytirish hisobiga oziq ovqat xavfsizligini ta‘minlash, ishlab chiqarishning zamonaviy usullarini keng joriy etish, bu orqali qo‘shilgan qiymat zanjirini yaratish, korperatsiya munosabatlarini rivojlantirish, chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, shuningdek, mazkur sohada zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ilm-fan yutuqlaridan samarali foydalanishni tashkil etish maqsadida O‘zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan dasturni tasdiqlash to‘g‘risida prezident qarori qabul qilindi. Ushbu qaror ijrosini ta‘minlash va chorvachilik sonini ko‘paytirish uchun ulardan nasl olishga e‘tibor qaratish lozim. Shunday ekan ko‘payish va nasl olishda hayvonlarning ko‘payish organlari **anotomofiziologik** ko‘rsatgichlarini bilib olish zarur.

Hayvonlarning ko‘payishi tirik organizmlarning asosiy xususiyatlaridan biri bo‘lib, u nasl qoldirish va turning davom etishini ta‘minlaydi. Tabiatda ko‘plab hayvon turlari turlicha usullar bilan ko‘payadi: ba‘zilari **jinsiy yo‘l** bilan, boshqalari esa jinsiy bo‘lmagan yo‘l bilan. Ko‘payish shakli, muddati va sharoitlari har bir turning biologik xususiyatlariga bog‘liq. Mavzuni o‘rganish orqali nafaqat tabiat qonuniyatlarini tushunish, balki hayvonlar populyatsiyasini saqlash va ko‘paytirish bo‘yicha ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish imkoniyati yaratiladi.

Hayvonlarning ko‘payishi biologik xilma-xillikni saqlash, turlarni davom ettirish va ekologik muvozanatni barqarorlashtirish uchun muhim jarayondir. Zamonaviy ekologik muammolar, iqlim o‘zgarishi va antropogen omillar hayvonlar populyatsiyasiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Shuning uchun hayvonlar ko‘payishini chuqur o‘rganish, ularning nasl qoldirish mexanizmlarini tushunish, himoya qilish va ko‘paytirish texnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biridir.

Quyidagi maqsadlarni ko‘zda tutadi.

- Hayvonlarning ko‘payish shakllari va biologik xususiyatlarini o‘rganish.
- Ko‘payish jarayonining organizmda qanday nazorat qilinishini tushuntirish.
- Hayvonlar naslini saqlash va ko‘paytirishga oid ilmiy va amaliy bilimlarni shakllantirish.
- 1. Hayvonlarda jinsiy va jinsiy bo‘lmagan ko‘payish shakllarini farqlash.
- 2. Har xil guruhdagi hayvonlarda ko‘payish jarayonining o‘ziga xosliklarini aniqlash.
- 3. Ko‘payishning ekologik va evolyutsion ahamiyatini tushuntirish.
- 4. Sun‘iy urug‘lantirish, seleksiya va naslchilik usullarini o‘rganish.
- 5. Yo‘qolib borayotgan hayvon turlarini ko‘paytirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

• **Urug‘don** (testis): Urug‘ hujayralarini (spermatozoidlarni) ishlab chiqaruvchi asosiy jinsiy bez. U ko‘pchilik hayvonlarda juft bo‘ladi. Odam va hayvonlar erkagida urug‘ hujayralar — spermatozoidlar shakllanadigan jinsiy bezlar. U juft, ba‘zan toq bo‘ladi. Bo‘shliqichlilar, g‘ovaktanlilar va boshqa sodda tuzilgan ko‘p hujayralilarning urug‘donlari jinsiy hujayralar yig‘indisidan iborat bo‘lib, urug‘ hujayralari tana devorini yorib (ssifoid meduzalar, korall poliplar) yoki tana bo‘shlig‘idan og‘iz teshigi orqali tashqariga chiqariladi. Yassi chuvalchanglar urug‘donlari mayda pufakchalar shaklida. Bo‘g‘imoyoklilar juft bo‘lib, shakli va tuzilishi har xil. Bosh

skeletsizlar urug'donlari 25 juftga yaqin, alohida chiqarish yo'li bo'lmaydi. Ko'pchilik umurtqalilarda urug' hujayralari qorin bo'shlig'ida simmetrik joylashgan.(1-rasm)

- Urug' yo'li (vas deferens): Spermatozoidlarni urug'donlardan tashqariga olib chiqadigan yo'ldir.
- Jinsiy a'zo (penis yoki kloaka): Erkak hujayralarini urg'ochi organizmga yetkazishga xizmat qiladi. Qushlar va amfibiyalarda kloaka orqali, sutemizuvchilarda esa penis orqali amalga oshiriladi.
- Qo'shimcha jinsiy bezlar: (masalan, prostata bezi, urug' pufagi) urug' suyuqligini hosil qiladi va spermatozoid harakatini osonlashtiradi (sutemizuvchilarda).



(1-rasm)

## 2. Urg'ochi (nasl qabul qiluvchi) jinsiy organlar:

• **Tuxumdon** (ovarium): Tuxum hujayralarini hosil qiladigan asosiy organ. U ham odatda juft bo'ladi. Tuxumdon uzunchoq, chetlari aylanasiimon, buyrak yoki loviya shaklida bo'lib, o'rta markazida chuqurchasi bo'ladi. Bunday oval shaklidagi tuxumdonlar epiteliyning davomi bo'lgan bir qavatli kubsimon hujayralardan tuzilgan biriktiruvchi zich to'qimalardan tashkil topgan.

• Tuxum yo'li (ovidukt): Tuxum hujayrasi tuxumdonidan chiqib, urug'lanish yoki rivojlanish jarayoniga kiradigan yo'l.

• Bachadon (uterus): Ba'zi hayvonlarda (asosan sutemizuvchilarda) urug'langan tuxum hujayrasi rivojlanadigan joy.

• Tug'ish yo'li (vagina): Tashqi jinsiy yo'l bo'lib, ko'payish jarayonida erkak hujayralari qabul qilinadi. Ko'payishning asosini tashkil qiladigan hujayraning turiga qarab jinsiz va jinsiy ko'payish farqlanadi.

**Umurtqasiz hayvonlarning ko'payishi:** Umurtqasiz hayvonlar (yoki umurtqasizlar) juda xilma-xil guruh bo'lib, ular orasida hasharotlar, mollyuskalar, chuvalchanglar, qisqichbaqasimonlar va boshqa ko'plab turlar mavjud. Ularning ko'payish usullari ham turlicha. Quyida umumiy va muhim jihatlari keltirilgan:

**1. Jinsiy ko'payish:** Ko'pchilik umurtqasiz hayvonlar jinsiy yo'l bilan ko'payadi, ya'ni erkak va urg'ochi individlar ishtirokida. **Ichki urug'lanish:** Urug'lanish tana ichida sodir bo'ladi (masalan, hasharotlar, o'rgimchaklar). **Tashqi urug'lanish:** Urug'lanish tashqi muhitda (odatda suvda) sodir bo'ladi (masalan, ayrim chuvalchanglar, qisqichbaqasimonlar)(2-rasm).



(2-rasm)



**2. Jinsiy bo‘lmagan ko‘payish (vegetativ):** Ba’zi umurtqasizlar jinsiy bo‘lmagan usulda ko‘payadi, bu orqali bir organizm o‘zidan yangi organizm hosil qiladi.

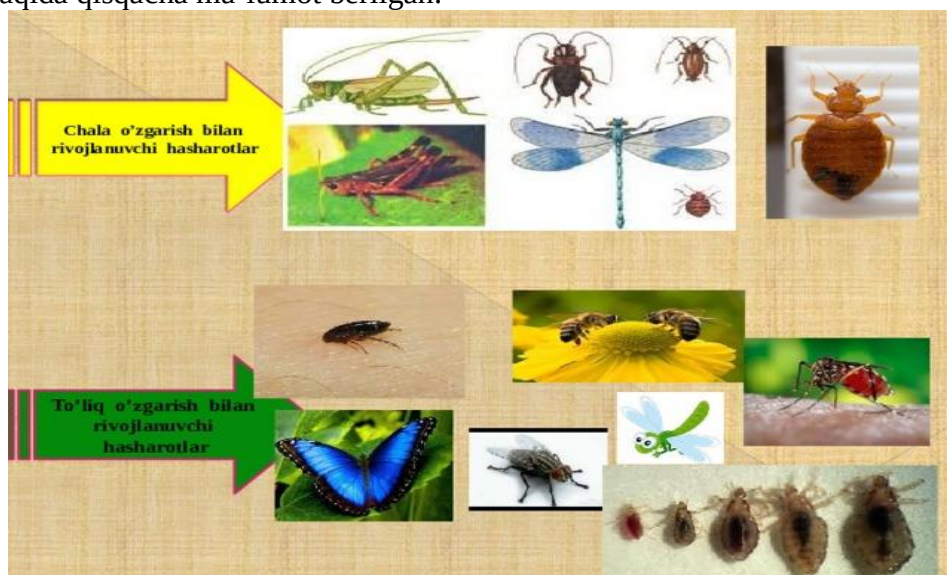
- Bo‘linish – tana ikki yoki undan ortiq bo‘laklarga bo‘linadi, har biri yangi individga aylanadi (masalan, ayrim chuvalchanglar – planariyalar)(3-rasm).
- Kurtaklanish – organizm tanasidan yangi organizm ajralib chiqadi (masalan, gidralar).
- Partenogenez – urug‘lanmagan tuxumdan yangi organizm rivojlanadi (masalan, ayrim hasharotlarda – ari, chumolilar).



(3-rasm)

**3. Metamorfoz (o‘zgarishlar bilan rivojlanish):** Ko‘pchilik umurtqasizlar, ayniqsa hasharotlar, hayotiy davrlarida metamorfozdan o‘tadi(4-rasm)

- To‘liq metamorfoz: tuxum → lichinka → g‘umbak → voyaga yetgan hasharot (masalan, kapalak, qo‘ng‘iz).
- To‘liq bo‘lmagan metamorfoz: tuxum → lichinka → voyaga yetgan hasharot (masalan, chigirtka, suvarak). Umurtqasiz hayvonlarning ko‘payish organlari turli xil guruhlariga qarab farq qiladi, chunki bu guruhlar juda xilma-xil. Quyida ba’zi asosiy umurtqasiz guruhlarining ko‘payish organlari haqida qisqacha ma’lumot berilgan:



(4-rasm)

Jigarrang chuvalchanglar (halqali chuvalchanglar): Er-xotin jinsli (germafrodit) bo‘ladi. Erkak va urg‘ochi jinsiy bezlari (testislar va tuxumdonlar) har bir organizmda mavjud. Maxsus klitellum (yumshoq halqa) yordamida tuxum qo‘yish sodir bo‘ladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH. Mirziyoyevning chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan dasturni tasdiqlash

- to'g'risida prezident qarori. 2. Biologiya. 7-sinf darsligi, A. Xolmatov va boshqalar — T.: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2022.
3. Umumiy biologiya asoslari, A. Yusupov, T. G'ulomov — T.: O'qituvchi nashriyoti, 2020.
4. Hayvonlar olami ensiklopediyasi, 1–2 jildlar — T.: Fan va texnologiya, 2018.
5. Zoologiya asoslari, M. A. Kurbanov — T.: Universitet, 2021.
6. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi tavsiya etgan Biologiya fanidan o'quv metodik qo'llanma (7-sinf) — 2022-yil nashri.
7. Internet manbalari:
8. [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz) (<http://www.ziynet.uz/>)
9. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz) (<http://www.pedagog.uz/>)
10. [www.natgeo.com/animals](http://www.natgeo.com/animals)
11. (<https://www.nationalgeographic.com/animals>) (hayvonlar haqida vizual ma'lumotlar uchun).

## **UMURTQALI HAYVONLARNING XILMA XILLIGI. BALIQLAR, AMFIBIYALAR VA REPTILIYALAR**

**Zohidova Aziza Zayniddin qizi**  
**Baxmal tumani 2-umumiy o'rta ta'lim maktabining**  
**biologiya fani o'qituvchisi**  
**Narziyeva Umida Saidvaliyevna**  
**Sharof Rashidov tumani 20-umumiy o'rta ta'lim maktabining**  
**biologiya fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada umurtqali hayvonlardan bo'lgan baliqlar, amfibiylar va reptiliyalarning xilma xilligi, ularning yashash tarzi, muhofazasi yoritilgan. Qolaversa, bu mavzuning darslarda o'qitilish metodikasiga chuqurroq to'xtalamiz.

**Kalit so'zlar:** Umurtqa pog'onasi, sovuq qonli, tog'ayli baliqlar, suyakli baliqlar, akulalar, skatlar, amfibiylar, qovoqlar, rezonatorlar, itbaliq, reptiliylar, ko'krak qafasi, ichki urug'lanish, ta'lim, metod

Zamonaviy ekologik muammolar, xususan, global iqlim o'zgarishi, tabiiy yashash muhitlarining qisqarishi, suv havzalarining ifloslanishi va inson faoliyatining bevosita ta'siri ko'plab biologik turlar, jumladan, umurtqali hayvonlar turkumiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ayniqsa, baliqlar, amfibiylar va reptiliylar kabi guruhlar ekologik muvozanatda muhim rol o'ynaydi va ular yer yuzidagi biologik xilma-xillikning muhim qismini tashkil etadi. Bu guruhlarining ko'pchilik vakillari bugungi kunda yo'qolib ketish xavfi ostida turibdi. Shuning uchun ularning tuzilishi, yashash tarzi, ekologik roli va muhofaza holatini o'rganish - biologik resurslardan oqilona foydalanish va ularni asrashda muhim ahamiyat kasb etadi. Mavzuning dolzarbligi, ayni paytda, yosh avlodni atrof-muhitga nisbatan ekologik ongli va mas'uliyatli munosabatda bo'lishga yo'naltirish zaruratida ham namoyon bo'ladi.

Umurtqali hayvonlar (Vertebrata) hayvonlar olamining eng rivojlangan va xilma-xil guruhlaridan biri bo'lib, ularning asosiy belgisi umurtqa pog'onasi mavjudligidir. Bu guruhga kiruvchi hayvonlar orqa miya va bosh miyani himoya qiluvchi suyak yoki tog'aydan tashkil topgan skelet tizimiga ega. Umurtqalilar xordalilar (Chordata) tipiga mansub bo'lib, ular orasida baliqlar, amfibiylar (suvda va quruqlikda yashovchilar), sudralib yuruvchilar, qushlar va sut emizuvchilar mavjud. Ushbu guruhlar morfologik, fiziologik va ekologik jihatdan katta xilma-xillikka ega bo'lib, ular yer yuzining deyarli barcha muhitlarida yashaydilar.

Umurtqalilar evolyutsion jihatdan murakkab tuzilgan organizmlar bo'lib, ularning tanasi uchta asosiy qismdan: bosh, tana va dumdan iborat.

Umurtqalilarning nerv tizimi yuqori darajada rivojlangan bo'lib, markaziy nerv tizimi bosh miya va orqa miyadan iborat. Bosh miya sezgi organlaridan kelayotgan ma'lumotlarni qayta ishlaydi va organizmning turli funksiyalarini boshqaradi. Sezgi organlari ko'z, quloq, burun, til va teri orqali tashqi muhitdagi o'zgarishlar aniqlanadi va ularga mos ravishda javob reaksiyalari yuzaga keladi.

Umurtqalilarning qon aylanish tizimi yopiq bo'lib, yurak orqali qon tomirlar tizimi bilan bog'langan. Yurakning kameralar soni guruhga qarab farq qiladi: baliqlarda ikki kamerali, amfibiyalarda uch kamerali, sudralib yuruvchilarda uch yoki to'rt kamerali, qushlar va sutemizuvchilarda esa to'rt kamerali yurak mavjud. Bu yurak tuzilishi ularning metabolism darajasi va yashash muhitiga moslashuvini ta'minlaydi.

Umurtqalilarning nafas olish tizimi ham guruhga qarab farqlanadi. Baliqlar suvda erigan kislorodni olish uchun jabralardan foydalanadilar. Amfibiyalar hayotining dastlabki bosqichida jabralar orqali, keyinchalik esa o'pkalar va teri orqali nafas oladilar. Sudralib yuruvchilar, qushlar va sutemizuvchilar esa o'pka orqali nafas oladilar. Qushlar nafas olishda havo xaltalaridan foydalanib, kislorod almashinuvini yanada samarali amalga oshiradilar.

Umurtqalilarning ovqat hazm qilish tizimi murakkab tuzilgan bo'lib, og'iz bo'shlig'i, halqum, qizilo'ngach, oshqozon, ichaklar va yordamchi bezlardan iborat. Bu tizim oziq-ovqatni qabul qilish, hazm qilish, so'rilish va chiqindilarni chiqarish funksiyalarini bajaradi. Ovqat hazm qilish tizimining tuzilishi va funksiyasi hayvonning ovqatlanish turiga bog'liq ravishda farqlanadi.

Umurtqalilar jinsiy ko'payish orqali nasl qoldiradilar. Ularning ko'pchiligi ichki urug'lanish orqali ko'payadi, ammo ba'zi baliqlar va amfibiyalar tashqi urug'lanish orqali ko'payadi. Ko'payish usullari va rivojlanish bosqichlari guruhga qarab farq qiladi. Masalan, sutemizuvchilar homiladorlik davrida onaning organizmida rivojlanadi, qushlar va sudralib yuruvchilar tuxum qo'yish orqali ko'payadi, amfibiyalar esa suv muhitida tuxum qo'yib, metamorfoz orqali rivojlanadi.

Umurtqalilar evolyutsion jarayonda turli muhitlarga moslashgan bo'lib, ular suv, quruqlik va havo muhitida yashashga muvaffaq bo'lgan. Ularning tuzilishi, fiziologiyasi va xatti-harakatlari yashash muhitiga mos ravishda shakllangan. Masalan, baliqlar suzgichlar yordamida suvda harakatlanadi, qushlar esa yengil skelet va kuchli ko'krak mushaklari yordamida ucha oladi. Sudralib yuruvchilar va sut emizuvchilar esa quruqlikda harakatlanish uchun oyoq-qo'llarga ega.

Umurtqalilar ekologik tizimlarda muhim rol o'ynaydi. Ular oziq zanjirining turli pog'onalarida ishtirok etadi, muhitdagi biologik muvozanatni saqlashda yordam beradi. Masalan, baliqlar suv havzalarining tozaligini saqlashda, qushlar va sut emizuvchilar esa urug'larni tarqatish, changlatish va zararli hasharotlarni nazorat qilishda muhim ahamiyatga ega.

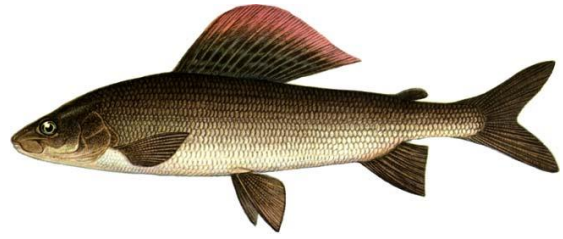
Baliqlarning tanasi odatda bosh, tana va dum qismlaridan iborat. Bosh qismida og'iz, burun teshiklari, ko'zlar va jabralar joylashgan. Tana qismida suzgichlar mavjud bo'lib, ular baliqning harakatlanishida muhim rol o'ynaydi. Dum qismi esa baliqning suzishida asosiy harakatlantiruvchi kuch hisoblanadi.

Baliqlarning skeleti tog'ayli yoki suyakli bo'lishi mumkin. Tog'ayli baliqlarga akulalar va skatlar kiradi, ularning skeleti mustahkam va elastik tog'aydan iborat. Suyakli baliqlar esa suyak skeletga ega bo'lib, ularning tanasi tangachalar bilan qoplangan.

Baliqlarning ko'pchiligi tuxum qo'yish orqali ko'payadi. Urg'ochi baliqlar suvga tuxum qo'yadi, erkak baliqlar esa ularni urug'lantiradi. Ba'zi baliqlar ichki urug'lanish orqali ko'payadi va tirik bolalar tug'adi.

Baliqlar turli xil muhitlarda yashaydi: chuchuk suv, sho'r suv, tropik hududlar, sovuq suvlar va hatto chuqur okean tubida. Ularning yashash joylari ularning tuzilishi, ovqatlanish odatlari va ko'payish usullariga ta'sir qiladi.





Hozirgi kunda baliqlarning ko'plab turlari yo'qolib ketish xavfi ostida turibdi. Bunga sabablar orasida yashash muhitining yo'qolishi, ifloslanish, iqlim o'zgarishi va inson faoliyati mavjud. Shu sababli, baliqlarni o'rganish, ularni muhofaza qilish va biologik xilma-xillikni saqlash bo'yicha chora-tadbirlar ko'rish zarur.

### Baliqlar

Suvda va quruqlikda yashovchilar quruqda yashovchi umurtqalilarning birinchi sinfi bo'lib, suvda yashagan qadimgi ajdodlarning bir qancha belgilarini ham saqlab qolgandir. Amfibiyalarning dastlabki rivojlanishi suvda o'tadi va suvda yashashga layoqatlashgan lichinkasi (itbaliq) metamorfozlashib quruqlikda yashovchi yetuk hayvonga aylanadi.

Quruqda yashovchi umurtqalilar singari amfibiyalarda besh barmoqli bog'imli oyoqlar bo'ladi. Bosh skeleti umurtqa pog'onasiga harakatchan birikadi. O'pka va terisi nafas olish organlari vazifasini bajaradi. O'pka orqali nafas olish munosabati bilan ikkita yurak bo'lmasi ikkita qon aylanish doirasi yuzaga keladi. Eshituv organida ichki quloqdan tashqari o'rta quloq (nog'ora pardasi) bo'lishi eshituv organini havoda tovush to'lqinlarini eshitishga layoqatlashgandir.

Hozirgi amfibiyalar uchta turkumga bo'linadi:

1. Oyoqsizlar (Apoda)
2. Dumlilar (Urodela)
3. Dumsizlar (Anura)

Turlari eng ko'p bo'lgan turkum bu dumsiz amfibiyalardir, ular uzun orqa oyoqlari yordamida, quruqlikda sakrab yurishga moslashgan bo'lib, hamma materiklarda tarqalgandir. Tipik vakillari: baqalar va qurbaqalar. Dumli amfibiyalar ancha kam uchraydi va faqat Shimoliy yarim sharda (150 ga yaqin turi) tarqalgan. Tipik vakillari: triton, salamandralar. Nihoyat uchinchi turkum oyoqsizlardir bu turkumning turlari juda oz (50 tacha) bo'lib unga faqat tropik chervyagalar kiradi.

Suvda va quruqlikda yashovchilarning vakili-Ko'l baqasi (*Rana temporaria*). Tashqi ko'rinishi baqaning tanasi kalta va keng bo'lib, kattagina yassi boshiga bilinmasdan qo'shilib ketadi, chunki baqaning bo'yni ko'rinib turmaydi. Dumi yo'q, boshining ikki tomonida bo'rtib chiqqan ko'zlari joylashgan, bu ko'zlarda yuqori va pastki qovoqlar mavjud. Hamda uchinchi qovoq yumgich parda bor. Og'zi katta, uning ustida berkitgich klapanli burun teshigi bor. Oldingi oyoqlarida 4 ta barmoq bo'lib, keyingi oyoqlariga nisbatan kalta, (faqat shular uchun xos) orqa oyoqlari juda uzun, pardali beshta barmog'i bor. Tanasining oxirida chiqaruv teshigi kloaka bor. Gavdasi teri bilan qoplangan, terida maxsus shilimshiq ajratib chiqaruvchi bezlar bor.



### Suvda va quruqlikda yashovchilar

Sudralib yuruvchilar (Reptelia) umurtqalilar sinfi. Sudralib yuruvchilar gavdasining uzunligi bir necha sm dan 10 m gacha. Skeleti deyarli to'liq suyaklangan. Oyoqlari boshqa quruqlikda yashovchilar singari 5 barmoqli tipda ayrim guruhlarda oyoqlar bo'lmaydi. Ko'pchilik sudralib yuruvchilar qovurg'alari to'sh suyaklari bilan tutashib, ko'krak qafasi hosil qiladi. Sudralib yuruvchilarda birinchi marta ko'krak qafasi orqali nafas olish paydo bo'ladi. Bosh miyasi sutemizuvchilar va qushlarnikiga nisbatan kuchsiz rivojlangan. Qon aylanish doirasi 2 ta, yuragi 3 kamerali, yurak qorinchasida chala parda to'siq bo'ladi. Faqat timsohlar yuragi qorinchasi to'liq 2 ga bo'lingan, yuragi 4 kamerali. Ayirish organi chanoq buyrakdan iborat ko'pchiligida qovuq bor. Gatteriyalardan boshqa barcha sudralib yuruvchilar erkagida kopulyativ organ bor (ilonlar va kaltakesaklarda 2 tadan). Terisi muguz tangachalar yoki qalqon bilan qoplangan (terili suv toshbaqalarida bo'lmaydi), quruq, ter bezlari bo'lmaydi yoki kam bo'ladi.

Hozirgi sudralib yuruvchilarning 8000 ga yaqin turi, O'zbekistonda 2 turkum (tangachalilar, toshbaqalar)ga mansub 58 turi tarqalgan. Antarktidadan tashqari barcha qit'alarda uchraydi. Ko'pchilik turlari quruqlikda, timsohlar, bir qancha toshbaqalar va ilonlar chuchuk suvlarda, ayrim toshbaqalar, ilonlar va timsohlar dengizda yashaydi. Tana harorati doimiy bo'lmaganidan sudralib yuruvchilarning faol hayot kechirishi tashqi muhit harorati bilan bog'liq. Urug'lanishi ichki. Ayrim kaltakesaklar va ilonlar partenogenez usulda ko'payadi. Ko'pchilik sudralib yuruvchilar tuxum qo'yadi, ayrim turlari tirik tug'adi yoki tuxum qo'yadi. Tuxumlari sariklikka boy, qattiq ohak (toshbaqalar, timsohlar) yoki pergamentsimon po'choq (ilonlar, kaltakesaklar) bilan qoplangan. Po'choq tuxumni qurib qolishdan saqlaydi. Inkubatsiya davri 1-2 oydan 1 yilgacha yoki ko'proq (gatteriya).

### Umurtqali hayvonlarning xilma xilligi. Baliqlar, amfibiyalar va reptiliyalarning mavzusining metodik yoritilishi:

*O'tilgan mavzuni mustahkamlash jarayonida:*

- “Oltin tarvuz” metodi

O'quvchilar o'z guruhlaridagi tarvuz bo'lakchalariga yozilgan savollarga javob berib o'z likopchalariga joylaydi.

Na'muna:



- “Singan tuxum” metodi

Mavzuga oid atamalar yozilgan tuxum bo'lagini uning ta'rifi bilan birlashtirish

Na'muna:



Yangi mavzuni mustahkamlash jarayonida:

- “Taqqoslash jadvali”

Jadvalni to‘ldiring:

| Belgilar     | Baliqlar | Amfibiylar | Reptiliylar |
|--------------|----------|------------|-------------|
| Teri turi    |          |            |             |
| Nafas olish  |          |            |             |
| Yashash joyi |          |            |             |
| Ko‘payish    |          |            |             |

Na‘muna:

| Belgilar     | Baliqlar       | Amfibiylar      | Reptiliylar       |
|--------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Teri turi    | Tangachali     | Nam, silliq     | Quruq, tangachali |
| Nafas olish  | Jabralar bilan | Jabra va o‘pka  | O‘pka bilan       |
| Yashash joyi | Suv            | Suv va quruklik | Asosan quruklik   |
| Ko‘payish    | Tuxum          | Tuxum           | Tuxum             |

Savol-javob

#### ★ Savol-javob:

- Baliqlarning qanday suzgichlari bor?
- Qaysi guruh hayvonlari ikki muhitda yashaydi?
- Reptiliylar sinfi qanday turkumlarni o‘z ichiga oladi?

#### ★ Mini-test yoki interfaol topshiriq:

“Qaysi hayvon qaysi guruhga kiradi?” slaydda hayvon suratlari (ilon, qurbaqa, akula) – o‘quvchilar



javob beradi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. K.Saparov, I.Azimov, M.Umaraliyeva va boshqalar 7-sinf Biologiya darsligi, Toshkent-2022
2. O.Mavlonov. Biologiya (Zoologiya), Davlat ilmiy nashriyoti, Toshkent-2017

3. Axmedova D.X. «Zoologiya: Umurtqali hayvonlar», Toshkent: O‘zbekiston nashriyoti, 2019.
4. Rasulov R.T. «Umurtqali hayvonlar zoologiyasi», Samarqand: SamDU nashriyoti, 2018.

## **“GULLI O‘SIMLIKLARNING VEGETATIV ORGANLARI. ILDIZ”**

**O‘zokov Sayfiddin.**

**G‘allaorol tumani 73- Umumiy o‘rta ta’lim maktabining  
biologiya fani o‘qituvchisi.**

**Annotatsiya:** O‘simliklarning hayotiy shakllarida ildizning ahamiyati, ildiz sistemasini o‘rganish, ildizning ichki tuzilishi haqida ma’lumot to‘plash, qishloq xo‘jaligida ildizlardan samarali foydalanish.

**Kalit so‘zi:** Vegetativ, o‘q ildiz , popuk ildiz, so‘ruvchi zona, o‘tkazuvchi zona, o‘suvchi zona,

Tabiatni rang-barang o‘simliklar olamisiz tasavur qilib bo‘lmaydi. Yer yuzida o‘simlik turlari juda keng tarqalgan. Bu o‘simliklarni jazirama cho‘llardan tortib, to baland tog‘lar cho‘qqisigacha bo‘lgan turli tuproq va iqlim sharoitida uchratish mumkin. Tabiatda dengiz, daryo, ko‘l va kanallarda, shuningdek, botqoqliklarda o‘sadigan o‘simliklar ham kam emas. Ular uzoq yillar davomida turli sharoitda

o‘lishga moslashgan. Hozirgi vaqtda yer yuzida o‘simliklarning 500000 dan ortiq turi borligi aniqlangan. O‘zbekistonda tabiiy holda o‘sadigan yuksak o‘simliklarning 4500 turi ma’lum.

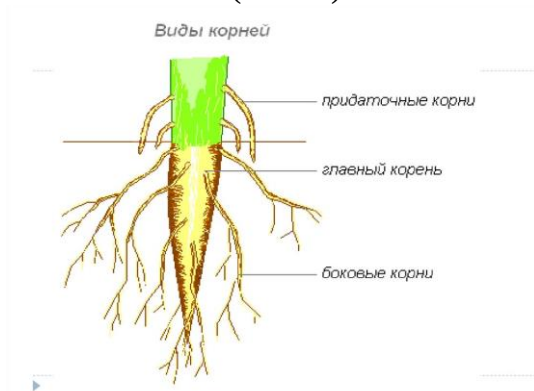
O‘simliklarning hayoti, o‘lishi va rivojlanishi turli organlar faoliyatiga chambarchas bog‘liq. Ular ikki asosiy guruhga bo‘linadi: vegetativ (o‘suvchi) va generativ (ko‘payuvchi) organlar. Vegetativ organlar o‘simlik tanasining asosiy tuzilmalari bo‘lib, ular ozuqa moddalarini singdirish, tashish, fotosintez qilish, zaxira modda to‘plash va o‘simlikni muhitda mahkamlab turish vazifalarini bajaradi.

Vegetativ organlar: Gulli o‘simliklarning vegetativ organlari uch xil: ildiz, poya va barg. Ularning har biri muayyan tuzilishga ega bo‘lib, o‘ziga xos fiziologik vazifalarni bajaradi. Bu organlar o‘zaro chambarchas bog‘liq bo‘lib, o‘simlik hayotiy faoliyatining uzluksizligini ta’minlaydi.

**1. Ildiz-** o‘simlikning yer osti organi bo‘lib, u birinchi bo‘lib urug‘ nihoyasida paydo bo‘ladi. Asosiy funksiyalari quyidagilardan iborat:

- O‘simlikni tuproqqa mahkamlash;
- Tuproqdan suv va mineral moddalarning so‘rilishini ta’minlash;
- Zaxira oziq moddalarni to‘plash (masalan: sabzi, lavlagi);
- Ayrim hollarda vegetativ ko‘payishda ishtirok etish.

Ildizlar asosiy ildiz, yon ildizlar va qo‘shimcha ildizlarga bo‘linadi. Ildiz tizimlari ikki xil bo‘ladi: bosh ildizli tizim va paypaslovchi ildiz tizimi.(1-rasm)



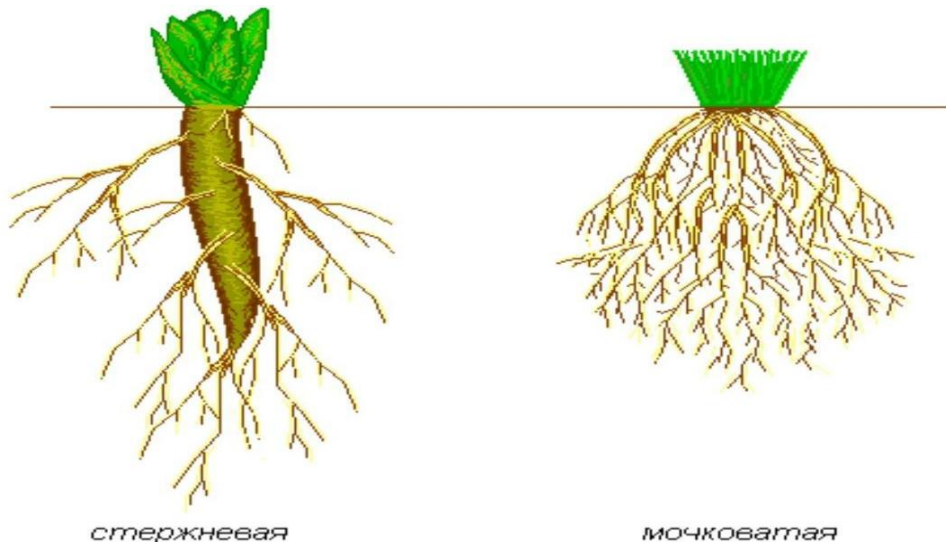
(1-rasm)



Ildiz yuksak o'simliklarning vegetativ organi bo'lib, o'simlikni tuproqqa biriktiradi, tuproqdan suv va unda erigan mineral tuzlarni shimadi va o'simlikning yer usti qismiga yetkazib beradi. Ildiz novdadan farq qilib, barg hosil qilmaydi. Ildizlar, odatda, asosiy, yon va qo'shimcha ildizlarga bo'linadi. Murtakdagi boshlang'ich ildizning bevosita o'sishidan asosiy ildiz hosil bo'ladi. Qo'shimcha ildizlar poyadan, bargdan hosil bo'ladi. Yon ildizlar asosiy va qo'shimcha ildizdan hosil bo'ladi.

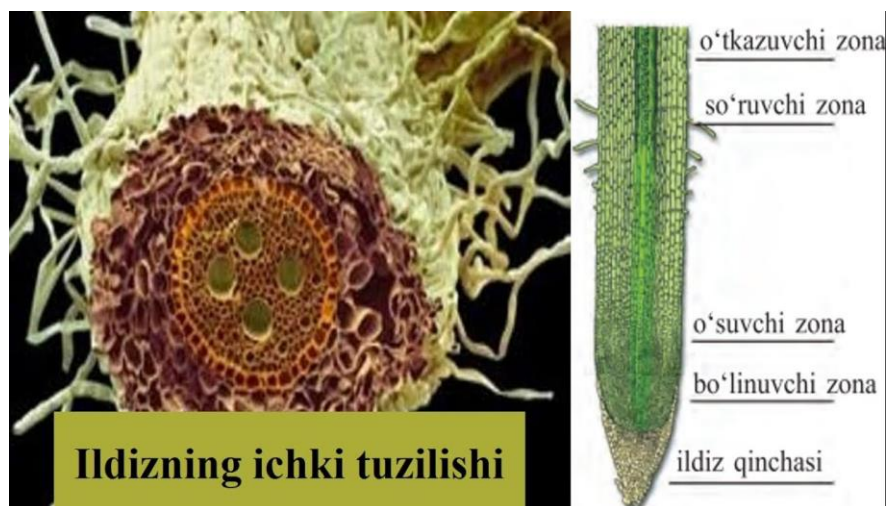
Bir tup o'simlikdagi ildizlar yig'indisi ildiz tizimi (sistemi) deyiladi. Ildiz tizimining o'lchami va tuzilishi o'simliklar turiga, ildizining shoxlanishiga, qo'shimcha ildizlarga hamda tuproq unumdorligiga bog'liq. Ildiz tizimi tuzilishiga ko'ra: o'q ildiz va popuk ildizga bo'linadi.

Murtakdagi boshlang'ich ildiz rivojlanishda davom etsa, undan yon ildizlar o'sib chiqadi, natijada o'q ildiz tizimi hosil bo'ladi. Bunday moslashish ko'pchilik ikki urug'pallali o'simliklarga xos.



(2-rasm)

Ildizning ichki qismi ancha murakkab tuzilgan. Uni mikroskopda ko'rish uchun maxsus preparat tayyorlanadi. Buning uchun ildiz bo'laklaridan ko'ndalangiga yupqa parrak kesib olinib, buyum oynasidagi suv tomchisiga yoki glitseringa qo'yiladi. So'ngra unga rang beriladi va ustiga qoplagich oyna yopib qo'yiladi. Mikroskopda ildizning sirtqi qismi hujayralardan tuzilganligini va shu hujayralarning ayrimlaridan ildiz tukchalari chiqqanligini ko'rish mumkin. Har bir ildiz tukchasi bitta uzun hujayradan tashkil topgan. Bu hujayra esa yupqa qobiq, sitoplazma va yirik yadrodan tashkil topgan. Ildiz ana shutukchalari orqali tuproqdan suv va unda erigan oziq moddalarni shimib oladi. Ildiz tukchalarining faoliyati 10-12 kun davom etadi.



(3-rasm)

Keyin ildizning uchidagi shimuvchi qismidan yangi ildiz tukchalari o'sib chiqadi. Bu jarayon o'simliklarda uzluksiz davom etadi. Natijada ildiz tukchalari tuproqning ichkari qatlamlariga kirib boradi va o'simlikni suv va mineral tuz bilan ta'minlab turadi. Ildizning po'sti o'ziga xos hujayralardan tashkil topgan. Po'st hujayralari tirik, yumaloq va yupqa qobiqli bo'ladi. Hujayralar orasida havo bilan to'lgan bo'shliqlar bo'lib, ildizdagi hujayralar ana shu havo bilan nafas oladi. Ko'ndalangiga kesilgan ildizning o'rta qismida qalin devorli yirik teshikchalar ko'rinadi. Bu teshikchalar o'rta (markaziy) qismdagi naychalardan iborat.

O'simliklar turiga va o'sish mut tiga qarab, ildizlar turlicha tezlikda o'sadi. Masalan, g'o'za nihollarining ildizi bir kecha-kunduzda 2-3 sm o'sadi. Bunda o'sish ildiz uchidagi hujayralarning bo'linishi hisobiga sodir bo'ladi. Yantoq bor joyda suv bor, deyishadi. Haqiqatan ham, uning ildizi yerga 30 m gacha chuqur kirib boradi va yerosti suvlaridan foydalanadi. Ildizlar boclinish qismidagi hujayralarning bo'linib ko'payishi hisobiga bo'yiga o'sadi. Hosil yetilguncha yer bir necha marta yumshatiladi. G'o'za, sabzavot va poliz ekinlarini chopiq qilishning sababi ham shunda. Qatqaloq tuproqda havo kam bo'ladi. Shuning uchun barcha daraxt va butalarning tagini vaqti-vaqti bilan yumshatib turish tavsiya etiladi. Ildizning uchki qismi shikastlansa, uning bo'yiga o'sishi to'xtaydi va yon ildizlarning hosil bo'lishi kuchayadi. Natijada ildiz tizimi tuproqning unumdor yuza qismida yon tomonga baquvat bo'lib o'sa boshlaydi. o'simliklarning bu xususiyatidan dehqonchilikda foydalaniladi. Dehqonlar pomidor, karam, bulg'or qalampiri kabi o'simliklardan mo'l hosil olishda o'simliklarni urug'dan o'stirib, keyin boshqa joyga ko'chirib o'tqazishdan avval ildizning uchki qismini chilpib tashlaydilar.

Ildiz o'simlik tanasining asosiy vegetativ organlaridan biri bo'lib, uning o'sishi, oziqlanishi va barqaror yashashi uchun muhim funksiyalarni bajaradi. Ildizning ahamiyati quyidagicha ifodalanadi:

*1. Mahkamlovchi funksiyasi:*

- Ildiz o'simlikni tuproqqa mahkam tutib turadi.
- Uni shamol, yomg'ir va boshqa tashqi ta'sirlardan himoya qiladi.
- Ayniqsa, daraxtlar kabi yirik o'simliklar uchun ildizning chuqur va keng tarqalgan bo'lishi barqarorlikni ta'minlaydi.

*2. So'ruvchi funksiyasi:*

- Tuproqdan suv va undagi erigan mineral moddalarni so'rib oladi.
- Ushbu moddalar o'simlik tanasining barcha qismlariga tarqatiladi.
- Aynan ildiz orqali o'simlik hayoti uchun zarur bo'lgan elementlar olinadi.

*3. Zaxira funksiyasi:*

- Ayrim o'simliklar ildizida oziqa moddalari (karbongidratlar, oqsillar) zaxira holida to'planadi.
- Masalan: sabzi, lavlagi, sholg'om — ildizmevalar sifatida inson uchun oziq-ovqat manbai bo'lib xizmat qiladi.

*4. Ko'payishdagi roli:*

- Ba'zi o'simliklar ildiz orqali vegetativ yo'l bilan ko'payadi (masalan, qand lavlagi, qulupnay).
- Bu xususiyat qishloq xo'jaligi va seleksiya ishlarida katta ahamiyatga ega.

*5. Ekologik ahamiyati:*

- Ildizlar tuproq qatlamini mustahkamlaydi, eroziyaning oldini oladi.
- Tuproq strukturasi yaxshilaydi va havo aylanishini ta'minlaydi.

**Foydalingan adabiyotlar.**

1. Botanika (Oliy o'quv yurtlari uchun darslik): Mualliflar. A. Jo'rayev, S. Jo'raqulova, M. Po'latov
2. Umumiy biologiya. Akademik litseylar uchun darslik: Muallif. H. To'raqulov va boshqalar
3. 6-sinf "Botonika" darslik: Muallf. O'.Pratov
3. Biologiya (7-, 8-, 9-sinflar uchun darsliklar):

## O'QUVCHILARINING FANLARNI O'ZLASHTIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ELEKTRON TA'LIM RESURLARI

Do'smurodova Gulhayo Farxod qizi

Sh.Rashidov tumani 20-maktab

matematika fani o'qituvchisi.

Tel: +998905153262

Email: [bunyoddusmurodov1@gmail.com](mailto:bunyoddusmurodov1@gmail.com)

**Annotasiya.** Maqola zamonaviy ta'lim jarayonida elektron ta'lim resurslaridan foydalanish orqali o'quvchilarning o'quv faoliyatini kuchaytirish va ta'lim samaradorligini oshirish imkoniyatlari yoritilgan. Elektron vositalar orqali mustaqil ta'lim, individual yondashuv, interaktivlik, teskari aloqa, hamkorlikdagi o'rganishlar va resurslar boyligining ta'limdagita'siri ilmiy asosda tahlil qilingan. Shu bilan birga, ilmiy-nazariy asoslar, mavjud tajribalar va ularni amalyotga tatbiq etish yo'llari haqida batafsil ma'lumot berilgan.

**Kalit so'zlar:** Elektron ta'lim, samaradorlik, mustaqil o'qish, intraktiv, raqamli resurslar, raqamli savadxonlik.

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности повышения эффективности обучения студентов и повышения эффективности образования за счет использования электронных образовательных ресурсов в современном образовательном процессе. Научно проанализировано влияние самостоятельного обучения, индивидуального подхода, интерактивности, обратной связи, совместного обучения и ресурсного богатства на образование с использованием электронных средств. При этом дается подробная информация о научно-теоретических основах, имеющемся опыте и способах его применения на практике.

**Ключевые слова:** Электронное обучение, эффективность, самостоятельное обучение, интерактивность, цифровые ресурсы, цифровая грамотность.

**Annotation.** This article discusses the possibilities of enhancing students' learning activities and increasing educational efficiency through the use of electronic learning resources in the modern educational process. The impact of independent learning, individual approach, interactivity, feedback, collaborative learning and resource richness through electronic means on education is scientifically analyzed. At the same time, detailed information is provided about the scientific and theoretical foundations, existing experiences and ways to apply them in practice.

**Keywords:** Electronic learning, efficiency, independent learning, interactive, digital resources, digital literacy.

Respublikamizda olib borilayotgan tub islohatlar, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishi hamdata'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalari, elektron vositalardan keng ko'lamda foydalanish talablari ta'lim strategiyasini o'zgarishiga olib kelmoqda. Uzlaksiz ta'lim olishning yangi shakllari, jumladan zamonaviy o'qitish texnologiyalariga asoslangan tarmoqli, axborotli, masofaviy va innovatsion ta'lim texnologiyalari vujudga keldi. Axborot-kommunikatsion texnologiyalarga asoslangan yangi ta'lim turlarining paydo bo'lishiga asosiy sabab, jamiyatning turli tabaqalariga mansub kishilarga bilim berish, bunda an'anaviy turda ta'limning o'zi yetarli emasligidir. Bunday holda o'quvchilarning o'zlari qiziqqan fanlari, shuningdek kundalik dars mashg'ulotlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida ta'lim jarayonini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Dars jarayoni samaradorligini oshirish hozirgi zamon pedagogikasining dolzarb masalasiga aylanib bormoqda. Ta'lim, texnologiya shuningdek ishlab chiqarishning jadal sur'atlar bilan rivojlanib borayotganligi kadrlarga bo'lgan talabni ham oshishiga olib kelmoqda. Ular hozirda jahon miqiyosidagi yangiliklar kashfiyotlar ta'limdagi yangi o'zgarishlar haqida ko'plab ma'lumotga ega bo'lishi taklab etilmoqda. Buning uchun ta'lim jarayonini maktabda o'quvchilik davridan yangi axborotlashgan zamonaviy talim muhitiga moslashtirish muhim hisoblanadi. Bu muhim vazifani hal etishda kundalik turmushda jadal sur'atlar bilan kirib kelayotgan zamonaviy

pedagogik va axborot-kommunikatsion texnologiyalar, elektron ta'lim resurslaridan keng foydalanish muhim rol o'ynashi muqarrardir.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan va sinovlardan o'tgan kompyuter texnikalari vedio yo'riqnomalar, vedio darsliklar, elektron ta'lim resurslari o'quvchilarning ta'lim olishda o'z sifat ko'rsatgichini sezilarli darajada oshirmay qolmaydi.

Elektron ta'lim resurslari yordamida darslarni tashkil etish jarayoni, bunda o'quvchilarning olayotgan bilimlarini na faqat eshitish, balki ko'rish sezgilari orqali ham qabul qilishlari va tushunchalarning g'oya va mazmunini chuqur anglab etishlariga samarali yordam beradi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Ta'lim samaradorligini oshirishda elektron ta'lim resurslaridan foydalanish bo'yicha ko'plab olimlar ilmiy izlanishlar olib brogan. Masalan, AQShlik olim R.Mayer "Multimedia Learning" asarida multimedia nazariasini sihlab chiqqan. U visual va verbal materiallarning birgalikda qo'llanilishi bilimlarni yaxshiroq o'zlashtirishga olib kelishini ilmiy jihatdan asoslab bergan. Rossiyalik olim Lev Vygotsky o'zining "Ijtimoiy konstruktivizm" nazariyasini yaratdi va elektron ta'lim muhitlari ushbu nazariyaga mutloq mos tushar edi.

Ularning fikricha odamlar axborotni faqat matndan ko'ra matn va rasmlar birgalikda berilgan holatda yaxshiroq o'zlashtiradi. Sababi inson miyyasi visual va verbal muloqotni alohida kanallar orqali qabul qiladi. Shuning uchun dars materiallari rasmlar, grafiklar, animatsiyalar bilan boyitilsa, o'rganish samarali bo'ladi.

Agar bolalar kompyuter va internetga erkin kirish imkoniyatiga ega bo'lsa, ular kattalar yordamisiz ham yangi bilimlarni o'zlashtira olishadi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Bizning fikrimizcha, elektron ta'lim vositalaridan foydalanishda quyidagilarga alohida e'tibor qaratish kerak bo'ladi:

- o'quv materiallarga qo'yiladigan uslubiy talabalarni ishlab chiqish;
- animatsion dasturlardan foydalanish davomiyligini 25–30 minutdan oshirmaslik;
- namoyish etilayotgan mavzuga doir tushunchalar o'qituvchi va talabalar tomonidan ikki tomonlama aloqa tarzida muhokama etib borilishi;
- namoyish etilib borilayotgan lavhalarning talaba tomonidan mustaqil ravishda qayta ishlab, yangi tushunchalarni shakllantirib borishiga erishish;
- o'qitish natijalarini baholash me'zonlarini aniqlash.

O'quv jarayonida qo'llaniladigan pedagogik va informatsion texnologiyalar bir necha turlarga bo'linib, ulardan eng muhimi — kompyuter texnikasi vositalari yordamida o'qitishdir. Shundan kelib chiqib, elektron darslik, virtual stendlarga qo'yilgan talablarni inobatga olgan holda matematika fanidagi ko'plab mavzularni tushuntirishda ulardan foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Ta'lim jarayonida elektron resurlardan foydalanish orqali bola mustaqil o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu borada unga ko'plab olatforma va elektron saytlar ko'mak bo'la oladi va ko'plab yangi bilimlarni egallashiga va o'z ustida ishlashga undaydi. vedio darslar elektron saytlar orqali ular o'rganilgan bilimlarini qayta takrorlash, yaxshi o'zlashtirilmagan qismlarni esa mustahkamlay olishi mumkun bo'ladi.

Turli tuman rangba ranglikka ega bo'lgan animatsiyalar vedio darslar o'quvchilarni o'ziga tortadi, fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Boshqa fanlar bilan bog'langan turli o'yinlar esa bolani o'ziga gortmay qolmaydi. Fanlarni o'zi qiziquvchi fanlarga bog'lab o'rganishadi.

Online testlar va avtomatik baholashlar o'quvchiga darhol natijasini ko'tsatadi va yo'l qo'yilgan kamchilik va hatolar ustida ishlashga imkon beradi. Elektron forumlar va guruhli chatlar bolani tanqidiy va jamoa bilan ishlashga o'rgatadi.

**Tahlil va natijalar.** Richard Mayer kongnitiv nazariyalar asosida o'quvchilarning ma'lumotni qanday qabul qilishi va eslab qolishini o'rganib chiqqan. Natijada matn tovush va rasm birgalikda berilgan materiallar o'quvchilarning bilimni tushunishi va eslab qolishini 75%gacha yaxshilashi mumkinligini aniqlagan. Multimedia vositalari o'quvchilarni faol ishtirokchiga aylantirishini isbotlagan.



Hindistonlik olim Sugata Mitra Hindistonning qashshoq hududlarida kompyuter joylashtirib bolalarning mustaqil o'rganishini kuzatgan va o'quvchilar muallim ko'magisiz elektron resurslar orqali yangi bilimlarni o'rganishgan.

Bernard isimli olim o'zining 232ta izlanishi orqali masofaviy ta'lim samaradorligini baholagan. Elektron ta'lim an'anaviy talimdan kam emas samaraliroq bo'lishini aniqlagan.

**Xulosa va takliflar.** Elektron ta'lim resurslari o'quvchilarning bilim olishdagi faoliyatini kuchaytirishning samarali vositasi sifatida o'z o'rnini topmoqda. Ular mustaqil o'qish, shaxsiy yondashuv, intraktiv va baholash kabi jarayonlarni takomillashtirib, umumiy ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilmoqda. Bu esa o'qituvchining kompyuter bilash ishlash mahoratini, raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, texnologik infratuzilmani takomillashtirish va elektron platformalarni didaktik asosda tanlash orqali bu jarayon yanada samarali bo'lishi mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Mayer.R.E. Multimedia learning. Cambredge University Press. (2001).
2. Ishmuhamedov R.J. Innovation texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari.—T.:Nizomiy nomidagi TDPU, 2004.
3. Taylaqov.I.N. Talim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning istiqbollari, Ta'lim va tarbiya- Toshkent- 2002.
4. Axborot- kommunikatsiya texnologiyalar va tizimlar. O'quv qo'llanma. R.A.Danabayeva, Nasriddinova Sh.T. Ibragimova.L.T "Sano-standart", 2017.

#### **“BOLALARGA TRANSPORT XAVFSIZLIGINI O'RGATISHNING PEDAGOGIK AHAMYATI”**

**Rajabova Dilfuza Abdusalomovna**  
**G'allaorol tumani 14-son DMTT Tarbiyachisi.**  
**Mirzayeva Surayyo Pardaboy qizi**  
**G'allaorol tumani 14-son DMTT Tarbiyachisi.**

**Annotatsiya:** Bolalarni yo'l harakati qoidalarini o'rgatishni to'g'ri yo'lga qo'yish, bolalarning xavfsiz hayot rejimini tashkil etish, kelajakdagi harakatlarini belgilab berish, bolalarni yo'l harakati qoidalarini pedagogikasini shakllantirish.

**Kalit so'z:** transport, xavfsizlik, Svetafor, chiroq, “Syujetli-rolli o'yinlar”, samolyot, vertolyot,

Bolalar yoshligidan o'q yo'l harakati qoidalarini bilish va ularga rioya qilishni o'rganishlari muhimdir. “Bolalarga transport xavfsizligini o'rgatishning pedagogik ahamiyati” mavzusi maktabgacha ta'lim o'rta guruhidagi bolalarga yo'l harakati qoidalarini tushuntirish va ularning xavfsiz harakatlanish ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan.

Bugungi kunda transport vositalarining ko'payishi, avtomobillarning harakat intensivligining oshishi va yo'l infratuzilmasining kengayishi natijasida bolalar hayoti va sog'lig'i uchun xavfsizlik masalasi nihoyatda dolzarb bo'lib qolmoqda. Ta'lim-tarbiya muassasalarining vazifasi nafaqat bilim berish, balki bolalarning hayotini asrash, xavfsiz muhit yaratish va ijtimoiy ko'nikmalarni shakllantirishdan iborat. Bu jarayonda pedagoglarning o'rni beqiyosdir. Transport xavfsizligi bo'yicha bilimlarni o'quv dasturlariga integratsiya qilish, o'yinlar, mashg'ulotlar, sahnalashtirishlar orqali bolalarni faol ishtirok etishga undash — hozirgi ta'lim tizimi oldidagi dolzarb masalalardan biridir.

Zamonaviy jamiyatda transport vositalarining kundan-kun ortib borayotgani bolalar hayoti uchun xavf-xatar manbai sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, maktabgacha yoshdagi va boshlang'ich sinf o'quvchilari yo'l harakati qoidalarini yetarli bilmasliklari sababli ko'pincha yo'l-transport hodisalariga duch keladilar. Shu bois bolalarga transport xavfsizligini o'rgatish bugungi kunda dolzarb va muhim pedagogik masalaga aylangan.

Ta'lim tizimi bu borada asosiy rolni bajaradi. O'qituvchilar va tarbiyachilar tomonidan olib boriladigan tushuntirish ishlari, amaliy mashg'ulotlar va interaktiv usullar orqali bolalarda xavfsiz

harakat qilish ko'nikmalari shakllanadi. Bu esa ularning hayotini muhofaza qilishda beqiyos ahamiyat kasb etadi.

Transport xavfsizligiga oid ta'lim bolalarning faqatgina qoidalarga amal qilishini emas, balki mustaqil fikrlash, vaziyatni to'g'ri baholash va tezkor qaror qabul qilish kabi muhim hayotiy ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. Demak, bu mavzuni pedagogik nuqtai nazardan o'rganish va amaliyotda qo'llash, sog'lom va xavfsiz jamiyat barpo etishning muhim bosqichidir.

Bolalarga transport xavfsizligini o'rgatish orqali ularda yo'l harakati madaniyatini shakllantirish, xavfsiz xatti-harakatlarga o'rgatish, hayotiy muhim bilim va ko'nikmalarni berishning pedagogik asoslarini ochib berishdan iborat. Ushbu mavzuni yoritishdan maqsad bolalarda transport xavfsizligi madaniyatini shakllantirishning pedagogik jihatlarini o'rganish, ta'lim-tarbiya jarayonida bu masalani samarali tarzda yo'lga qo'yish usullarini aniqlash hamda havfsizlik qoidalarini singdirishda tarbiyachi va ota-onalarning rolini ochib berishdir. Ushbu mavzu orqali bolalar svetaforning qizil, sariq va yashil ranglari nimani anglatishlari, yo'llarda qanday yurish kerakligini va piyodalar uchun maxsus yo'l belgilari borligini o'rganadilar. Transport xavfsizligi tushunchasini pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilish; maktabgacha yoshdagi bolalarga transport xavfsizligini o'rgatish metodlarini o'rganish; xavfsizlik bo'yicha ta'lim berishda tarbiyachilarning rolini aniqlash; transport xavfsizligi madaniyatini shakllantirishda oilaning, jamiyatning va maktabning hamkorligini yoritish; Amaliy tavsiyalar va metodik ko'rsatmalar ishlab chiqish; Mazkur yo'nalishda xorijiy va milliy tajribalarni taqqoslash. Svetaforning vazifasi nafaqat haydovchilar, balki piyodalar, jumladan, bolalar uchun ham juda muhim ekanligi tushuntiriladi.

Mashg'ulot davomida turli didaktik o'yinlar, rasmlar, videoroliklar va rolli o'yinlardan foydalanib, bolalar yo'l harakati qoidalarini o'zlashtirishlari uchun qulay sharoit yaratiladi. Bu esa ularning nafaqat bilimini oshirish, balki hayotiy xavfsizlik qoidalariga rioya qilish mas'uliyatini his qilishlariga yordam beradi.

Bolalarga yo'l harakati qoidalarining asosiy tushunchalarini — piyodalar yo'lagi, svetofo ishoralari, yo'l belgilarining vazifalari, avtobus va boshqa transport vositalaridan xavfsiz foydalanish qoidalarini o'rgatish orqali ularning transport xavfsizligi bo'yicha boshlang'ich bilimlarini shakllantirish. Shuningdek, bolalarning ongida “yo'l — bu xavfli hudud” degan tushunchani sodda, yosh darajasiga mos tilda yetkazish va turli ko'rgazmali vositalar (rasmlar, o'yinlar) yordamida mavzuni mustahkamlash.

Ushbu maqsad orqali bolalar: yo'l belgilari va ularning vazifasini taniy oladi, svetofo ranglari va ularning ma'nosini farqlay oladi, yo'lni qanday qilib to'g'ri kesib o'tish kerakligini amaliy mashqlar orqali o'rganadi, real hayotiy vaziyatlarda o'zini qanday tutish kerakligini bilib oladi. Bu orqali ularning transportga oid asosiy tushunchalari shakllanadi, xavfsizlik qoidalariga nisbatan e'tibor va mas'uliyat hissi ortadi.

Bolalarda yo'l harakati qoidalariga nisbatan hurmat, mas'uliyat va ogohlik hissin shakllantirish. Ularni yo'lda o'z hayotini va boshqalarning hayotini qadrlashga, jamoat joylarida o'zini intizomli tutishga, kattalarning ko'rsatmalariga amal qilishga o'rgatish. Transport vositalariga to'g'ri munosabatda bo'lish, o'zini nazorat qilish, sabr-toqat, navbat kutish kabi ijtimoiy-axloqiy qadriyatlarini singdirish orqali madaniyatli fuqarolik xulqini tarbiyalash. Bu orqali bolalar: yo'l qoidalarini buzmaslik zarurligini tushunib yetadi, boshqa odamlarning xavfsizligi uchun ham ma'suliyatli bo'lishni o'rganadi, o'z xatti-harakatlariga baho berishni boshlaydi, shaxsiy xavfsizlikka nisbatan ongli yondashuv hosil qiladi.

Bolalarning kuzatuvchanlik, diqqat-e'tibor, mantiqiy fikrlash, xotira va tezkor qaror qabul qilish kabi intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish. Turli interaktiv metodlar — rolli o'yinlar, savol-javoblar, ko'rgazmalar yordamida ularning nutqiy faolligini, mustaqil fikrlashini va muammoni hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish. Shu bilan birga, bolalarda vizual tafakkur, yo'l muhitini tahlil qilish, va fikrni aniq ifodalash ko'nikmalari rivojlanadi. Bu orqali bolalar svetofo va belgilarni tezda farqlay olishga o'rganadi, o'z xatti-harakatlarini vaziyatga qarab muvofiqlashtiradi, berilgan topshiriqlar asosida o'z fikrini bildiradi, nutq, eslab qolish va mantiqiy bog'liqlikni shakllantiradi.

jarayonida bolalarga yo‘l belgilarini o‘rgatish, piyodalar qoidalari, svetofor belgilarining mazmuni, avtobus yoki boshqa jamoat transportidan to‘g‘ri foydalanish tartibini tushuntirish orqali ularda harakat xavfsizligiga nisbatan ongli yondashuv shakllantiriladi. Bu esa bevosita ularning hayoti va salomatligini muhofaza qilish bilan birga, umumiy jamiyat xavfsizligini ta‘minlashga ham xizmat qiladi. Shuningdek, o‘qituvchi va ota-onalarning hamkorligi asosida olib borilgan tizimli ishlar bolalarning nafaqat bilim darajasini, balki amaliy ko‘nikmalarini ham mustahkamlaydi.

Shuni alohida ta‘kidlash lozimki, bolalar uchun transport xavfsizligini o‘rgatish oddiy texnik qoidalarni takrorlash bilangina cheklanmasligi kerak. Bu jarayon tarbiyaviy ahamiyatga ega bo‘lgan, bolalarda to‘g‘ri hayotiy qaror qabul qilish, xavf-xatarni baholash va o‘zini himoya qilish kabi muhim kompetensiyalarni rivojlantiruvchi kompleks pedagogik faoliyat bo‘lishi kerak. Darsliklar, o‘yinlar, interaktiv metodlar va real hayotiy mashg‘ulotlar orqali bu mavzuni chuqur singdirish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, bolalarga transport xavfsizligini o‘rgatish — ularning hayotini asrash, ijtimoiy mas‘uliyatni shakllantirish va xavfsiz jamiyatni barpo etishga xizmat qiluvchi muhim pedagogik yo‘nalishdir. Bu boradagi ishlar uzluksiz, tizimli va zamonaviy pedagogik yondashuvlarga asoslangan holda olib borilsa, nafaqat bugungi avlod, balki kelajak avlodning ham xavfsizligi ta‘minlanadi

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta‘lim vazirligi – “Maktabgacha ta‘lim davlat standarti”; Toshkent, 2020.
2. “Yo‘l harakati qoidalari” – O‘zbekiston Respublikasi Yo‘l harakati xavfsizligi boshqarmasi nashrlari; Toshkent, 2022.
3. Axmedova G. – “Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun yo‘l harakati qoidalarni o‘rgatish metodikasi”; Toshkent, 2021.
4. Maktabgacha ta‘lim tashkiloti uchun yo‘l harakati qoidalariga oid metodik qo‘llanma, Toshkent, 2020.
5. Bolalar uchun yo‘l harakati xavfsizligi o‘quv qo‘llanmalari –
6. Internet manbalari:  
[www.edu.uz](http://www.edu.uz) – O‘zbekiston ta‘lim portal  
[www.yhx.uz](http://www.yhx.uz) – Yo‘l harakati xavfsizligi boshqarmasining rasmiy sayti  
[www.maktabgacha.uz](http://www.maktabgacha.uz) – Maktabgacha ta‘lim resurslari  
[www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

### **TA‘LIM JARAYONIDA O‘QUVCHILARNING AXBOROT-MULOQOT MADANIYATINI SHAKLLANISH TUZILISHI.**

**Irgasheva Sanobar**  
**Jizzax viloyati Zarbdor tumani**  
**Barkamol avlod bolalar maktabi**  
**uslubchisi**

Bizga ma‘lumki, hozirgi kunga qadar dunyoda hamma narsa bir joyda to‘xtamaydi. Bizning zamonaviy dunyomizda hamma narsa taraqqiyot yoki innovatsion texnologiyalarga bo‘ysunadi. Iqtisodiyot va matematika ham e‘tibordan chetda qolmadi. Ma‘lumki, matematika geometrik figuralar va raqamlarni, ular bilan bog‘liq bo‘lgan formulalarni (tuzilma va munosabatlarni) o‘rganadigan fandir. Matematika bozorni tahlil qilish, iqtisodiy va investitsiyalarni bashorat qilish va davlat rejalashtirishda iqtisodiyotda ham hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Bundan tashqari, bu muayyan iqtisodiy hodisalarning yuzaga kelish ehtimolini bashorat qilish imkonini beradi. Iqtisodiyotdagi matematika bugungi kungacha butun zamonaviy va innovatsion dunyoda eng muhim va eng zarur bo‘lak bo‘lib qolmoqda. Ushbu maqolada biz matematika iqtisodiyotda

qanday yordam berishini va iqtisodiyotning qaysi sohalarini matematik vositalarsiz tasavvur qilib bo'lmashini ko'rib chiqamiz.

Bugungi kunga qadar biz bilganimizdek, dunyodagi hamma narsa bir joyda turmaydi. Bizning zamonaviy dunyomizda hamma narsa taraqqiyot yoki innovatsion texnologiyalarga mos keladi. Iqtisodiyot va matematika ham e'tibordan chetda qolmadi. Ma'lumki, matematika geometrik shakllar va raqamlarni, tegishli formulalarni (tuzilmalarni va nisbatlarni) o'rganadigan fanidir. Bozorlarni tahlil qilish, iqtisod va investitsiya prognozlarini tuzish va davlat rejalashtirishda matematika iqtisodiyotda ham hal qiluvchi rol o'ynaydi. Annotatsiyada u muayyan iqtisodiy hodisalarning ehtimolini bashorat qilish imkonini beradi. Iqtisodiyotdagi matematika bugungi kungacha butun zamonaviy va innovatsion dunyoda eng muhim va eng zarur bo'lak bo'lib qolmoqda. Ushbu izohda biz matematikaning iqtisodiyotga qanday yordam berishini tahlil qilamiz va iqtisodiyot sohalarida matematik vositalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. ADAPTPA Wasps kunge dein biletinimizday, alemde bari de bir orinda turmaidy. Bizdin hozirgi alimdi zrigijuje texnologiya zgurlili. Iqtisodiyot erkaklar matematika nazardan ming qolgan jok. Biletsiz, matematika – geometriya figuralari (kurylymdar men katynastar) zertteitin gylym. Sonday-ak mathematics naryktardy tal dau, iqtisod zhane investilyak bolzhamdar zhasau, memleketтик zhosparlau kezinde ekonomikada sheshushi rol atkarady. Sonymen qatar, bülqti ekonomikalyk okigalardin yktimaldygyn bolzhauga mumkindik beredi. Iqtisodiyot, matematika va iqtisodiyot va matematika fanlari. (B.A. Кравец, В.Н. Кухаренко).

### Axborot madaniyatining tuzilishi

| Дефиниции                           | Xarakteristkasi                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Когнитивный компонент</b>        | Axborot bilan ishlashning nazariy va amaliy asoslarini bilish, axborot-qidiruv vazifalarini bajarish, matnni tahliliy qayta ishlashni amalga oshirish, o'quv, uslubiy va ilmiy-tadqiqot faoliyati natijalarini malakali taqdim etish qobiliyatini talab qiladi.                |
| <b>Личностный компонент</b>         | Axborot xulq-atvori, natijalarga e'tibor qaratish, keng ko'lamli zamonaviy bilimlarni olish istagi, motivatsiya va tashabbusni anglatadi.                                                                                                                                      |
| <b>Культура чтения</b>              | Kitob bilan ishlash ko'nikmalari to'plami: mavzuni ongli ravishda tanlash, tizimli va izchil o'qish, oqilona o'qish texnikasidan foydalanish, o'qilgan narsani maksimal darajada o'zlashtirish va chuqur idrok etish, bosma asarlarga ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo'lish. |
| <b>Компьютерная грамотность</b>     | Har bir shaxsning o'z faoliyatida kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanishi uchun zarur bo'lgan informatika sohasidagi bilim, ko'nikma va malakalar.                                                                                                                  |
| <b>Информационное мировоззрение</b> | Axborot madaniyatining barcha tarkibiy qismlarini bir-biriga bog'laydigan axborotga umumiy qarashlar tizimi.                                                                                                                                                                   |
| <b>Технологический компонент</b>    | Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining asosiy vositalarini o'zlashtirishni o'z ichiga oladi: axborotni izlash, global va mahalliy tarmoqlardan foydalanish, axborotni qayta ishlash va saqlash texnologiyalari, turli dasturiy mahsulotlardan foydalanish ko'nikmalari.    |

Katta maktabgacha yoshdagi bolalarning axborot madaniyatini shakllantirish quyidagi shartlarni talab qiladi.

1. Kognitiv motivatsiya, qiziqish va bolaning turli yo'llar bilan ko'proq ma'lumot olish istagini ta'minlash. 2. Axborot olishning turli vositalariga kognitiv qiziqishni saqlab qolish (bolaning

kognitiv ehtiyojlarini, shuningdek, ma'lumot olish istagiga asoslangan hissiy holatini mustahkamlash va tushunish va unga nisbatan o'z munosabatini shakllantirish).

3. Katta maktabgacha yoshdagi bolalarda axborot, uni olish usullari, turlari va kundalik hayotida foydalanish haqida g'oyalarni shakllantirish.

4. Kattaroq maktabgacha yoshdagi bolalarda turli axborot resurslari bilan ishlashda dastlabki amaliy axborot ko'nikmalari va ko'nikmalarini rivojlantirish.

5. Katta maktabgacha yoshdagi bolalar tomonidan bilim va o'yin faoliyati jarayonida kompyuter texnologiyalaridan xavfsiz foydalanishning dastlabki qoidalarini o'zlashtirish.

6. Axborotni tanlash, bolaning xavfsizligi va bolaning olgan bilimlaridan to'g'ri foydalanishni ta'minlash bo'yicha oila va maktabgacha ta'lim tashkilotining birgalikdagi faoliyati.

Kattaroq maktabgacha yoshdagi bolalarda axborot madaniyati asoslarini shakllantirish faqat axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ular bilan ishlash qoidalari bolalar bilan ishlash amaliyotiga faol joriy etilgan taqdirdagina muvaffaqiyatli bo'lishi mumkin. Bizning fikrimizcha, maktabgacha yoshdagi bolalarning axborot madaniyatini samarali shakllantirish uchun zamonaviy ta'lim texnologiyalarini tanlash va qo'llash zarur va juda to'g'ri, masalan: salomatlikni saqlash; axborot-kommunikatsiya texnologiyalari; loyiha usullari va hamkorlikda o'rganish.

Foydalanadigan adabiyotlar:

1. Бухтеева Е.Е. К проблеме определения структуры педагогической системы // Достижения вузовской науки. 2014. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-probleme-opredeleniya-strukturypedagogicheskoy-sistemy> (дата обращения: 16.11.2024).

2. Кравец В.А. Вопросы формирования информационной культуры [Электронный ресурс] /В.А. Кравец, В.Н. Кухаренко. - Электрон. дан. - Режим доступа: [http://www.e-joe.ru/sod/00/4\\_00/ku.html](http://www.e-joe.ru/sod/00/4_00/ku.html). - Загл. с экр. - (Дата обращ.16.11.2024).

3. Моргенштейн И.Г. Формирование информационной культуры [Текст] // Информационное общество: учебное пособие/ И.Г. Моргенштейн; Челяб. госуд. академия культуры и искусств. - Челябинск, 2024. - С.82 - 84. - 500 экз. - ISBN 5-94839-111-6.

## **TABIIY FANLARNI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING EKOLOGIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH YO'LLARI**

**Do'stmurodov Sunnatillo Abduxamidovich**

**Jizzax viloyati Zarbdor tumani 19-sonli**

**umumiy o'rta ta'lim maktabi Fizika fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Maqolada tabiiy fanlar orqali ekologik madaniyatni shakllantirishda qo'llaniladigan didaktik, tarbiyaviy, amaliy, tashkiliy, axborot-kommunikatsion va innovatsion usullar hamda ijtimoiy sheriklik va huquqiy bilimlarni oshirishning ahamiyati ko'rib chiqiladi. Ushbu yondashuvlar o'quvchilarda ekologik ong, mas'uliyat va xulq-atvorni barpo etish orqali atrof-muhitni asrashga tayyor shaxslarni tarbiyalash imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** Ekologik madaniyat, Ekologik ong, Ekologik tarbiya, Didaktik usullar, Amaliy faoliyat, STEAM ta'limi, Ijtimoiy sheriklik, Ekologik-huquqiy bilimlar

**Аннотация.** В статье рассматриваются дидактические, воспитательные, практические, организационные, информационно-коммуникационные и инновационные методы формирования экологической культуры через преподавание естественных наук, а также значение социального партнёрства и повышения уровня экологико-правовых знаний. Эти подходы позволяют воспитывать личность, готовую к охране окружающей среды, путем формирования экологического сознания, ответственности и поведения у учащихся.

**Ключевые слова:** экологическая культура, экологическое сознание, экологическое воспитание, дидактические методы, практическая деятельность, STEAM-образование, социальное партнёрство, экологико-правовые знания

**Annotation.** The article explores didactic, educational, practical, organizational, informational-communication, and innovative methods used in developing ecological culture

through natural science education. It also highlights the importance of social partnership and enhancing ecological-legal knowledge. These approaches help nurture individuals who are environmentally conscious, responsible, and behaviorally prepared to protect the environment.

**Keywords:** ecological culture, ecological awareness, environmental education, didactic methods, practical activities, STEAM education, social partnership, ecological-legal knowledge

XXI asrda insoniyat oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri bu ekologik muvozanatning buzilishi, tabiat ne'matlarining chegarasiz va noto'g'ri foydalanilishi natijasida yuzaga kelayotgan global ekologik inqirozdir. Atmosfera va suv resurslarining ifloslanishi, o'rmonlarning kesilishi, yerlarning degradatsiyasi, chiqindilarning haddan tashqari ko'pligi va biologik xilma-xillikning kamayishi kabi holatlar har bir insonning ekologik ong darajasini ko'tarishni talab qilmoqda. Ayniqsa, yosh avlodni ekologik ongli, atrof-muhitga mas'uliyatli qaraydigan inson sifatida tarbiyalash har qachongidan ham muhimdir. Bu vazifani bajarishda maktab ta'limi muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, tabiiy fanlar - ekologik madaniyat asoslarini shakllantirishda beqiyos imkoniyatlarga ega. Bu fanlar nafaqat tabiatni o'rganish, balki o'quvchini tabiat bilan muloqotga kirishishga, uni anglashga va asrashga undash uchun xizmat qilishi lozim. Tabiiy fanlar orqali o'quvchilar tabiat qonuniyatlarini bilibgina qolmay, balki ekologik muammolarni chuqur anglaydi, ularni bartaraf etishga oid amaliy yechimlar haqida fikr yuritib boshlaydi.

Shu bois, tabiiy fanlar o'qituvchilari ekologik tarbiya jarayonida yetakchi rol o'ynaydi. Ularning darslarda qo'llaydigan yondashuvlari, metodlari va tashabbuslari orqali o'quvchilarda ekologik ong, mas'uliyat va madaniyat shakllanadi. Maqolada aynan shu yo'nalishda qo'llanishi mumkin bo'lgan amaliy usullar, tajribalar va tavsiyalar haqida fikr yuritiladi.

Tabiiy fanlar orqali o'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirish bu faqatgina nazariy bilim berish emas, balki ekologik ong, tafakkur, hissiyot va xulq-atvorni barpo etish orqali shaxsni har tomonlama rivojlantirish jarayonidir. Bu jarayon davomida o'quvchining tabiatga bo'lgan munosabati, ekologik muammolarga befarq bo'lmasligi, atrof-muhitni asrashga mas'uliyat bilan yondashishi va ekologik qarorlar qabul qila olish qobiliyati shakllanadi. Bunga erishish uchun o'qituvchi turli xil samarali metod va vositalarni o'z darslariga maqsadli, izchil va integratsiyalashgan holda tatbiq etishi zarur.

Birinchidan, o'quvchilarga ekologik bilim va tushunchalarni yetkazishda didaktik usullardan foydalanish muhimdir. Bu usullar orqali o'quvchilar iqlim o'zgarishi, biologik xilma-xillik, chiqindilarni boshqarish, ekologik tizimlar kabi mavzularni chuqur o'rganadilar. O'qituvchi suhbatlar, ma'ruzalar, videoroliklar, elektron slaydlar va ekologik darsliklardan foydalanib, o'quvchida ilmiy asoslangan tasavvurlarni shakllantiradi. Shu bilan birga, ekologik atamalarni tushuntirish, mavzularni hayotiy misollar bilan bog'lash orqali mavzu yanada tushunarli va dolzarb bo'ladi.

Ikkinchidan, ekologik madaniyat faqat bilimga emas, balki tarbiyaviy yo'nalishga ham asoslanadi. Shuning uchun shaxsga yo'naltirilgan yondashuv orqali o'quvchilarda ekologik hissiyotlar, qadriyatlar, mehr-oqibat, ekologik mas'uliyat kabi muhim fazilatlar tarbiyalanadi. Bu yo'nalishda o'qituvchi munozarali savollar berish, ekologik muammolar bo'yicha bahs va suhbatlar uyushtirish, insho va esse yozdirish, ekologik ertak va hikoyalarni muhokama qilish kabi faoliyatlarni olib boradi. Masalan, "Agar tabiat tilga kirsam, u bizga nima derdi?" degan savol atrofida o'quvchilar bilan o'tkazilgan suhbat ularning ichki dunyosini uyg'otadi va ularni o'ylantiradi.

Shuningdek, ekologik tarbiyani mustahkamlovchi eng muhim yo'llardan biri – amaliy faoliyatdir. O'quvchilarning qo'llari bilan bajargan har bir ekologik ish - bu ularning ongiga, qalbiga singadigan tajriba demakdir. Bunga dala ishlari, tajribalar, tabiatni kuzatish, mahalliy ekologik holatni o'rganish, chiqindilarni tahlil qilish, biologik kuzatuv jurnallari yuritish, mini-loyihalar ishlab chiqish misol bo'la oladi. Masalan, o'quvchilar maktab hovlisidagi daraxtlar soni va holatini o'rganib, "Yashil maktab" loyihasini ishlab chiqishlari mumkin.

Bundan tashqari, ekologik tarbiyani jonlantirishda tashkiliy shakllar ham katta rol o'ynaydi. Maktabda ekologik festivallar, tanlovlar, viktorinalar, ko'rgazmalar, ekskursiyalar, sayohatlar, "Yashil kun", "Yer kuni", "Ekofest" kabi tadbirlarni o'tkazish orqali o'quvchilar o'z bilimlarini amalda sinab ko'rishadi, ijodiy yondashuvni rivojlantiradilar. Bunday faoliyatlar o'quvchilarni jamoa bilan ishlashga, tabiatni birgalikda asrashga va o'zlarining kichik bo'lsa-da hissasini qo'shishga undaydi.

Zamonaviy ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsion texnologiyalar (AKT) ekologik tarbiya uchun kuchli vositaga aylanmoqda. Ekologik mavzudagi animatsiyalar, hujjatli filmlar, interaktiv testlar, veb-saytlar, onlayn laboratoriyalar, ekologik mobil ilovalar orqali o'quvchilarga mavzular jonli va ta'sirchan tarzda yetkaziladi. QR kodlar yordamida virtual ekologik marshrutlar tuzish, onlayn ekologik viktorinalar o'tkazish, eko-o'yinlardan foydalanish kabi zamonaviy yondashuvlar o'quvchining bilim olish jarayonini qiziqarli va interaktiv holga keltiradi.

Shuningdek, innovatsion yondashuvlar, xususan, STEAM ta'limi orqali ekologik muammolarni fanlararo integratsiyada yechish imkoniyati yaratiladi. Masalan, matematika yordamida chiqindilar hajmini hisoblash, texnologiya orqali qayta ishlash moslamasini loyihalash, san'at orqali ekologik plakat yaratish kabi faoliyatlar o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantiradi. Gamifikatsiya (o'yinlashtirish) esa ekologik topshiriqlarni o'yin shaklida bajarish orqali motivatsiyani oshiradi.

Ekologik madaniyatni samarali shakllantirishda ijtimoiy sheriklik va oilaviy hamkorlikning o'rni beqiyos. Ota-onalar ishtirokida o'tkaziladigan ekologik aksiyalar, chiqindilarni ajratish, daraxt ekish, birgalikda sayohat qilish kabi tadbirlar o'quvchining hayotiy tajribasini boyitadi. Mahalla, ekologik nodavlat tashkilotlar, jamoatchilik va mahalliy hokimiyatlar bilan hamkorlikda ekologik loyihalar ishlab chiqish, grantlar asosida ekologik burchaklar yaratish o'quvchida ekologik liderlik ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shu bilan birga, o'quvchilarda ekologik-huquqiy bilimlarni shakllantirish ham zarur. Ular "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonunlar, ekologik huquqlar, ekologik jinoyatlar va javobgarliklar bilan tanishib borishlari kerak. Bu orqali o'quvchi nafaqat tabiatga nisbatan hurmat bilan qaraydi, balki o'zining fuqarolik pozitsiyasini shakllantiradi va huquqiy ong bilan harakat qiladi.

Ekologik madaniyatni shakllantirish - bu faqat bitta darsda yoki alohida mavzuni o'tish orqali hal qilinadigan vazifa emas. Bu - uzluksiz, chuqurlashtirilgan va izchil yondashuvni talab qiladigan tarbiyaviy jarayon. O'quvchilarda ekologik ongni uyg'otish uchun har bir tabiiy fan o'qituvchisi o'z darslarini zamonaviy, interaktiv, hayotiy va amaliy yo'nalishda tashkil etishi zarur.

Ekologik tarbiya shunchaki chiqindilar haqida gapirish yoki daraxt ekish bilan cheklanib qolmasligi kerak. Bu, eng avvalo, o'quvchining fikrlash tarzini, qadriyatlarini va xulqini shakllantirishga qaratilgan keng qamrovli jarayondir. O'quvchi o'zining harakatlari tabiatga ta'sir qilishini anglaganidan so'nggina u ekologik mas'uliyatni his eta boshlaydi.

Shu boisdan, tabiiy fanlar darslarida ekologik tarbiyani kengaytirish — bu nafaqat fanning o'qitilishi sifati, balki jamiyatning ekologik kelajagi bilan bevosita bog'liq masaladir. Har bir dars ekologik fikrlashga zamin bo'lishi, har bir o'qituvchi esa ekologik mas'uliyatni shakllantiruvchi bo'lishi lozim. Zero, bugungi maktab o'quvchilari - ertangi tabiat himoyachilari, qaror qabul qiluvchilari va atrof-muhit uchun mas'ul shaxslardir.

Xulosa qilib aytganda, tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida ekologik madaniyatni shakllantirish nafaqat ta'limiy, balki tarbiyaviy, ijtimoiy va madaniy jarayon sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. O'quvchilarda ekologik ong, mas'uliyat va madaniyatni rivojlantirish orqali ularni tabiatga nisbatan ongli va hurmatli munosabatda bo'lishga o'rgatish mumkin. Bu borada didaktik, amaliy, innovatsion, axborot-kommunikatsion, STEAM yondashuvlari, shuningdek, ijtimoiy sheriklik va huquqiy bilimlarning ahamiyati beqiyosdir.

Tabiiy fanlar o'qituvchilari ushbu vazifani amalga oshirishda yetakchi kuch sanaladi. Ularning darslarda foydalanadigan metodik yondashuvlari, tashkiliy shakllari va interfaol vositalari o'quvchilarning ekologik tarbiyasiga katta hissa qo'shadi. Har bir dars ekologik madaniyatga xizmat qilishi, har bir faoliyat esa o'quvchilarda ekologik xulq-atvorni shakllantirishi kerak.

Kelajakda ekologik muammolarni hal qila oladigan, atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha ongli qarorlar qabul qila oladigan avlodni tarbiyalashda tabiiy fanlar va ularni o'qitish metodikasining roli beqiyosdir. Shu bois, har bir pedagog bu jarayonni o'z faoliyatining ajralmas qismi sifatida ko'rib, o'quvchilarda ekologik madaniyatni shakllantirishga ongli yondashishi zarur. Bu orqali biz ekologik barqarorlikka yo'naltirilgan jamiyatni shakllantirish sari dadil qadam qo'ygan bo'lamiz.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Abdullaev, S. (2020). Ekologik tarbiya metodikasi. Toshkent: Fan va Ta'lim.
2. Islomov, B., & Karimova, D. (2019). Tabiiy fanlar orqali ekologik ongni shakllantirish. Toshkent: O'zbekiston milliy universiteti nashriyoti.
3. Mirzayev, A. (2021). Maktab ta'limida ekologik madaniyatni rivojlantirish yo'llari. Pedagogika va psixologiya jurnali, 3(45), 112-120.
4. Xalqaro atrof-muhitni muhofaza qilish tashkilotlari materiallari, 2023.
5. O'zbekiston Respublikasi "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni, 2020.

### **UCHBURCHAK VA ULARNING TURLARI' MAVZUSINI O'QITISHDA INTERAKTIV METODLARDAN FOYDALANISH**

**Qodirova Munisa Alisher qizi**

**Jizzax shahar 19-sonli maktab**

**+998943488556**

**e.mail: [islomovamunisa1998@gmail.com](mailto:islomovamunisa1998@gmail.com)**

**Mingjigitova Maftuna O'ktam qizi**

**Paxtakor tumani 2-sonli maktab**

**e.mail: [maftunamingjigitova@gmail.com](mailto:maftunamingjigitova@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Uchburchak va ularning turlari" mavzusini o'qitishda interaktiv metodlardan foydalanishning ahamiyati va "Geometriya detektivi" metodini qo'llash keltirilgan. Metodning qo'llanilish bosqichlari hamda afzalliklari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** uchburchak, uchburchak perimetri, teng tomonli uchburchak, teng yonli uchburchak, turli tomonli uchburchak, to'g'ri burchakli uchburchak, o'tkir burchakli uchburchak, o'tmas burchakli uchburchak.

**Аннотация:** В данной статье подчёркивается важность использования интерактивных методов при обучении теме «Треугольник. Виды треугольников» в общеобразовательных школах, а также представлено применение метода «Геометрический детектив». Рассмотрены этапы применения и преимущества данного метода.

**Ключевые слова:** треугольник, периметр треугольника, равносторонний треугольник, равнобедренный треугольник, разносторонний треугольник, прямоугольный треугольник, остроугольный треугольник, тупоугольный треугольник.

**Annotation:** This article highlights the importance of using interactive methods in teaching the topic "Triangle. Types of triangles" in general secondary schools and presents the application of the "Geometry Detective" method. The stages of implementation and advantages of the method are discussed.

**Keywords:** triangle, perimeter of a triangle, equilateral triangle, isosceles triangle, scalene triangle, right triangle, acute triangle, obtuse triangle.

Bugungi kunda davlatimiz ta'lim sohasiga hamda matematika sohasiga katta e'tibor qaratmoqda. Yosh avlodni komil inson qilib voyaga yetkazishda "Matematika" fanining katta ahamiyatga ega ekanligi hammamizga ma'lum. Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev bu haqida "Matematika hamma aniq fanlarga asos. Bu fanni yaxshi bilgan bola aqlli, keng tafakkurli bo'lib o'sadi, istalgan sohada muvaffaqiyatli ishlab ketadi" deb aytib o'tdilar. O'quvchilarni aqliy



tafakkurini o‘stirish, faolligini oshirish, darsga qiziqtirish, ta’lim jarayonidagi ijodiy faoliyatini hamda ta’lim sifatini oshirish uchun o‘qituvchilar pedagogik texnologiyalardan to‘g‘ri foydalana olishi muhim hisoblanadi.[2]

Har bir inson bolaligidanoq geometrik jismlarga duch kela boshlaydi va uning hayoliy tafakkuri maktabdan ancha oldin rivojlana boshlaydi. O‘qituvchining vazifasi geometrik fikrlashni yanada yaxshi rivojlantirishga yordam berish hisoblanadi. Chunki tafakkur murakkab va teng jarayonlarni o‘z ichiga oladi. Ya’ni, idrok, xotira, tan olish, tasvirlash, tasavvur qilish, bu esa o‘z navbatida to‘laqonli shaxsning rivojlanishiga xizmat qiladi. Geometriya fanini o‘rganishning asosiy maqsadi o‘quvchilarning fazoviy tushunchalari va tasavvurlarini rivojlantirishdir.[1]

Uchburchaklar - geometriyaning eng asosiy va eng ko‘p uchraydigan shakllaridan biridir. Ularning xossalari, turlari va ular bilan ishlash metodlari ko‘plab matematik masalalarda, fizikada, muhandislikda va san’atda muhim ahamiyat kasb etadi. Uchburchaklar hayotimizning har qadamida mavjud: uylar tomida, ko‘prik ustunlarida, hatto telefonlardagi kamera ichida ham.

Uchburchaklarning xususiyatlarini to‘liq tushunish va ularni turli masalalarda qo‘llash geometriya fanini muvaffaqiyatli o‘rganishga va qonuniyatlarni oson tushunishga yordam beradi. Har bir uchburchak turini amaliy masalalar orqali o‘rganish uning xususiyatlari va qo‘llanishini yaxshiroq anglash imkonini beradi.

Uchburchaklarni o‘rganish orqali o‘quvchilarda mantiqiy tahlil qilish, taqqoslash, tasniflash ko‘nikmalari shakllanadi. Uchburchak - eng barqaror geometrik shakl hisoblanadi. To‘rtburchak yoki boshqa shakllar ma’lum sharoitlarda deformatsiyalanadi, ammo uchburchak doim o‘z shaklini saqlagani tufayli qurilishda foydalaniladigan asosiy shakllardan biri hisoblanadi.

Mazkur maqola “Uchburchak va uning turlari” mavzusini o‘qitish jarayonida interfaol metodlardan biri “Geometriya detektivi” o‘yini metodidan foydalanish orqali darsni mazmunli tashkil qilish, guruhlar bilan ishlash hamda bilimlarini mustahkamlash kabi muhim vazifalarni hal qilish haqida fikr yuritiladi.

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.** Uchburchaklarni o‘rganish qadim zamonlardan buyon dolzarb hisoblanadi. Geometriya darslarida klassik yondashuvdan interaktiv metodlarga o‘tish zarurati bir qator tadqiqotlarda ko‘rsatib o‘tilgan. Xususan, Norqulov (2020) va Movlonov (2024)larning ishlarida o‘quvchilarning fazoviy tafakkurini rivojlantirish uchun zamonaviy yondashuvlar tavsiya etilgan.

Matematika fanida geometrik tushunchalarni, xususan, uchburchaklarni o‘rganish o‘quvchilarning fazoviy tafakkurini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. An’anaviy metodlar orqali ushbu mavzuni o‘rgatish ko‘p hollarda o‘quvchilarda mavzuga nisbatan sust qiziqish uyg‘otadi. Shu sababli, dars jarayonida interaktiv metodlardan foydalanish orqali nafaqat o‘quvchilarning faolligini oshirish, balki mavzuni chuqurroq anglashlariga erishish mumkin. Ushbu maqolada uchburchaklarning turlarini o‘rganishda aynan bitta interaktiv metodning qo‘llanilishi ko‘rib chiqiladi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Uchburchak va uning turlarini o‘qitishda “Geometriya detektivi” metodidan foydalanish nafaqat o‘quvchilar qiziqishini oshiradi, balki ularda matematik nutqni rivojlantirib, tez fikrlashga ham undaydi. Quyida “Geometriya detektivi” metodi haqida ma’lumot berib o‘tamiz.

Ushbu metodni dars jarayonida qo‘llashdan maqsad o‘quvchilarda deduktiv fikrlashni rivojlantirish, geometrik tushunchalarni mantiqiy dalillar asosida tahlil qilishga o‘rgatish, o‘quvchilarning guruhda ishlash, muammoni yechish va qaror qabul qilish ko‘nikmalarini shakllantirish.

**Metodning vazifalari** -uchburchaklarning turlarini dalillar asosida farqlash, hizmalar asosida matematik mulohazalar yuritish, o‘quvchilar o‘rtasida bilimlar almashuvini ta’minlash, faol tinglash, savol berish va asosli javob qaytarish ko‘nikmalarini rivojlantirish. “Geometriya detektivi” metodini qo‘llash uchun dastlab sinf kichik guruhlariga bo‘linadi (har bir guruhda 3–4 o‘quvchi).

1. Har bir guruhga “Jinoyat joyi” deb nomlangan vazifa kartasi beriladi. Unda noma’lum uchburchakning bir necha belgisi (masalan, ikki tomoni teng, bir burchagi  $90^\circ$ , chizma ko‘rinishida) keltirilgan bo‘ladi.

2. Guruh a'zolari bu belgilar asosida qaysi turdagi uchburchak ekanini aniqlashga harakat qilishadi. Bu jarayon davomida ular ma'lumotlarni tahlil qiladi, taxminlar ilgari suradi, mantiqiy xulosa chiqaradi.

3. Har bir guruh o'z "detektivlik hisobotini" taqdim etadi: ularning fikricha uchburchak turi nima, va nima uchun shunday deb hisoblashadi.

Dars oxirida guruhlar bir-birining ishi bo'yicha savollar beradi yoki o'qituvchi umumlashtiradi. Quyidagi savollar "Geometriya detektivi" metodikasi asosida ishlab chiqilgan bo'lib, o'quvchilarning mantiqiy, deduktiv, tahliliy va guruhli ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Har bir savol "Jinoyat joyi" (uchburchak modeli) kartochkaga yozilgan holda o'quvchilarga beriladi va o'quvchilar (detektivlar) berilgan belgilarga asosan uchburchak turini aniqlashadi. O'qituvchi har bir guruhning javoblarini tinglab to'g'ri javoblar uchun ball qo'yib boradi.

1. Uchburchakning asosiy elementlari qaysilar?
2. Uchburchakning perimetri qanday topiladi?
3. Uchburchak ta'rifidan foydalanib chizmasini chizib bering.
4. Ikkita tomoni 6sm bo'lgan uchburchak qanday uchburchak bo'ladi?
5. Uchburchakning ikkita tomoni teng va burchaklaridan biri  $50^\circ$  ga teng. Bu qanday turdagi uchburchak?
6. Tomonlar: 5 sm, 4 sm, 6 sm. Bu qanday turdagi uchburchak?
7. Barcha burchaklari teng uchburchak qanday uchburchak?
8. Bir burchagi  $115^\circ$  bo'lgan uchburchak turini ayting.
9. Bir burchagi to'g'ri bo'lgan uchburchak turi qanday?
10. Burchaklari  $75^\circ$ ,  $25^\circ$ ,  $80^\circ$  bo'lgan uchburchak turini ayting.
11. Ikkita burchagi  $15^\circ$ ,  $25^\circ$  bo'lgan uchburchak qanday uchburchak?
12. Tomonlari: 4sm, 4sm, bir burchagi  $90^\circ$ . Bu qanday uchburchak.
13. "Barcha teng tomonli uchburchaklar to'g'ri burchakli bo'ladi." — Bu fikr to'g'rimi?
14. "Eng katta burchak eng qisqa tomonga qaragan bo'ladi." — Xato nimada?
15. "Uchburchakning ikkita burchagi  $70^\circ$ , uchinchisi  $40^\circ$ ." — Izohlang.
16. Tomonlar 7 sm, 7 sm, 7 sm. Har bir burchak  $60^\circ$ . Savol: Uchburchak haqida xulosa bering.

#### **STEAM integratsiyasi bilan savollar:**

- Dizayner simmetrik naqsh yaratmoqda. Qanday uchburchakdan foydalanadi?
- Geogebra dasturida  $50^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $70^\circ$  burchakli uchburchak chizildi. Nima xulosa qilasiz?
- Muhandislikda faqat to'g'ri burchakli uchburchaklardan foydalanilgan. Sababini tushuntiring.

**Metodning afzalliklari** -o'quvchilarni faollikka, fikrlashga va tahlilga undaydi, "Ko'rdi – eshitdi – fikr yuritdi – aytdi" bosqichlari orqali chuqur o'rganishga xizmat qiladi, jamoaviy ishlash, mulohaza yuritish va mantiqiy fikr bildirish malakalarini rivojlantiradi, bahsli muhokamalar o'quvchilarda ishonchli fikr bildirish ko'nikmasini oshiradi, oddiy topshiriqlarga nisbatan ko'proq ishtirok va motivatsiyani ta'minlaydi.

**Kamchiliklari**- tayyorlash uchun o'qituvchidan oldindan ko'proq mehnat talab etadi (vazifa kartalari, chizmalar, dalillarni ishlab chiqish), tashkilotchilik kuchli bo'lmasa, guruh ichida notenglik yuzaga chiqishi mumkin (ba'zilar ko'proq, boshqalar kamroq qatnashadi), vaqt talabi yuqori – darsning ko'p qismini egallashi mumkin, har doim har bir o'quvchi to'liq tushunib yetmasligi mumkin, shuning uchun yakuniy umumlashtirish zarur.

**STEAM texnologiyasi bilan integratsiya:** "Geometriya detektivi" metodi STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvi bilan uyg'unlashadi. Masalan:

- **Science:** Uchburchaklarning real hayotdagi qo'llanishlarini (muhandislik konstruksiyalari) muhokama qilish;

- **Technology:** Geogebra yoki boshqa vizual dasturlarda uchburchak modellarini qurish;
- **Engineering:** Kichik dizayn muammolarini hal qilish (masalan, mustahkamlik talablariga javob beradigan uchburchak yasash);
- **Art:** Uchburchaklardan iborat bezak yoki rasm tuzish orqali badiiy ifoda;
- **Mathematics:** Uchburchak turlarini farqlash, o'lchash, hisoblash.

Bu integratsiya orqali o'quvchilar mavzuni turli tomonlardan ko'rib chiqadilar, qiziqishlari va tafakkur doiralari kengayadi.

**Tahlil va natijalar.** Metod qo'llanilgandan so'ng darslarda o'quvchilar:

- Uchburchaklarning barcha turlarini dalillar asosida ajratib bera olishadi;
- Matematik nutq va mantiqiy ifodalar orqali fikrlarini aniq ifodalay olishadi;
- Guruhda faol ishlash orqali kommunikativ va ijtimoiy ko'nikmalarini mustahkamlashadi.

STEAM integratsiyasi orqali mavzuni hayotiy misollar bilan boyitish, vizualizatsiya (Geogebra, grafiklar), arxitektura va dizayn elementlari bilan bog'lash o'quvchilar tafakkurini kengaytiradi.

**Xulosa va takliflar.** Bugungi texnologiyalar asrida o'qituvchilar ham o'quvchilar kabi barcha turdagi zamonaviy texnologiyalardan unumli va o'z vaqtida darslar davomida foydalansa ta'lim jarayoni yanada samarali va tushunarli bo'ladi.

Bundan tashqari geometriya darslarini turli xil zamonaviy texnologiyalar va visual vositalardan foydalanib olib borish o'quvchi diqqatini tezda jalb qilib olish hamda mavzularni tasvirli tarzda ko'rib eslab qolishlariga imkon yaratadi.

Darsga STEAM texnologiyasini integratsiya qilgan holda darsni chizmalar, qurilish modellari yoki IT texnologiyalardagi grafik shakllar bilan boyitish yaxshi samara beradi. Ushbu mavzuni texnologiyaga integratsiyasi sifatida to'g'ri va teng yonli uchburchaklar arxitektura, ko'priklar, konstruksiyalar, muqova dizaynida qo'llanilishini misol qilib keltirishimiz mumkin.

Bundan tashqari o'quvchilarga mashhur san'at asarlarida yoki milliy naqshlarda uchburchak shakllarini topishni taklif qilish orqali mavzuning san'atda qo'llanilishini tushuntirish va o'quvchining mavzuga nisbatan chuqur, amaliy, vizual tasavvurini shakllantirish mumkin.

Mavzuni tushuntirishda "Matematik metafora" usulidan foydalanib o'quvchilarda insoniy xususiyatlarni uchburchaklarga ko'chirish orqali yodda uzoqroq vaqt saqlanishiga erishish mumkin.

Masalan, har bir uchburchak turiga quyidagicha tavsif berish mumkin: -teng tomonli — barqaror, halol, muvozanatli. To'g'ri burchakli — aniqlikni yoqtiradi, realistik. O'tkir burchakli — sezgir, ehtiyotkor.

Natijada mavzu faqat shakl emas, balki mazmunli modelga aylanadi. Bu shaxsiylashtirish orqali esda qolarli bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, uchburchak keng tatbiqqa ega shakl bo'lganligi, hamda barcha sohalarda qo'llanilishi tufayli uni o'rganish doimo muhim va dolzarb hisoblanadi hamda mavzuni o'quvchilarga tushunarli va ko'rgazmali tarzda tushuntirib berish muhim hisoblanadi. Bu jarayonda zamonaviy texnologiyalar hamda metodlardan unumli foydalanish zamonaviy o'qituvchining eng birinchi o'rindagi vazifasi hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Movlonov M. Ta'lim, fan va innovatsiya. Bo'lajak matematika fani o'qituvchilarida matematik kompetentlikni rivojlantirish. 2024-yil.4-son.
2. Umirqulova G., Jalilova Z. "Uchburchak va ularning turlari mavzusiga doir masalalarni yechishda interfaol metodlar". Aprel,2022
3. Norqulov A. "Geometriya darslarida zamonaviy metodlar", Samarqand, 2020.
4. [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org) - geometrik figuralar bilan ishlash platformasi.
5. O'zbekiston respublikasi umumiy o'rta ta'lim standarti, 2021.

## ARIFMETIK PROGRESSIYANING DASTLABKI N TA HADINING YIG'INDISI

Turdimuratova Qanoat Mamatmurod qizi

Mirzacho'l tumani 14-sonli maktab

Email: [ganoat090@gmail.com](mailto:ganoat090@gmail.com)

Tel: [+998943447114](tel:+998943447114)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada arifmetik progressiyaning dastlabki n ta hadining yig'indisi formulasi tahlil qilinadi. Yangi yondashuv sifatida bu formulani vizual geometrik yondashuv orqali izohlashga harakat qilinadi. Misollar, grafik ko'rinishlar va nazariy isbotlar orqali formulaning strukturasi chuqur tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** arifmetik progressiya, yig'indi, vizual isbot, grafik tahlil, matematik yondashuv

**Абстрактный:** В данной статье анализируется формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. В качестве нового подхода сделана попытка интерпретировать эту формулу посредством наглядно-геометрического подхода. Структура формулы подробно анализируется с помощью примеров, графических представлений и теоретических доказательств.

**Ключевые слова:** арифметическая прогрессия, сумма, визуальное доказательство, графический анализ, математический подход

### Abstract

This article analyzes the formula for the sum of the first n terms of an arithmetic progression. As a new approach, an attempt is made to interpret this formula using a visual geometric approach. The structure of the formula is analyzed in depth using examples, graphical representations, and theoretical proofs.

**Keywords:** arithmetic progression, sum, visual proof, graphical analysis, mathematical approach

Arifmetik progressiya o'zining soddaligi va amaliyligi tufayli matematikada keng o'rganilgan. Uning yig'indisini topish masalasi ko'plab real hayotiy va nazariy masalalarda uchraydi. Bu maqolada formulaning asosiy shakli bilan bir qatorda, uning grafik va geometrik yondashuvlari ham ko'rib chiqiladi. Bu esa uni chuqurroq tushunish imkonini beradi

### Ta'rif .

Arifmetik progressiya — bu ketma-ketlik: **Ta'rif.** Agar  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ , sonli ketma-ketlikda barcha natural  $n$  lar uchun  $a_{n+1} = a_n + d$  (bunda  $d$  – biror son) tenglik bajarilsa, bunday ketma-ketlik arifmetik progressiya deyiladi.

Bu formuladan  $a_{n+1} - a_n = d$  ekanligi kelib chiqadi.  $d$  son arifmetik progressiyaning ayirmasi deyiladi.

$$a_1, a_2 = a_1 + d, a_3 = a_1 + 2d, \dots, a_n = a_1 + (n - 1)d$$

### Bu yerda:

- $a_1$  — birinchi had
- $d$  — ayirma (ikkita had orasidagi farq)
- $n$  — hadlar soni

Ta'rif .

Dastlabki n ta had yig'indisi quyidagicha ifodalanadi:

$$S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$$

Teorema va geometrik isbot

**Teorema.** Arifmetik progressiya dastlabki n ta hadining yig'indisi quyidagiga teng:

$$\text{Yig'indi formulasi: } S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n = \frac{a_1 + a_1 + (n-1)d}{2} = \frac{2a_1 + (n-1)d}{2}$$

Vizual-geometrik isbot quyidagicha bayon qilinadi:

Tasavvur qilaylik, bizda har bir hadi to'g'ri chiziq bo'yicha yotuvchi kesma uzunligi bo'lsa. Bu kesmalarni yuqoridan pastga qarab to'g'ri to'rtburchaklar shaklida joylashtirsak, ular yo'nalish

bo'yicha oshib boradi. Agar bu shakllarni ikkita bir xil progressiyadan hosil qilib, birini teskari aylantirib ustma-ust qo'ysak, natijada doimiy balandlikka ega bo'lgan to'g'ri to'rtburchak hosil bo'ladi. Uning maydoni  $2S_n$  ga teng bo'ladi.

**Demak:**

$$2S_n = n \cdot (a_1 + a_n)$$

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (a_1 + a_n)$$

Ammo  $a_n = a_1 + (n - 1)d$  bo'lganligi sababli:

$$S_n = \frac{2a_1 + (n-1)d}{2}$$

Amaliy misol: energiya iste'moli modeli

Faraz qilaylik, bir korxonada har oyda elektr energiyasi sarfi 100 kVt dan boshlanib, har oyda 10 kVt ga ortib bormoqda. Yil oxiriga qadar jami qancha energiya sarflanadi?

Berilganlar:  $a_1 = 100$ ,  $d = 10$ ,  $n = 12$

$$S_{12} = 12/2 \cdot (2 \cdot 100 + (12-1) \cdot 10) = 6 \cdot (200 + 110) = 6 \cdot 310 = 1860 \text{ kVt}$$

**Natija:** Korxona yil davomida 1860 kVt elektr energiya sarflaydi.

**Natija va xulosa**

Arifmetik progressiya formulasi nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. Geometrik va vizual yondashuv orqali uning isboti yanada tushunarli bo'ladi. Yig'indi formulasini real hayotdagi energetika, moliya va logistika sohalarida qo'llash mumkin. Ushbu usullar sonli ketma-ketliklarni chuqur tahlil qilish, umumiy qoidalarini aniqlash va turli amaliy masalalarni hal qilishda qulaylik yaratadi. Har bir metodning o'ziga xos jihatlarini anglash esa misollar yechimining aniqligi va tezligini oshiradi. Arifmetik progressiya-oddiy, ammo kuchli matematik vosiadir. Uning yig'indisini toppish formulasi turli matematik hisob-kitoblarda, fizika va algoritmlarda keng qo'llaniladi. Bu formulani to'g'ri tushunish va isbotlash muhim hisoblanadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Rashidov A.SH., "Oliy matematika", TDYU, 2012.
2. Sh. Alimov, O. R. Xolmuhamedov, M. A. Mirzaaxmedov. Algebra. 9-sinf uchun darslik. Qayta ishlangan 4-nashri. O'qituvchi. Toshkent-2019

## ALGEBRAIK KASRLARNI O'QITISHDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR: MIKRODARS TAJRIBASI ASOSIDA

Quvvatov Nurhayot Yo'ldosh o'g'li  
Jizzax viloyati Forish tumani 4-maktab  
Matematika fani o'qituvchisi,  
[Tel: +998994686464](tel:+998994686464)  
Email: [quvvatovnurhayot9@gmail.com](mailto:quvvatovnurhayot9@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish mavzusini o'qitish jarayonida qo'llaniladigan innovatsion metodik yondashuvlar, amaliy mashg'ulotlar, interaktiv metodlar, raqamli texnologiyalar asosida dars samaradorligini oshirish usullari yoritilgan. Mikrodars shaklida tashkil etilgan amaliy dars jarayoni asosida o'quvchilarda algebraik tafakkurni shakllantirish, ularning mustaqil fikrlash va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantirishda foydalanilgan texnologiyalarning ta'siri tahlil qilinadi. Shu bilan birga, algebraik kasrlarni tushuntirishda uchraydigan didaktik muammolar va ularning yechimlari ham ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** algebraik kasr, ko'paytirish, bo'lish, mikrodars, interaktiv metod, faktorizatsiya, soddalashtirish, metodika, vizual vosita.

**Аннотация:** В статье рассматриваются инновационные методические подходы, практические упражнения, интерактивные методы и способы повышения эффективности уроков на основе цифровых технологий, используемые при преподавании темы умножения и деления алгебраических дробей. На основе практического урока, организованного в форме

микроуроков, анализируется влияние используемых технологий на формирование алгебраического мышления учащихся, развитие у них самостоятельного мышления и аналитических навыков. При этом рассматриваются и дидактические проблемы, возникающие при объяснении алгебраических дробей и их решений.

**Ключевые слова:** алгебраическая дробь, умножение, деление, микроурок, интерактивный метод, факторизация, упрощение, методика, наглядное пособие.

**Abstract:** This article discusses innovative methodological approaches, practical exercises, interactive methods, and methods for increasing the effectiveness of the lesson based on digital technologies used in the process of teaching the topic of multiplication and division of algebraic fractions. Based on the practical lesson process organized in the form of a micro-lesson, the impact of the technologies used on the formation of algebraic thinking in students, the development of their independent thinking and analytical skills is analyzed. At the same time, didactic problems encountered in explaining algebraic fractions and their solutions are also considered.

**Keywords:** algebraic fraction, multiplication, division, micro-lesson, interactive method, factorization, simplification, methodology, visual aid.

Zamonaviy ta'lim tizimi o'z oldiga o'quvchilarda mustaqil fikrlash, mantiqiy tahlil qilish, muammoli vaziyatlarni hal etish va fanlararo bilimlarni integratsiyalash qobiliyatini shakllantirish vazifasini qo'ymoqda. Ayniqsa, matematika fanining algebra bo'limi bu jarayonda yetakchi o'rin tutadi. Algebraik kasrlar esa ushbu bo'limning asosiy mavzularidan biri bo'lib, o'quvchilarning polinomlar bilan ishlash, ifodalarni soddalashtirish, ko'paytirish va bo'lish kabi amallarni chuqur o'zlashtirishi uchun muhim poydevor vazifasini bajaradi.

Amaliy tajriba ko'rsatmoqda-ki, algebraik kasrlar mavzusi ko'pchilik o'quvchilar uchun murakkab tushuncha bo'lib, ayniqsa faktorizatsiya, umumiy omillarni aniqlash va teskari kasr bilan ishlashda ko'plab qiyinchiliklar yuzaga keladi. Bu esa o'quvchilarning keyingi matematik mavzularni o'zlashtirishida muammolarga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababli, ushbu mavzuni o'qitishda an'anaviy yondashuvlar bilan birga zamonaviy interaktiv usullar, raqamli texnologiyalar, guruhlarda ishlash va vizual metodlardan foydalanish zarurati ortib bormoqda.

Mazkur maqola algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish mavzusini samarali o'qitish metodikasi, o'quvchilarda chuqur tushunchalarni shakllantirish va mustahkamlashga qaratilgan mikrodars ishlanmasi asosida yozilgan. Unda qo'llanilgan "Domino", "Insert", "Zanjirli hisoblash" kabi interaktiv metodlarning darsda qo'llanishi, o'quvchilar bilim darajasiga ta'siri, dars samaradorligini oshirishdagi o'rni tahlil qilinadi.

Shuningdek, maqolada o'qituvchilarga amaliy ko'rsatma sifatida foydalanish mumkin bo'lgan metodik tavsiyalar, zamonaviy elektron resurslardan unumli foydalanish yo'llari va didaktik vositalar orqali algebraik kasrlar mavzusini osonlashtirishga oid usullar yoritiladi. Shu orqali ushbu mavzuni nafaqat nazariy, balki amaliy yondashuv asosida chuqur o'rganishga yordam beruvchi tajribaviy model taqdim etiladi.

Algebraik kasrlarni o'rgatishda darsning samaradorligi o'qituvchining to'g'ri tanlangan metodik yondashuvi, dars rejasining aniqligi va interaktiv usullardan foydalana olishiga bog'liq. Bu mavzu o'ziga xos murakkablikka ega bo'lib, o'quvchilar tomonidan to'liq va chuqur o'zlashtirilishi uchun nazariy bilimlar bilan birga amaliy mashg'ulotlar, tahliliy fikrlash va vizual ko'mak zarur bo'ladi. Shuning uchun ushbu darsda ko'p qirrali metodik yondashuvlar kompleks tarzda qo'llanilishi lozim.

**Darsning maqsadi va vazifalari:** mavzuning asosiy maqsadi – o'quvchilarda algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish qoidalari bo'yicha nazariy bilimlarni shakllantirish, ularni amalda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirishdir.

**Asosiy vazifalar:**

- O'quvchilarga algebraik kasr tushunchasini aniq va lo'nda tushuntirish;
- Ko'paytirish va bo'lish qoidalarini misollar yordamida bosqichma-bosqich tushuntirish;
- Faktorizatsiya, soddalashtirish, teskari kasrga aylantirish kabi amallarni amaliy topshiriqlar orqali mustahkamlash;
- Interaktiv va guruhviy metodlar orqali o'quvchilarning darsdagi ishtirokini faollashtirish;

- Raqamli texnologiyalar va elektron platformalar yordamida dars samaradorligini oshirish.

## 2. Dars texnologiyasi va bosqichlari

Dars **yangi bilim beruvchi** turga mansub bo'lib, o'quvchilar soniga mos tarzda tashkil etiladi (30 nafar o'quvchi uchun rejalashtirilgan). Dars 45 daqiqaga mo'ljallangan va quyidagi bosqichlarda tashkil etiladi:

| Bosqich                      | Mazmuni                                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Kirish (3 daqiqa)         | Mavzu va maqsadni e'lon qilish, o'quvchilarning e'tiborini jalb qilish, siyosiy va axborot daqiqasi |
| 2. Takrorlash (7 daqiqa)     | Oddiy kasrlar, faktorizatsiya, qisqartirish bo'yicha savol-javoblar                                 |
| 3. Asosiy qism (20 daqiqa)   | Algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish qoidalari, Domino metodida guruh bilan ishlash          |
| 4. Mustahkamlash (10 daqiqa) | INSERT jadvali, og'zaki hisoblash, mini-testlar                                                     |
| 5. Yakun (5 daqiqa)          | Fikr-mulohaza, umumlashtirish, baholash, uyga vazifa topshirish                                     |

### Foydalanilgan metodlar

**a) Domino metodi:** Bu metod guruhda ishlash orqali algebraik kasrlar mavzusini mustahkamlashga qaratilgan. Misollar va ularning javoblari yozilgan domino kartochkalari o'quvchilarga tarqatiladi. O'quvchilar ularni mantiqiy ketma-ketlikda joylashtirib, har bir misolga mos javobni topishlari kerak. Bu yondashuv:

- O'quvchilarning fikrlash va tahlil qilish ko'nikmasini rivojlantiradi;
- Hamkorlikda ishlash, bahs yuritish va muloqot ko'nikmalarini shakllantiradi;
- Amaliy ko'nikmalarni mustahkamlaydi.

**b) Insert metodi (Interaktiv tahlil):** O'quvchilar berilgan nazariy ma'lumotlarga quyidagi belgilar yordamida munosabat bildiradilar:

- ✓ — bu ma'lumot menga tanish;
- yangi ma'lumot;
- tushunmadim;
- ? — savolim bor.

Bu metod dars davomida har bir o'quvchining individual tushunish darajasini aniqlashga, noto'g'ri tushunchalarni to'g'rilashga imkon yaratadi. Ayniqsa, darsni refleksiya bilan yakunlashda samarali bo'ladi.

Algebraik kasrlar mavzusini o'qitishda o'quvchilarning e'tiborini jamlash, ularni dars jarayoniga faol jalb qilish va tez fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish uchun "Zanjirli hisoblash" metodi samarali hisoblanadi. Bu metod, ayniqsa, og'zaki hisoblash qobiliyatini mustahkamlash, amallar ketma-ketligini tushunish va o'zaro bog'liqlikni anglashda katta yordam beradi.

### Metodning mazmuni

"Zanjirli hisoblash" — bu og'zaki va ketma-ket tarzda o'quvchilarning bir-biri ustiga misollar tuzishi va ularni navbat bilan yechishi orqali tashkil etiladigan metodik yondashuvdir. O'qituvchi boshlang'ich algebraik kasrli misolni aytadi, uni birinchi o'quvchi og'zaki yechadi va shu javob asosida yangi misolni yaratadi. Keyingi o'quvchi bu misolni yechadi va o'z navbatida yana yangi misolni yaratadi. Shu tarzda zanjir hosil qilinadi.

### Metodning afzalliklari

**Faollikni oshiradi:** Darsda har bir o'quvchi navbat kutayotgani sababli hushyor bo'ladi, darsda faol qatnashadi.

**Tezkor fikrlashni rivojlantiradi:** Og'zaki va zudlik bilan misol tuzish orqali mantiqiy va tez fikrlash ko'nikmalari shakllanadi.

**Matematik nutqni rivojlantiradi:** O'quvchilar misol tuzishda va tushuntirishda matematik iboralardan foydalangan holda gapirishni o'rganadilar.

**Xatolarni tez aniqlash:** O'quvchilar bir-birining javoblarini tinglagani uchun xatoliklar darhol seziladi va o'qituvchi ularni tahlil qiladi.

**Mashg'ulotni jonli qiladi:** Ushbu metod sinfdan raqobat muhiti yaratadi, bu esa darsni qiziqarli va interaktiv qiladi.

### **Qo'llanilishi bo'yicha tavsiyalar**

Darsning **mustahkamlash** bosqichida qo'llash maqsadga muvofiq.

O'quvchilar avvaldan guruhlariga bo'linib, har bir guruhda 5-6 nafar ishtirokchi bo'lishi mumkin.

Har bir guruh o'z zanjirini yaratib, uni doskada taqdim etadi. Eng mantiqiy, aniq va to'g'ri zanjirlar baholanadi. Zanjirli misollarni **murakkablik darajasi** bo'yicha tanlab olish o'quvchilarning tayyorgarlik darajasiga qarab belgilanadi.

Ta'lim jarayonida o'quvchilarda faqatgina mavzu doirasidagi bilimlarni emas, balki amaliyotga yo'naltirilgan universal kompetensiyalarni shakllantirish muhim vazifalardan biridir. Algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish mavzusi bo'yicha o'tkazilgan mikrodarsda o'quvchilarda fanlararo va faoliyatga yo'naltirilgan ko'nikmalarni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratildi.

### **Shakllantiriladigan kompetensiyalar**

#### **1. Matematik kompetensiya**

- Algebraik kasr tushunchasini anglash va amallarni mustaqil bajarish;
- Faktorizatsiya, qisqartirish va ko'paytirish-bo'lish qoidalarini qo'llash orqali matematik ifodalarni soddalashtirish;
- Algebraik ifodalarni amaliy vaziyatlarga tatbiq etish.

#### **2. Muloqot va hamkorlik kompetensiyasi**

- Guruhda ishlash, fikr almashish va jamoaviy muhokamalarda faol ishtirok etish;
- Bahs-munozara va o'z fikrini asoslab berish ko'nikmalarini rivojlantirish.

#### **3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) kompetensiyasi**

- Algebraik kasrlar bo'yicha raqamli platformalardan (Khan Academy, Polypad) mustaqil foydalanish;
- Vizual va elektron dars materiallari bilan ishlash.

#### **4. Muammoli vaziyatni hal qilish kompetensiyasi**

- Noaniq va murakkab misollarni tahlil qilish;
- Turli yondashuvlar orqali optimal yechimni topish.

#### **5. O'zini baholash va refleksiya kompetensiyasi**

- Insert metodi yordamida o'z bilim holatini mustaqil baholash;
- O'z xatolarini tahlil qilish va tuzatishga intilish.

### **Kutilayotgan natijalar**

Dars yakunida quyidagi natijalarga erishish kutiladi:

O'quvchilar algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish amallarini to'g'ri va mustaqil bajarishni o'zlashtiradi;

Misollarni soddalashtirishda faktorizatsiya, teskari kasrga aylantirish va qisqartirish usullaridan foydalanishni bilib oladi;

Interaktiv metodlar orqali darsga bo'lgan qiziqish, ijtimoiy faollik va jamoaviy hamkorlik ko'nikmalari shakllanadi;

Raqamli platformalardan mustaqil foydalanib, mavzuni chuqurroq o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi;

O'z-o'zini baholash va tahlil qilish orqali shaxsiy o'sishni anglaydi.

Xulosa. Algebraik kasrlarni ko'paytirish va bo'lish mavzusi umumta'lim maktablarining matematika kursida markaziy o'rin tutadigan, o'quvchilarning mantiqiy fikrlashi va analitik ko'nikmalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan mavzulardan biridir. Ushbu mavzuni o'qitish samaradorligi, avvalo, tanlangan metodik yondashuvlarga, o'qituvchining darsni tashkil etishdagi malakasiga va qo'llanilayotgan didaktik vositalarning qulayligiga bog'liq.



Tadqiqot asosida tayyorlangan mikrodars ishlanmasi va uning amaliyotda sinovdan o'tkazilishi shuni ko'rsatdiki, dars jarayoniga Domino, INSERT, Zanjirli hisoblash kabi interaktiv metodlarni tatbiq etish o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi, mavzuni chuqur va ongli o'zlashtirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, faktorizatsiya, qisqartirish, soddalashtirish kabi murakkab amallarni vizual va bosqichma-bosqich tushuntirish orqali har bir o'quvchi uchun tushunarli muhit yaratiladi.

Shuningdek, elektron resurslar, onlayn platformalar, grafik vositalar va guruhlarda ishlash orqali o'quvchilarda faollik, mustaqillik va ijtimoiy muloqot ko'nikmalari shakllanadi. Dars davomida shakllantirilgan kompetensiyalar o'quvchilarning nafaqat matematika faniga, balki umumiy ta'lim jarayoniga bo'lgan ijobiy munosabatini kuchaytiradi.

Shu asosda xulosa qilish mumkinki, algebraik kasrlar mavzusini zamonaviy interaktiv metodlar bilan o'qitish nafaqat matematik bilim sifatini oshiradi, balki o'quvchilarning fikrlash madaniyatini, mustaqil o'rganish motivatsiyasini va axborot bilan ishlash madaniyatini ham rivojlantiradi. Kelgusida bu kabi metodlar asosida ishlab chiqilgan dars ishlanmalari va o'quv-uslubiy tavsiyalar umumta'lim tizimi uchun muhim uslubiy manba bo'lib xizmat qilishi mumkin.

#### Adabiyotlar ro'yxati

1. Akmalov A., Saparboyev J., Boytillayev D., Karimov E., Xodjaniyazov M. *Algebra: 7-sinf uchun darslik*. – Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022.
2. Erik Chan Chun Ming. *Matematika: 5-sinf uchun darslik. I–II-qism*. – Toshkent: Novda nashriyoti, 2024.
3. Farmonova M.A. *“Ta'lim unumdorligini oshirishda mobil ilovalarning o'rni”* // Academic Research in Educational Sciences. – 2021.
4. O.S.Qudratov. *“Oliy ta'limda mobil ta'limning tutgan o'rni”* // 2nd Global Symposium on Humanity and Scientific Advancements. Jacksonville, Florida, USA. – 2021. URL: <https://conferencepublication.com/index.php/aoc/article/download/1758/1844/4490>
5. Khan Academy – *Matematika fanidan bepul onlayn ta'lim platformasi*. URL: <https://ru.khanacademy.org/>

#### “SOAT MINTAQALARI” MAVZUSINI AMALIY MASALALAR ORQALI O'RGATISH METODIKASI

**Sindarova Feruza Axmadovna**  
**Jizzax viloyati Forish tumani, 5- umumiy o'rta ta'lim maktabi**  
**Geografiya fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Maqolada geografiya fanida soat mintaqalari mavzusi o'quvchilarga nafaqat tabiiy jarayonlar, balki ijtimoiy-iqtisodiy hodisalarni ham tahlil qilishga imkon berishi yoritilgan. Mazkur mavzu maktab darsliklarida qisqacha berilgan bo'lsada, to'g'arak mashg'ulotlari va loyihalar orqali yanada chuqur o'rganiladi. Soat mintaqalari orqali o'quvchilar global vaqt farqlari, mahalliy va dunyo vaqtining hisoblanishi, shuningdek, vaqtni tartibga solishdagi xalqaro kelishuvlar haqida bilim oladilar.

**Abstract:** The article highlights how the topic of time zones in the subject of geography enables students not only to understand natural processes but also to analyze socio-economic phenomena. Although this topic is briefly covered in school textbooks, it is studied in greater depth through extracurricular activities and project work. Through learning about time zones, students gain knowledge about global time differences, the calculation of local and world time, as well as international agreements on time regulation.

Kalit so'zlar: **Soat mintaqalari, vaqt hisoblash, Grinвич meridian, vaqt formulalari, vaqt zonalari, Sandford Fleming, xalqaro kelishuv**

**Keywords:** Time zones, time calculation, Greenwich Meridian, time formulas, time zones, Sandford Fleming, international agreement

## KIRISH

XXI asrda ilm-fanning barcha yo'nalishlarida bo'lgani kabi ta'lim sohasida ham yangiliklar, innovatsiyalar, ilg'or metodikalar asosida yondashuvlar shakllanmoqda. Ayniqsa, geografiya fanining o'quvchilarga nafaqat tabiiy jarayonlarni, balki ular bilan bog'liq ijtimoiy-iqtisodiy hodisalarni ham tahlil qilishga o'rgatishi uni dolzarb va muhim fanlardan biriga aylantirmoqda. Maktab geografiyasi darslarida vaqt tushunchasini o'rgatish, xususan "Soat mintaqalari" mavzusi, zamonaviy dunyo bilan integratsiyalashgan holda yashayotgan yosh avlodni global tafakkurga yo'naltirishda muhim o'rin tutadi. Bugungi darsliklarda bu mavzu qisqacha yoritilgan bo'lsada, to'garak mashg'ulotlari, loyiha ishlari va amaliy topshiriqlar orqali uni chuqur o'rganish imkoniyati mavjud.

Kelajak yetuk avlodni tayyorlashda ta'lim sohasida rivojlanish yangilanish bo'lgani kabi geografiya darslarida yangi va qiziqarli ma'lumotlar va o'quvchini yanada jalb etadigan mavzular qamrovi kengayib bormoqda. Soat mintaqalari mavzusi shular jumlasidandir. Bu mavzu darsliklarda qisqa holda berilsada, lekin to'garak mashg'ulotlarida keng holda yoritilib beriladi. Bunda o'quvchilar soat mintaqalarini, mahalliy va dunyo vaqti, vaqtning qanday hisoblanishiga oid ma'lumotlarni egallashiga yordam beradi. Bir qarashda u qadar qiziq mavzu bo'lmasada, lekin barcha bilishi, yer yuzasida vaqtni turlicha bo'lishini ajrata olishi lozim. Har bir o'quvchi bu mavzu orqali o'zi yashab turgan va boshqa qo'shni davlatlar, boshqa materiklardagi vaqt haqida ma'lumotga ega bo'ladi. Mavzuni o'zlashtirishda turli masalalar bajarib dunyoning istalgan nuqtasidagi vaqtni aytib bera oladi.

## MUHOKAMA VA NATIJALAR

Vaqt o'lchovidan xalqaro miqyosda foydalanishda mahalliy vaqt, mintaq vaqti va dunyo vaqti kabi tushunchalar foydalaniladi.

Geografik kenglik bo'ylab joylashgan geografik obyektlar orsidagi farqni bilish uchun, shu joyning qaysi soat mintaqasida joylashganini bilish zarur. Buning uchun quyidagi fo'rmuladan foydalanamiz. Sharqiy yarimshardagi nuqtalarni aniqlashda:

$$S_{shq} = (\lambda - 7^{\circ}30'):15^{\circ}$$

Bu yerda:  $\lambda$ -obyektning geografik uzunligi;

$7^{\circ}30'$  har bir soat mintaqasining o'rtasidan o'tuvchi geografik meridiandan o'tuvchi geografik meridiandan g'arb va sharqqa tomon hisoblanadigan qiymat;

$15^{\circ}$ -Yerning o'z o'qi atrofida 1 soat mobaynida aylanishining burchak tezligi.

Soat mintaqasi tushunchasini qanday paydo bo'lgani va qachondan dunyo xalqlariga xizmat qilib kelayotgani haqida so'z yuritamiz. Aholi yashaydigan punktlar orasidagi aloqa vositalari uncha rivojlanmagan paytlarda vaqtni hisoblashdagi bu xilma-xillik sezilmagan. Keyinchalik temiryo'l transporti rivojlana boshlagach, mamlakatlar o'rtasida aloqalar kuchaydi. Vaqtni aniq bilishga bo'lgan ehtiyoj kuchaydi. Vaqtni aniqlashdagi xilma xillik ko'p ishlarda noqulaylik tug'diradi.

Turli joylardagi soatlar ko'rsatadigan vaqtdagi chalkashliklar va buning oqibatidagi qiyinchiliklar bartaraf etish maqsadida XIX asrning saksoninchi yillarida Amerika Qo'shma shtatlarida har bir temiryo'lni yogiki bu temiryo'l ma'lum qismining o'z vaqti belgilangan, yani mazkur joy uchun o'rtacha vaqt tanlab olingan. Buning natijasida AQSHda vaqt hisobining 75 ga yaqin tizimi paydo bo'lgan. Ayrim temiryo'l bekatlarida uchtadan soat o'rnatilgan. Soatlardan biri shu bekat vaqtini ko'rsatsa, ikkinchisi g'arb tomondan keladigan poyezdlar vaqtini va uchinchisi sharq tomondan keladigan poyezdlar vaqtini ko'rsatgan.

Vaqt hisobidagi bunday noqulayliklarga toqat qilib bo'lmaydigan darajaga yetadi. 1870-yil Kanada temiryo'llari injeneri Sandford Fleming soat mintaqalari tasis etishni taklif qildi. 1883-yilda AQSH va Kanadada S.Fleming taklifi qabul qilinadi. 1884-yilda esa bu taklif 26 mamlakat ishtirokida o'tkazilgan Xalqaro konferensiyada qabul qilinadi.

S. Flemingning taklifiga muvofiq, yer shari 24 ta soat mintaqasiga bo'linadi. Yer shari o'z o'qi atrofida 24 soatda bir marta, ya'ni 360 gradusda aylanadi. Demak, har soatda 15 gradus aylanadi. Ya'ni  $360^{\circ}/24=15^{\circ}$  gradus kelib chiqadi. Shunga qarab, Yer sathi sutkani tashkil etadigan soatlar mintaqalariga, ya'ni 24 ta mintaqaga bo'lingan. Har mintaq 15 gradusdan iborat.

Soat mintaqalari G'arbdan sharqqa tomon birin-ketin belgilab chiqilgan. Har mintaqada ichida bir xil, yagona vaqt qabul qilingan bo'lib, u o'rtacha mintaqada vaqti deb yuritiladi.

Har bir mintaqada vaqti qo'shni mintaqada vaqtdan rosa bir soat farq qiladi. Sharqqa yo'l olgan sayyoh qo'shni mintaqaga o'tishi bilan o'z soati milini 1 soat oldinga, g'arbga yo'l olgan bo'lsa bir soat orqaga surib qo'yishi lozim. Masalan, Toshkentdan Moskvaga jo'nagan kishi uchta soat mintaqasidan o'tadi. Soatini 3 marta orqaga surib qo'yishi lozim bo'ladi. Moskvadan Toshkentga qaytganda esa soatini 3 marta oldinga surib qo'yadi.

Xalqaro bitimga binoan, vaqt hisobi butun dunyoda London shahridagi Grinвич observatoriyasi nol meridiandan boshlanadi. Grinвич meridianning har ikki tomonidan 7,5 gradus orliq'dagi mintaqada raqami nol bo'lib, bu mintaqada vaqti dunyo vaqti deb yuritiladi.

Nol mintaqaga Angliya, Fransiya, Belgiya, Ispaniya va Afrikaning g'arbiy qismi to'g'ri keladi. Bu mintaqada vaqti G'arbiy Yevropa vaqti deb yuritiladi.

Nol mintaqada sharqida birinchi soat mintaqasi joylashgan bo'lib, bu yerdagi vaqt dunyo vaqtdan bir soat oldin yuradi va O'rta Yevropa vaqti deb yuritiladi.

Birinchi soat mintaqasi vaqtdan Avstraliya, Germaniya, Italiya, Norvegiya, Daniya, Shvetsiya, Shetsariya, Po'lisha, Chexiya, Vengriya xalqlari foydalanadi.

Birinchi soat mintaqasi sharqdagi ikkinchi mintaqaga Finlandiya, Ruminiya, Bolgariya, Gretsiya, Turkiya, Misr, Arab respublikasi, Sudan kiradi. Rossiya Yevropa qismining G'arbiy rayonlari ham ikkinchi mintaqada ichidadir. Bu mintaqada vaqti Sharqiy Yevropa vaqti deb yuritiladi.

Okean va dengizlarda aholi kam yashaydigan soat mintaqalarini meridianlar bo'yicha to'g'ri belgilash chegaralash mumkin. Aholisi zich joylashgan sanoat rayonlari hamda yirik shaharlarni meridian bo'ylab ikki mintaqaga bo'lish maqsadga muvofiq emas.

Masalan, Moskva shahrining geografik o'rni ikkinchi va uchinchi soat mintaqalariga to'g'ri keladi.

Agar mintaqalar chegarasi Moskva shahri o'rtasidan o'tsa shaharning g'arbiy qismi bilan sharqiy qismi o'rtasida vaqt bir soatga farq qilishi kerak. Bir shaharning o'zida ikki xil vaqt bo'lishi qanchalik noqulaylik va chalkashlik tug'dirishini tasavvur qilib ko'ringchi! Ana shularni nazarda tutib soat mintaqalarini chegarasini meridian chiziqlardan biroz chetga chiqarib respublika, viloyat o'lka va daryo chegaralaridan o'tkazish maqsadga muvofiq deb topildi. Shunga asoslanib 1957-yil 1-martda Rossiyada soat mintaqalarining yangi chegaralari belgilandi.

Rossiya davlati juda katta bo'lib, g'arbdan sharqqa 10 ming kilometr masofaga cho'zilgan va o'n bitta soat mintaqasini o'z ichiga oladi. Rossiyaning g'arbiy chekkasi bilan sharqiy chekkasi orasidagi vaqt tafovuti 11 soatga teng.

Toshkentda kunduzi soat 12:00 bo'lganda Moskvada soat 9:00, Vladivostokda soat 16:00, Chukotkada esa soat 19:00. Rossiya poytaxti- Moskvada ikkinchi soat mintaqasida, vatanimiz poytaxti Toshkent to'rtinchi soat mintaqasida joylashgan.

O'zbekiston Respublikasi g'arbdan sharqqa 1400 kilometrga cho'zilgan, binobarin, ikki soat mintaqasida joylashgan. Qoraqolpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari mahalliy vaqt Moskva vaqtida ikki soat, Jizzax, Sirdaryo, Toshkent, Namangan, Andijon va Farg'ona viloyatlarida esa uch soat farq qiladi.

Bir mamlakatning turli qismida mahalliy vaqtning turlicha bo'lishi transport (temiryo'l va havo yollari) va aloqa (telegraf, telefon) ishlaridagi hisob-kitob uchun katta noqulaylik tug'diradi. Agar mahalliy vaqtdan foydalaniladigan bo'lsa Vladivostokdan Moskvaga 1-aprel ertalab jo'natilgan telegramma 31- mart kechqurun jo'natilgan vaqtdan bir kun ilgari yetib kelar edi. Chunki Vladivostok mahalliy vaqt bilan ertalab soat 4:00 da Moskvada kechqurungi soat 9 ya'ni 31-mart tugamagan bo'ladi. Shunday noqulayliklarni bartaraf qilish maqsadida Rossiya Federatsiyasi bo'yicha temiryo'l, havo transporti va telegraf, telefon aloqalari uchun Moskva vaqti va O'zbekiston Respublikasida esa Toshkent vaqti qabul qilingan.

Vaqt o'lchovidan xalqaro miqyosda foydalanishda mahalliy vaqt, mintaqada vaqti va dunyo vaqti kabi tushunchalar foydalaniladi.

Geografik kenglik bo'ylab joylashgan geografik obyektlar orsidagi farqni bilish uchun,shu joyning qaysi soat mintaqasida joylashganini bilish zarur.Buning uchun quyidagi formulalardan foydalanamiz.

Sharqiy yarimshardagi nuqtalarni aniqlashda:  $S_{shq}=(\lambda-7^{\circ}30'):15^{\circ}$

G'arbiy yarimshardagi nuqtalarni aniqlashda:  $S_g=24-(\lambda-7^{\circ}30')$

Bu yerda:  $\lambda$ (lambada) obyektning geografik uzunligi;

$7^{\circ}30'$  har bir soat mintaqasining o'rtasidan o'tuvchi geografik meridiandan o'tuvchi geografik meridiandan g'arb va sharqqa tomon hisoblanadigan qiymat;

$15^{\circ}$ -Yerning o'z o'qi atrofida 1 soat mobaynida aylanishining burchak tezligi. 24-soat mintaqalari soni.

Shimoliy qutbdan janubiy qutbgacha bitta meridianda joylashgan nuqtalarda vaqt bir xil bo'ladi, ya'ni bitta meridianning hamma joyida vaqt bir xildir. Bu mahalliy vaqt deb ataladi.

Formulasi quyidagicha;  $m=N-m+f$

Bitta soat mintaqasidagi vaqt mintaq vaqti deb ataladi. Mintaqa vaqti qabul qilmagan davlatlar: Saudiya Arabistoni, Eron, Afg'oniston. Hindiston, Shrilanka, Myanma.

Formulasi quyidagicha;  $M=N+m-f$

Bu yerda:M-mintaqa vaqti; N- soat mintaqasining raqami; m-mahalliy vaqt; f-joyning geografik uzunligi (vaqt hisobida)

Grinvich rasadxonasi meridianing har ikki tomonidan  $7^{\circ}30'$  oraliqdagi mintaq raqami nol bo'lib, bu mintaq vaqti dunyo vaqti yoki xalqaro vaqt deb ataladi.

Formulasi quyidagicha:  $X=M-N$

Bu yerda: X- xalqaro vaqt, M- mintaq vaqti, N-soat mintaqasi raqami.

### **XULOSA**

Xulosa qilib aytganda, soat mintaqalari haqidagi bilimlar nafaqat geografiya fanining bir qismi, balki zamonaviy hayotda kundalik ehtiyojlarimizda ham zarur bo'lgan bilimlar sirasiga kiradi. Global aloqa, transport, savdo va texnologiyalar zamonida vaqtni to'g'ri aniqlash, turli mintaqalardagi vaqt farqlarini hisoblash – har bir inson uchun muhim sanaladi. Bu mavzuni puxta o'zlashtirgan o'quvchilar nafaqat geografik tafakkur, balki analitik fikrlash, mantiqiy mushohada yuritish qobiliyatini ham rivojlantiradi. Maktab darslarida bu kabi mavzularni chuqur yoritish, qiziqarli metodlar asosida taqdim etish, o'quvchilarning fanlarga bo'lgan qiziqishini oshiribgina qolmay, balki ularning kelajakdagi kasb tanloviga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Hozirda zamonaviy maktab imijida oddiy maktablarda ham vaqt burchagini tashkil qilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Ya'ni turli davlatlardagi vaqt ko'rsatilgan soatlar qo'yish kerak.

### **Mavzuga doir masala**

1. Toshkentdan  $90^{\circ}$  azimutda joylashgan A shahar bilan Toshkent orasidagi farq 3 soatga teng bo'lsa, A shahar nechanchi meridian va qaysi mintaqada joylashgan.

Bajarilishi: Toshkent  $69^{\circ}$  shq.uz da joylashgan.

$15^{\circ} \cdot 3 = 45^{\circ}$   $69^{\circ} + 45^{\circ} = 114^{\circ}$   $S_{shq}=(114^{\circ}-7^{\circ}30'):15^{\circ}=8$

Javob: A shahar  $114^{\circ}$  shq.uzoqlikda va 8 -mintaqada joylashgan.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1.M.T.Mirakmalov,M.M.Avezov,E.Y.Nazaraliyeva “Tabiiy geografiyadan amaliy mashg'ulotlar” Toshkent 2015- y

2.Vohob Rafiqov “Qiziqarli geografiya” “Sharq” nashriyoti-matbaa. 2010-y

3.P.Musayev va R.Qurbonniyozov “Geografik o'yinlar” Toshkent “O'qituvchi”nashriyoti.1990- y

4.Geografiya darslik 7-sinf “O'rta Osiyo va O'zbekiston tabiiy geografiyasi” P.G'ulomov,H.Vahobov,P.Baratov,M.Mamatqulov .”O'qituvchi” nashriyot matbaa uyi. Toshkent 2017- y

5.”Geohistri” telegram kanali <http://t.me/geografiya> \_OTM

6.”Geografiya va ta'lim” telegram kanali <https://t.me/geografiyavata'lim>.

# GEOMETRIYA FANINI O'QITISHDA O'QUVCHILAR QIZIQISHINI OSHIRISH USULLARI

**Mamasobirova Latofat**

**Jizzax viloyati Do'stlik tumani 5-umumta'lim maktabi matematika fan o'qituvchisi**

**Tel: +998990983060**

**Annotatsiya:** Maqolada geometriya fanini o'qitishda o'quvchilarning fan bilan qiziqishini oshirishning zamonaviy va samarali usullari yoritilgan. Interaktiv metodlar, vizual vositalar, real hayot bilan bog'liq yondashuvlar, hamda jamoaviy ishlash orqali o'quvchilarni fanga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish yo'llari tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar:** Vizual vositalar, 3D modellar va animatsiyalar, interaktiv metodlar, raqamli yaratuvchanlik

**Аннотация:** В статье раскрыты современные и эффективные методы повышения интереса учащихся к предмету геометрии. Проанализированы пути усиления интереса к предмету с помощью интерактивных методов, визуальных средств, подходов, связанных с реальной жизнью, а также работы в группах.

**Ключевые слова:** Визуальные средства, 3D-модели и анимации, интерактивные методы, цифровое творчество

**Abstract:** The article reveals modern and effective methods for increasing students' interest in the subject of geometry. It analyzes ways to enhance interest in the subject through interactive methods, visual aids, real-life related approaches, as well as group work

**Keywords:** Visual tools, 3D models and animations, interactive methods, digital creativity

Zamonaviy ta'lim jarayonida fanlarni chuqur o'rgatish bilan birga, o'quvchilarda unga nisbatan qiziqish uyg'otish ham muhim vazifalardan biridir. Ayniqsa, abstrakt tafakkurni rivojlantiruvchi fanlardan biri bo'lgan geometriya o'qitilishida didaktik yondashuvlar va interaktiv metodlar katta ahamiyatga ega. Qiziqish – o'quvchining o'quv faoliyatidagi ichki motivatsiyasi bo'lib, uni rag'batlantirish ta'lim sifatiga bevosita ta'sir qiladi.

Geometriya fanini o'qitishda quydagi usullardan foydalangan ma'qulroq.

## **1. Vizual vositalardan foydalanish:**

- Vizual vositalar — bu o'quvchilarga ma'lumotlarni ko'rgazmali shaklda yetkazish uchun ishlatiladigan vositalar: rasmlar, diagrammalar, grafiklar, 3D modellar, animatsiyalar va boshqalar.

- Geometriya fanida abstrakt tushunchalarni ko'rgazmali qilish, murakkab shakllarni tasavvur qilish va tushunishni osonlashtirish uchun ayniqsa muhim.

- Vizual vositalar o'quvchilarning e'tiborini jalb qiladi, qiziqishni oshiradi va ta'lim jarayonini samaraliroq qiladi.

## **Qanday vizual vositalardan foydalanish mumkin?**

### **a) Chizmalar va diagrammalar**

- Oddiy geometrik shakllar (uchburchaklar, to'rtburchaklar, aylana va boshqalar)ni aniq chizish

- Turli shakllarning o'zaro joylashuvi va o'lchamlarini ko'rsatish

- Burchaklar, kesmalar, kesishgan chiziqlar kabi elementlarni ajratib ko'rsatish

### **b) 3D modellar va animatsiyalar**

- GeoGebra, Cabri Geometry, GeoNext kabi dasturlar yordamida shakllarning 3D ko'rinishini yaratish

- Uch o'lchovli jismlarni aylantirish, kesishlarni ko'rsatish

- Animatsiyalar yordamida shaklning hosil bo'lish jarayonini tushuntirish

### **c) Interaktiv doskalar va planshetlar**

- Darsda interaktiv taxta orqali geometrik konstruktsiyalarni jonlantirish

- O'quvchilar bilan birgalikda shakllar yaratish, o'lchash, o'zgartirish imkoniyatlarini yaratish

### **d) Video va taqdimot materiallari**

- Youtube va boshqa platformalardan geometrik mavzular bo'yicha ta'limiy videolarni ko'rsatish
- PowerPoint yoki boshqa dasturlar yordamida grafikalar va diagrammalar bilan taqdimot qilish

### **Vizual vositalarni qo'llashning afzalliklari**

- Geometrik tushunchalarni yanada aniqroq tushunishga yordam beradi
- O'quvchilarning qiziqishini oshiradi va dars jarayonini yanada interaktiv qiladi
- Murakkab masalalarni ko'rgazmali yechishga imkon beradi
- O'quvchilar o'rtasida hamkorlikni kuchaytiradi (masalan, guruh ishlarida)

### **Amaliy tavsiyalar**

- Har bir yangi mavzuni o'rgatishda kamida bitta vizual vositadan foydalaning
  - O'quvchilarga o'zlari ham chizish, modellashtirish va konstruktsiya qilish imkonini bering
  - Vizual vositalarni texnik jihatdan tayyorlab, darsga oldindan tayyorlaning
  - O'quvchilarning fikr-mulohazalarini olish uchun vizual materiallar orqali savollar bering
- Geometriya fanida abstrakt tushunchalarni ko'rgazmali qilish, murakkab shakllarni tasavvur qilish va tushunishni osonlashtirish uchun ayniqsa muhim. Vizual vositalar o'quvchilarning e'tiborini jalb qiladi, qiziqishni oshiradi va ta'lim jarayonini samaraliroq qiladi.

### **Qanday vizual vositalardan foydalanish mumkin?**

#### **a) Chizmalar va diagrammalar**

- Oddiy geometrik shakllar (uchburchaklar, to'rtburchaklar, aylana va boshqalar)ni aniq chizish
- Turli shakllarning o'zaro joylashuvi va o'lchamlarini ko'rsatish
- Burchaklar, kesmalar, kesishgan chiziqlar kabi elementlarni ajratib ko'rsatish

#### **b) 3D modellar va animatsiyalar**

- GeoGebra, Cabri Geometry, GeoNext kabi dasturlar yordamida shakllarning 3D ko'rinishini yaratish
- Uch o'lchovli jismlarni aylantirish, kesishlarni ko'rsatish
- Animatsiyalar yordamida shaklning hosil bo'lish jarayonini tushuntirish

## **2. Interaktiv metodlar:**

### **“Aqliy hujum”**

- Maqsad: O'quvchilardan erkin fikr bildirishni talab qiladi.
- Qo'llanilishi: Yangi mavzu boshlanishida savollar beriladi (masalan: “Doska atrofida narsalarni sanab bering”), so'ngra o'quvchilarning fikrlari doskaga yoziladi.

### **“Matematik diktant”**

- Maqsad: O'quvchilarning mavzu bo'yicha bilimlarini tekshirish uchun
- Qo'llanilishi: O'quvchilarga o'tilgan mavzu bo'yicha savollar beriladi. O'quvchilar savolga javobni yozma tarzda daftarga yozishadi. Bunda o'quvchilarda uqish, yozish ko'nikmalari hosil bo'ladi.

### **“Rolga kirish”**

#### **Maqsad: Geometriyani hayotiy misollar bilan bog'lash**

Qo'llanilishi: O'quvchilarga muhandis, me'mor, dizayner kabi rollar beriladi va ular geometrik shakllarni qanday qo'llashlari haqida suhbat quradilar.

### **“Juftlikda ishlash”**

#### **Maqsad: O'quvchilar o'zaro fikr almashadilar.**

Qo'llanilishi: Masalan, ikkita o'quvchi o'zaro geometrik shaklni o'lchab, birgalikda yechimini topadi.

**“Geometriya domino”** – shakllar va ularning nomlari yozilgan kartochkalar bilan o'ynaladi.

**“Kim topqir?”** – doskaga chizmalar chizilib, kim tezroq nomini aytsa, g'olib bo'ladi.

### **“Kichik guruhlarda ishlash”**

Maqsad: Hamkorlikda o'rganish va o'z fikrini himoya qilish.

Qo'llanilishi: Har bir guruhga geometrik masala beriladi. Guruh a'zolari birgalikda masalani yechadilar va javoblarini sinfga taqdim etadilar.

“Insert” metodi

O'quvchilar o'qiyotgan matn yoki masalaga o'z belgilarini qo'yadi:

\* – bildim,

- – tushunmadim,

+ – yangi ma'lumot,

# – ilgari noto'g'ri bilganman.

Agar sizga bu metodlardan dars rejasida foydalanish yoki misollar bilan tushuntirish kerak bo'lsa, ayting — yordam beraman.

“Savol-javob zanjiri”

Har bir o'quvchi oldingi o'quvchining javobiga bog'liq savol beradi yoki javobini davom ettiradi.

**“Interaktiv doska yoki GeoGebra dasturi”**

Raqamli vositalardan foydalanish orqali shakllarni dinamik tarzda chizish va manipulyatsiya qilish.

### **3. Hayotiy misollar bilan bog'lash:**

To'g'ri chiziq, burchaklar va parallellikni quydagi hayotiy misollar bilan bog'lab o'rgatish mumkin.

**-Yo'l chiziqlari, zebra yo'laklar – parallellikni anglatadi.**

-Pishiriqni (masalan, pizza yoki non) bo'lish – burchaklar hosil qilishga misol.

-Narvon zinapoyalari – parallellik va to'g'ri burchaklar.

Uchburchaklarni quydagi hayotiy misollar bilan bog'lab o'rgatish mumkin.

Uy tomi – ko'pincha uchburchak shaklida bo'ladi (teng yonli yoki teng tomonli).

Yo'l belgilarida (masalan, “Ehtiyot bo'ling” belgisi) uchburchak shakli ishlatiladi.

O'lchovda – uchburchaklik transportir, sirkul yordamida chizilgan uchburchaklar.

To'rtburchaklar va kvadratlarni quydagi hayotiy misollar bilan bog'lab o'rgatish mumkin.

Oyna, eshik, stol – to'rtburchak shaklida.

Plitkalar (kafel), parket – ko'pincha kvadrat yoki to'rtburchak shaklda yotqiziladi.

Televizor, telefon ekranlari – to'rtburchak formatda bo'ladi.

Doira va aylanani quydagi hayotiy misollar bilan bog'lab o'rgatish mumkin.

Soat – doira shaklida.

G'ildirak, lagan, likopcha, tanga – aylana shakllar.

Nonvoyxonadagi nonlar – doira shaklida (aylananing markazi, radiusi haqida gaplashish mumkin).

Yuza va hajmquydagi hayotiy misollar bilan bog'lab o'rgatish mumkin.

Uyda bo'yash uchun devorning yuzasini hisoblash (to'g'ri to'rtburchak yuzasi).

Suv omborining hajmini hisoblash (prizma hajmi).

Quti ichiga qancha narsa sig'ishini aniqlash (parallelepiped hajmi).

Simmetriyaquydgai hayotiy misollar bilan bog'lab o'rgatish mumkin.

Tabiatda: kapalak qanotlari, yaproq shakllari simmetrik bo'ladi.

Me'moriy binolar – simmetriya asosida quriladi.

Inson yuzi – asosan simmetrik.

Ko'pburchaklarni quydagi hayotiy misollar bilan bog'lab o'rgatish mumkin.

**Arxitekturadagi bezaklar – muntazam ko'pburchaklar.**

Islomiy naqshlar (masjidlar devoridagi) – geometrik shakllarga asoslangan.

**Darsda qanday bog'lash mumkin?**

Amaliy mashg'ulotlar:

**O'quvchilarni sinfda o'lchash ishlariga jalb qilish (sinfxonaning oynasining yuzasini topish).**

Mahalla binolari, uylar, yo'llardagi shakllarni suratga tushirib, ularni geometrik tahlil qilish.

Maket yasash: uy maketi, yo‘l belgilarining mini-nusxasi.

Savol-javoblar orqali bog‘lash:

“Siz bugun ertalab qaysi geometrik shakllarga duch keldingiz?”

“Nonvoyxona peshtaxtasidagi nonlar qanday shaklda?”

“Telefoningiz ekranining yuzasini qanday hisoblash mumkin?”

#### 4. Geometriya darslarida yaratuvchanlikni rivojlantirish qanday amalga oshiriladi?

Nima uchun geometriyada yaratuvchanlik muhim?

Geometriya — bu faqat formulalar emas, shakllar, tasvir, tasavvur va dizayn demakdir.

Yaratuvchanlikni rivojlantirish orqali o‘quvchi san’at, arxitektura, dizayn, muhandislik kabi sohalarga yaqinlashadi.

Bu darslarni jonlantiradi va o‘quvchilarga darsni “his qilish” imkonini beradi.

Geometriya darslarida yaratuvchanlikni rivojlantirish usullari

Shakllardan san’at asari yaratish

Turli geometrik shakllardan turli obrazlar yaratish (hayvon, uy, daraxt va boshqalar).

Mandala yoki islomiy naqshlar yasatish — simmetriya va rotatsiya mavzularida.

O‘z geometrik masalangni tuz

O‘quvchiga tayyor masala bermasdan, o‘zi atrofdagi hayotiy holatdan kelib chiqib masala tuzadi va yechim topadi.

Masalan: “Uyim tomining yuzasi necha  $m^2$ ?” yoki “Eshikdan necha bo‘yoq ketadi?”

Matematika va san’at integratsiyasi

Rassom Escher asarlarini ko‘rib, qanday geometrik transformatsiyalar qo‘llanganini aniqlash.

Origami san’ati orqali shakllarni buklash — ko‘pyoqliklar, burchaklar bilan ishlash.

Model va maket yasash

Prizma, piramida, silindr, konus shakllarini qog‘ozdan yasatish.

Maket yasash orqali hajm, yuzani amalda his qilish.

O‘yin va muammo yechish topshiriqlari

“Tangram” – 7 ta shakldan rasm yasash (yaratuvchan tasvir).

“Qiziqarli masalalar” – masalan, “Shunday uchburchak chizinki, unda ikki burchak o‘zaro teng, ammo uchinchi burchak  $90^\circ$  bo‘lsin.”

Geometrik hikoya yozish

O‘quvchi geometrik shakllarni personaj sifatida tasvirlab, hikoya tuzadi.

Masalan: “Kvadrat, uchburchak va doira sayohatga chiqdi...”

Raqamli yaratuvchanlik

GeoGebra yoki Desmos dasturlaridan foydalangan holda interaktiv tasvirlar yaratish. Shakllarni harakatlantirib, ularning xossalari amalda ko‘rsatish.

#### 5. Geometriya darslarida jamoaviy ishlar

1. O‘quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirish, hamkorlikda ishlash ko‘nikmalarini oshirish va murakkab masalalarni birgalikda hal qilish orqali chuqurroq tushunish hosil qilishga xizmat qiladi. Quyida geometriya darslarida jamoaviy ishlar uchun bir nechta samarali faoliyat turlari keltirilgan:

2. Masala yechish guruhi

3. Har bir guruhga bir xil yoki turlicha darajadagi geometriya masalalari beriladi. Har bir a‘zo o‘z fikrini bildiradi va birgalikda yechim topiladi. Guruhlar javoblarini taqqoslaydi va tushuntiradi,

4. Geometrik shakllar qurish

5. Har bir guruhga qog‘oz, qalam, chizg‘ich va transportir beriladi. Ularga ma‘lum shartlar asosida shakl chizish vazifasi yuklanadi. Guruhlar o‘z chizmalarini taqdim etadi va qanday qurishganini tushuntiradi.

Geometriya viktorinasi (savol-javob o‘yini)



Guruhlar navbatma-navbat savollarga javob beradi. Savollar tezkorlik, aniqlik va tushunishga asoslangan bo'ladi.

Raqobatli loyiha isi

Guruhlar "Ideal maktab hovlisi", "Bog' loyihasi" yoki "Mini futbol maydoni" kabi mavzularda geometriyaga asoslangan maket tayyorlaydi. Har bir guruh o'z loyihasini matematik tushunchalar bilan himoya qiladi (masalan, yuzalar, burchaklar, simmetriya).

"Rolli o'yin" yoki muammo yechish ssenariylari

Masalan, bir guruh me'morlar, boshqasi muhandislar sifatida biror inshoot loyihasi ustida ishlaydi. Ular shakllarni tanlash, ulardan foydalanish sabablari va geometrik tahlillarni olib boradilar.

**6. Geometriya fanini o'qitishda tanlovlar va musobaqalar tashkil etish** – o'quvchilarda fan bo'yicha qiziqishni oshirish, matematik fikrlashni rivojlantirish, ijodkorlik va raqobatbardoshlikni kuchaytirishning samarali usulidir. Quyida siz uchun geometriya o'qitish jarayonida foydalanish mumkin bo'lgan tanlov va musobaqa turlari, ularni o'tkazish tartibi hamda tavsiyalar keltirilgan:

"Eng zukko geometriya" tanlovi

Maqsad: O'quvchilarni geometriya bilimlari bo'yicha bellashtirish.

Tartibi: Bosqichma-bosqich savollar beriladi: oddiydan murakkabgacha. Masalan: "Uchburchak burchaklar yig'indisi", "Aylana tenglamasi", "Trapeziya yuzasi" kabi savollar. Format: Individual yoki guruhli shaklda. Tezkorlik + to'g'rilik hisobga olinadi.

"Geometrik topshiriqlar estafetasi"

Maqsad: Jamoaviy ishlashni va bilimlarni amalda qo'llashni rivojlantirish.

Tartibi: Har bir guruhga navbat bilan topshiriq beriladi. Har bir yechimdan keyingi bosqich faollashtiriladi. Masalan: 1-masala – burchak topish, 2-masala – yuzani hisoblash, 3-masala – chizma yasash.

"Topqirlar bellashuvi" – mantiqiy-geometrik jumboqlar tanlovi

Maqsad: Mantiqiy fikrlashni rivojlantirish.

Tartibi: O'quvchilarga geometrik shakllar asosida tuzilgan jumboqlar, tangramlar, labirintlar yoki simmetriya asosidagi muammolar beriladi. Masalan: "Tangram shakllaridan kvadrat yasang", yoki "Shaklni faqat bir marta kesib ikkiga ajrating – har ikki qism teng yuzali bo'lsin."

"Geometrik quruvchi" – maket tanlovi

Maqsad: Geometriya bilimlarini real hayotga bog'lash.

Tartibi: O'quvchilar kichik maket yoki inshoot loyihasi tayyorlaydi. Unda geometrik shakllardan foydalanilgan bo'lishi kerak. Isbotlar, burchaklar, proporsiyalar izohlanadi.

"Shakl va simmetriya" rasmlar tanlovi

Maqsad: San'at va geometriyani uyg'unlashtirish.

Tartibi: O'quvchilar geometrik shakllar asosida rasm, naqsh yoki bezak yaratadilar. Ishlar simmetriya, proporsiya va estetikaga asoslangan bo'ladi.

Fan haftaligi doirasida viktorinalar

Har kuni qisqa geometriya viktorinalari, kichik sovrinlar, zamoaviy bahslar, "Quiz" formatidagi mashg'ulotlar.

Geometriya fanini qiziqarli va samarali o'qitish o'qituvchidan yangicha yondashuv, ijodkorlik va pedagogik mahoratni talab etadi. Yuqorida keltirilgan usullar orqali o'quvchilarning geometriyaga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularning mantiqiy va mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish mumkin. Bunday yondashuvlar orqali ta'lim jarayoni nafaqat samarali, balki o'quvchilar uchun zavqli bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Matematika fanini o'qitish metodikasi Yo. To'raxo'jayev, M. Jo'raqulov va boshqalar. Ushbu kitobda geometrik bilimlarni o'qitishda zamonaviy metodlar, o'yinlar, tanlovlar va musobaqalarni tashkil etish bo'yicha tavsiyalar mavjud.
2. Geometriya darslarida innovatsion metodlar. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi metodik qo'llanmalari. Geometriya fanida interaktiv usullar, musobaqalarning o'rni haqida so'z yuritiladi.

3. Didaktik materiallar va dars ishlanmalar to'plami (7–11-sinflar uchun) Geometriya bo'yicha turli sinflar uchun mashqlar, testlar, musobaqa savollari, jamoaviy ishlarga doir tavsiyalar.
4. Elektron platformalar va saytlar:  
[Ziyonet.uz](http://Ziyonet.uz) – dars ishlanmalari, musobaqa ssenariylari  
[Maktab.edu.uz](http://Maktab.edu.uz) – o'qituvchilar uchun tayyor testlar, fan haftaliklari  
Ishlanmalari  
[Teacher.uz](http://Teacher.uz) – o'qituvchilar tajribasiga asoslangan amaliy ishlar

## **TABIIY FANLARNI O'QITISHDA NAMOYISH TAJRIBALARINI O'TKAZISH METODIKASI.**

**Otabekova Anora Bahodir qizi**

**Jizzax viloyati Zomin tumani 1-umumta'lim maktabi tabiiy fan o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida namoyish tajribalarining ahamiyati, ularni o'tkazish metodikasi hamda ta'lim sifatini oshirishdagi roli ko'rib chiqiladi. O'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, tushunchalarni mustahkamlash va ilmiy dunyoqarashni shakllantirish uchun tajribalar qanday qo'llanilishi haqida batafsil ma'lumot beriladi.

**Kalit so'zlar:** Namoyish tajriba, tabiiy fanlar, metodika, tajriba o'tkazish, o'quv jarayoni, tajriba natijasi, kuzatish, gipoteza, tushuncha, amaliy o'qitish.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается значение демонстрационных опытов в процессе преподавания естественных наук, методика их проведения, а также их роль в повышении качества образования. Подробно изложено, как опыты используются для развития логического мышления учащихся, закрепления понятий и формирования научного мировоззрения.

**Ключевые слова:** демонстрационный опыт, естественные науки, методика, проведение опытов, учебный процесс, результат опыта, наблюдение, гипотеза, понятие, практическое обучение.

**Annotation:** This article explores the importance of demonstration experiments in the process of teaching natural sciences, the methodology of conducting them, and their role in improving the quality of education. It provides detailed information on how experiments are used to develop students' logical thinking, reinforce concepts, and shape scientific worldviews.

**Keywords:** demonstration experiment, natural sciences, methodology, experiment conduction, educational process, experiment results, observation, hypothesis, concept, practical teaching.

### **Kirish**

Tabiiy fanlar (fizika, kimyo, biologiya, geografiya) — bu atrofimizdagi jismoniy dunyoning qonuniyatlarini o'rganuvchi fanlar hisoblanadi. Ushbu fanlarni o'qitishda nazariy bilimlarni amaliyotga bog'lash muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday bog'lanishni amalga oshirishning samarali vositalaridan biri — namoyish tajribasidir. Tajriba o'tkazish orqali o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash, izlanuvchanlik xususiyatlari, mantiqiy fikrlash hamda tajriba natijalarini tahlil qilish ko'nikmalari shakllanadi.

Namoyish tajribe — bu o'qituvchining dars davomida o'quvchilarga ko'rsatib beradigan tajriba bo'lib, uning asosiy maqsadi yangi tushunchani tushuntirish, mavjud qoidani tasdiqlash yoki hoddisaning sabab-oqibat aloqasini ochishdan iboratdir. Ushbu usul o'quvchilarning e'tiborini jalb qiladi, ularda fanga bo'lgan qiziqishni oshiradi hamda o'rganilayotgan materialni chuqur tushunish imkonini beradi.

### **Tahlil va Muhokama**

Tabiiy fanlarni o'qitish jarayonida namoyish tajribalarining ahamiyati katta bo'lib, ular ta'lim sifatini oshirishda muhim rol oynaydi. Namoyish tajriba — bu o'qituvchining dars davomida o'quvchilarga ko'rsatib beradigan amaliy ishdir. Bu usul faqatgina bilim berish emas, balki

o'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish, izlanuvchanlik xususiyatlarini rivojlantirish hamda mantiqiy fikrlash qobiliyatini mustahkamlash uchun ham keng qo'llaniladi.

### **1. Namoyish tajribaning o'quv jarayonidagi ahamiyati**

Namoyish tajribe tabiiy fanlarni o'qitishda quyidagi vazifalarni bajaradi:

- Yangi tushunchalarni vujudga keltirish: Tajriba orqali yangi mavzu o'quvchilarga ko'rgazmali ravishda yetkaziladi. Masalan, fizika fanida Galiley tajribasi yordamida erkin tushish hodisasini tushuntirish o'quvchilarda chuqur tasavvur hosil qiladi.

- Nazariy bilimni amaliyotga bog'lash: O'quvchilar nazariy ma'lumotlarni tajriba orqali amalda tekshirish imkoniga ega bo'ladi. Bu esa bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi.

- O'quvchilarning kuzatuvchanlik qobiliyatini rivojlantirish: Tajriba davomida o'quvchilar hodisalarni kuzatadi, o'zgarishlarni aniqlaydi va ularning sabablarini topishga harakat qiladi. Bu jarayon ularning izlanuvchanlik xususiyatlarini rivojlantiradi.

- Tushunchalarni mustahkamlash va xotiraga solish: Ko'rgazmali usul orqali o'quvchilarda ma'lumot uzun muddatli xotirada saqlanadi. Tajriba natijalarini tahlil qilish esa bilimlarni chuqurlashtiradi.

- Ilmiy faktlar, hodisa va qonuniyatlar orasidagi bog'lanishni ochish: Namoyish tajriba orqali o'quvchilarda hodisalar orasidagi sabab-oqibat aloqasi yaxshiroq tushuniladi. Masalan, kimyoda metall reaksiyasini natriyni suvga tushirish orqali namoyish qilish orqali kimyoviy hodisaning mohiyati ochiladi.

### **2. Namoyish tajribani o'tkazish bosqichlari**

Eksperimental ishlarni samarali o'tkazish uchun quyidagi ketma-ketlikka rioya qilish kerak:

a) Tayyorgarlik bosqichi

Bu bosqichda o'qituvchi tajriba maqsadini aniq belgilaydi, zarur jihozlarni tayyorlaydi, xavfsizlik me'yorida harakat qiladi hamda o'quvchilarni tajriba borish tartibiga tanishtiradi. Jihozlarning to'g'ri ishlashi, xavfsizlik choralari hisobga olish juda muhim.

b) Tajriba o'tkazish

O'qituvchi tajribani to'g'ri, ravon va o'quvchilarga ko'rinadigan tarzda bajaradi. Bu davrda o'quvchilardan kuzatish qilish, o'zgartirishlarni aniqlash talab qilinadi. Bunda o'qituvchi tushunarli til bilan izoh beradi, savollar yo'llaydi.

c) Natijalarni tahlil qilish:

O'quvchilar tajriba natijasida kuzatilgan hodisalarni tushuntirishga harakat qiladi, savollar beriladi, gipotezalar taklif qilinadi. Bu bosqichda o'quvchilarning fikr-mulohazalari qo'llab-quvvatlanadi. Faol o'qitish usullaridan foydalanish hamda savol-javob metodini qo'llash o'quvchilarni mustaqil fikrlashga undaydi.

d) Xulosaga kelish:

Barcha mulohazalar umumlashtirilib, o'rganilayotgan hodisa yoki qonuniyatga umumiy xulosa chiqariladi. O'qituvchi yangi tushunchani rasmiylashtiradi va uni nazariy asoslab beradi.

### **3. Namoyish tajribaning turli xillari**

Namoyish tajribalar quyidagicha tasniflanadi:

- Izlanuvchi tajriba: Yangi tushunchani topishga qaratilgan. Masalan, suvning qaynash temperaturasini o'lchash tajribasi.

- Tasdiqlovchi tajriba: O'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash uchun. Masalan, Nyutonning ikkinchi qonunini tekshirish.

- Tushuntiruvchi tajriba: Hodisaning sababini tushuntirishga qaratilgan. Masalan, elektromagnit induksiya hodisasini ko'rsatish.

Har bir tajriba o'z maqsadiga ega bo'lib, o'quv jarayonini to'ldiruvchi vosita hisoblanadi. Ular o'quvchilarni ilmiy izlanishga o'rgatadi hamda bilimlarni chuqurlashtiradi.

### **4. Namoyish tajribalarni o'tkazishda xavfsizlik me'yori**

Xavfsizlik me'yori kimyo, fizika kabi fanlarda juda muhim rol oynaydi. O'qituvchi tajriba boshlanishidan oldin quyidagilarga e'tibor qaratishi kerak:

- Jihozlar to'g'ri ishlatilayotgani;
- Kimyoviy moddalardan foydalanish qoidalari;

- Elektr tok bilan ishlashda xavfsizlik choralarini qo'llash;
- Zaryadlangan jismlar bilan ishlashda xavfsizlikni saqlash.

Bu choralar o'quvchilarda xavfsizlik madaniyatini shakllantirishga yordam beradi. Shuningdek, ular o'quvchilarga mehnatga ijobiy munosabatni singdiradi.

### **5. Namoyish tajribalarining ta'lim sifatiga ta'siri**

Namoyish tajribalar ta'lim sifatini oshirishda quyidagicha ijobiy ta'sir qiladi:

- Visualizatsiya: O'quvchilarga abstrakt tushunchalarni ko'rgazmali ravishda ifodalash imkonini beradi. Bu esa bilimlarni tez o'zlashtirishga yordam beradi.
- Muloqot: O'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida faol muloqotni rag'batlantiradi. Savol-javob, gipoteza taklif qilish kabi metodlar o'quvchilarni faollashtiradi.
- Motivatsiya: O'quvchilarda fanga qiziqishni oshiradi. Kuzatish, tajriba natijasini bashorat qilish kabi elementlar o'quvchilarni ijodiy ishlashga undaydi.
- Koordinatsiya: Amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi. O'quvchilar o'zlarining kuzatishlarini tahlil qilish, xulosalar chiqarish orqali amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Shuningdek, namoyish tajribalar o'quvchilarni ilmiy izlanishga, mustaqil fikrlashga o'rgatadi. Bu esa ularning ijtimoiy hayotda hal qiluvchi qarorlar qabul qilish qobiliyatini rivojlantiradi.

### **Xulosa**

Tabiiy fanlarni o'qitishda namoyish tajribalarining ahamiyati katta. Ular o'quvchilarning bilim darajasini oshirish, tushunchalarni mustahkamlash, ilmiy dunyoqarashni rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Eksperimental usullarni o'quv jarayoniga kiritish o'quvchilarni amaliy ko'nikmalarga o'rgatadi, fanga bo'lgan qiziqishni oshiradi hamda ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Shu sababli ham tabiiy fanlarni o'qitishda namoyish tajribalarini o'tkazish metodikasi har bir o'qituvchi uchun dolzarb masala bo'lib qolmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Azimov N., Rahimov R. *Tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi* . – T.: O'qituvchi, 2018. – 120-135 bet.
2. Xolmatov M. *Amaliy tajribalar o'tkazish metodikasi* . – T.: Sharq, 2017. – 89-96 bet.
3. Karimov A. *Kimyoni o'qitish metodikasi* . – T.: Fan, 2016. – 67-73 bet.
4. Qodirova G. *Fizikani o'qitishda eksperimental usullar* . – T.: O'qituvchi, 2019. – 102-110 bet.
5. Sultonov B. *Biologiyani o'qitishda tajribalar* . – T.: Fan, 2020. – 55-60 bet.
6. Mirzaev M. *Ta'lim jarayonida visual vositalar* . – T.: Sharq, 2015. – 45-50 bet.
7. Ismoilov J. *Namoyish tajribalarining psixologik asoslari* . – T.: Fan, 2014. – 33-40 bet.
8. Norboyev H. *O'quvchilarni amaliy tayyorgarligi* . – T.: O'qituvchi, 2017. – 78-85 bet.
9. Boboyeva D. *Ilmiy dunyoqarashni shakllantirish* . – T.: Fan, 2019. – 90-97 bet.
10. Yoqubova M. *Ta'limda innovatsion yondashuvlar* . – T.: Sharq, 2021. – 112-120 bet.

## **KVADRAT FUNKSIYA TA'RIFI, XOSSALARI VA GRAFIGINI O'QITISHDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR: MIKRODARS TAJRIBASI ASOSIDA**

**Pirmatov Xudoyshukur Abdurashid o'g'li**  
**Jizzax viloyati Zomin tumani 22-maktab**

**Tel: +99894 788 10 77**

**Email: [xudoyshukurpirmatov668@gmail.com](mailto:xudoyshukurpirmatov668@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada kvadrat funksiya ta'rifi, xossalari va grafigi mavzusini o'qitish jarayonida qo'llaniladigan innovatsion metodik yondashuvlar, amaliy mashg'ulotlar, interaktiv metodlar, raqamli texnologiyalar asosida dars samaradorligini oshirish usullari yoritilgan. Mikrodars shaklida tashkil etilgan amaliy dars jarayoni asosida o'quvchilarda kvadrat funksiya ta'rifi, xossalari va grafigi tafakkurni shakllantirish, ularning mustaqil fikrlash va tahlil qilish

ko'nikmalarini rivojlantirishda foydalanilgan texnologiyalarning ta'siri tahlil qilinadi. Shu bilan birga, kvadrat funksiyani tushuntirishda uchraydigan didaktik muammolar va ularning yechimlari ham ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** Funksiya, funksiyaning toqligi va juftligi, funksiyaning o'sishi va kamayish oralig'i, mikrodars, savol javob metod, juftlikda ishlash metodi, vizual vosita.

**Аннотация:** В статье рассматриваются инновационные методические подходы, практические упражнения, интерактивные методы и способы повышения эффективности уроков на основе цифровых технологий, используемые при преподавании темы «Определение, свойства и график квадратичной функции». На основе практического процесса занятий, организованного в форме микроуроков, анализируется влияние используемых технологий на формирование у учащихся понимания определения, свойств и графика квадратичной функции, а также развитие у них самостоятельного мышления и аналитических навыков. При этом рассматриваются и дидактические проблемы, возникающие при объяснении квадратичных функций и их решений.

**Ключевые слова:** Функция, четность и равномерность функции, области возрастания и убывания функции, микроурок, метод вопросов и ответов, метод парной работы, наглядное пособие.

**Abstract:** This article discusses innovative methodological approaches, practical exercises, interactive methods, and methods for increasing the effectiveness of the lesson based on digital technologies used in teaching the topic of the definition, properties, and graph of a quadratic function. Based on the practical lesson process organized in the form of a microlesson, the impact of the technologies used on the formation of students' thinking about the definition, properties, and graph of a quadratic function, and the development of their independent thinking and analytical skills, is analyzed. At the same time, didactic problems encountered in explaining a quadratic function and their solutions are also considered.

**Keywords:** Function, evenness and evenness of a function, the interval of increase and decrease of a function, microlesson, question-and-answer method, pair work method, visual aid.

Zamonaviy ta'lim tizimi o'z oldiga o'quvchilarda mustaqil fikrlash, mantiqiy tahlil qilish, muammoli vaziyatlarni hal etish va fanlararo bilimlarni integratsiyalash qobiliyatini shakllantirish vazifasini qo'ymoqda. Ayniqsa, matematika fanining algebra bo'limi bu jarayonda yetakchi o'rin tutadi. Kvadrat funksiya esa ushbu bo'limning asosiy mavzularidan biri bo'lib, o'quvchilarning polinomlar bilan ishlash, ifodalarni soddalashtirish, ko'paytirish va bo'lish kabi amallarni chuqur o'zlashtirishi uchun muhim poydevor vazifasini bajaradi.

Amaliy tajriba ko'rsatmoqda-ki, kvadrat funksiya mavzusi ko'pchilik o'quvchilar uchun murakkab tushuncha bo'lib, ayniqsa faktorizatsiya, umumiy omillarni aniqlash va kvadrat funksiya bilan ishlashda ko'plab qiyinchiliklar yuzaga keladi. Bu esa o'quvchilarning keyingi matematik mavzularni o'zlashtirishida muammolarga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababli, ushbu mavzuni o'qitishda an'anaviy yondashuvlar bilan birga zamonaviy interaktiv usullar, raqamli texnologiyalar, guruhlarda ishlash va vizual metodlardan foydalanish zarurati ortib bormoqda.

Mazkur maqola kvadrat funksiya ta'rifi, xossalari va grafigi mavzusini samarali o'qitish metodikasi, o'quvchilarda chuqur tushunchalarni shakllantirish va mustahkamlashga qaratilgan mikrodars ishlanmasi asosida yozilgan. Unda qo'llanilgan "savol javob", "sirli sandiq" kabi interaktiv metodlarning darsda qo'llanishi, o'quvchilar bilim darajasiga ta'siri, dars samaradorligini oshirishdagi o'rni tahlil qilinadi.

Shuningdek, maqolada o'qituvchilarga amaliy ko'rsatma sifatida foydalanish mumkin bo'lgan metodik tavsiyalar, zamonaviy elektron resurslardan unumli foydalanish yo'llari va didaktik vositalar orqali kvadrat funksiya ta'rifi, xossalari va grafigi mavzusini osonlashtirishga oid usullar yoritiladi. Shu orqali ushbu mavzuni nafaqat nazariy, balki amaliy yondashuv asosida chuqur o'rganishga yordam beruvchi tajribaviy model taqdim etiladi.

Kvadrat funksiyaning o'rgatishda darsning samaradorligi o'qituvchining to'g'ri tanlangan metodik yondashuvi, dars rejasining aniqligi va interaktiv usullardan foydalana olishiga bog'liq. Bu mavzu o'ziga xos murakkablikka ega bo'lib, o'quvchilar tomonidan to'liq va chuqur o'zlashtirilishi

uchun nazariy bilimlar bilan birga amaliy mashg'ulotlar, tahliliy fikrlash va vizual ko'mak zarur bo'ladi. Shuning uchun ushbu darsda ko'p qirrali metodik yondashuvlar kompleks tarzda qo'llanilishi lozim.

**Mavzuning dolzarbligi.** Matematika – bu ilm-fanlarning asosi bo'lib, u orqali insoniyat tabiat hodisalarini, texnik jarayonlarni va iqtisodiy munosabatlarni chuqur o'rganishi mumkin. Maktabda o'tiladigan algebra kursining muhim bo'limlaridan biri bu – kvadrat funksiyadir. Kvadrat funksiya hayotimizda keng qo'llaniladi: masalan, fizikadagi harakat qonunlari, iqtisoddagi foyda va zarar masalalari, texnikadagi optimallashtirish muammolari kvadrat funksiyalar orqali modellashtiriladi. Shuning uchun ushbu mavzuni chuqur o'rganish, uning asosiy xossalari, grafik ko'rinishi va amaliy qo'llanilishini bilish bugungi kunda har bir o'quvchi uchun dolzarb hisoblanadi.

Shuningdek, kvadrat funksiyalar Oliy ta'lim muassasalariga kirish test sinovlarida ham muntazam tarzda uchrab turadi. Bu mavzu orqali o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, matematik modellashtirish, grafiklar bilan ishlash ko'nikmalari shakllanadi. Bu esa ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

**Mavzuning maqsadi.** Ushbu mavzu orqali o'quvchilarda kvadrat funksiyaning matematik ta'rifi, uning asosiy ko'rinishi  $y = ax^2 + bx + c$ , grafik tasviri (parabola) va xossalari haqida chuqur va to'liq bilim hosil qilish maqsad qilinadi. Dars davomida funksiyaning grafigini yasash, uning yo'nalishini aniqlash, simmetriya o'qi va ekstremum (maksimum yoki minimum) nuqtalarini topish, nol nuqtalarni (ildizlarni) aniqlashga oid bilim va ko'nikmalar shakllantiriladi. Shuningdek, grafik asosida amaliy masalalarni tahlil qilish va yechish, grafiklar bilan ishlash malakasini oshirish ham ushbu mavzuning asosiy maqsadlaridan biridir.

**Mavzuning vazifasi.**

Kvadrat funksiyaning umumiy ko'rinishi va elementlarini o'rgatish

$$y = ax^2 + bx + c$$

Funksiyaning grafigi – parabola ekanligini tushuntirish va tasvirlash;

Parabolaning yo'nalishi ( $a > 0$  – yuqoriga ochilgan,  $a < 0$  – pastga ochilgan) va simmetriya o'qini aniqlash; Nol nuqtalarini (ildizlarini) topish uchun diskriminant formulasi

$$D = b^2 - 4ac \text{ dan foydalanishni o'rgatish;}$$

Funksiyaning ekstremum qiymatini (maksimum yoki minimum) aniqlash

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ va } y = f(-\frac{b}{2a});$$

Grafik asosida funksiyaning o'sish va kamayish oralig'ini aniqlash;

O'quvchilarda grafiklar bilan ishlash ko'nikmasini shakllantirish va mustahkamlash;

Amaliy masalalar yordamida kvadrat funksiyaning real hayotdagi qo'llanilishini ko'rsatish;

O'quvchilarning mantiqiy fikrlash, tahlil qilish, xulosa chiqarish kabi ko'nikmalarini rivojlantirish.

**Kvadrat funksiyaning grafigini yasash**

Masala.  $y = x^2 - 4x + 3$  funksiyaning grafigini yasang.

1. parabola uchining koordinatalarini hisoblaymiz:

$$x_0 = -\frac{-4}{2} = 2, \quad y_0 = 2^2 - 4 \cdot 2 + 3 = -1.$$

(2;-1) nuqtani yasaymiz.

2. (2; -1) nuqta orqali ordinatalar o'qiga parallel to'g'ri chiziq, ya'ni parabolaning simmetriya o'qini o'tkazamiz (13-a rasm).

$$3. \text{ Ushbu } x^2 - 4x + 3 = 0$$

Tenglamani yechib, funksiyaning nollarini topamiz:  $x_1 = 1, x_2 = 3.$  (1; 0) va (3; 0) nuqtalarni yasaymiz (13-b rasm).

4. Ox o'qida  $x=2$  nuqtaga nisbatan bo'lgan ikkita nuqtani, masalan,  $x=0$  va  $x=4$  nuqtalarni olamiz. Funksiyaning bu nuqtalardagi qiymatlarini hisoblaymiz:  $y(0)=y(4)=3$  (0; 3) va (4; 3) nuqtalarni yasaymiz (13-b rasm).
5. yasalgan nuqtalar orqali parabolaning o'tkazamiz (13-d rasm).

Shu yo'sinda istalgan  $y = ax^2 + bx + c$  kvadrat funktsiyaning grafigini yasash mumkin:

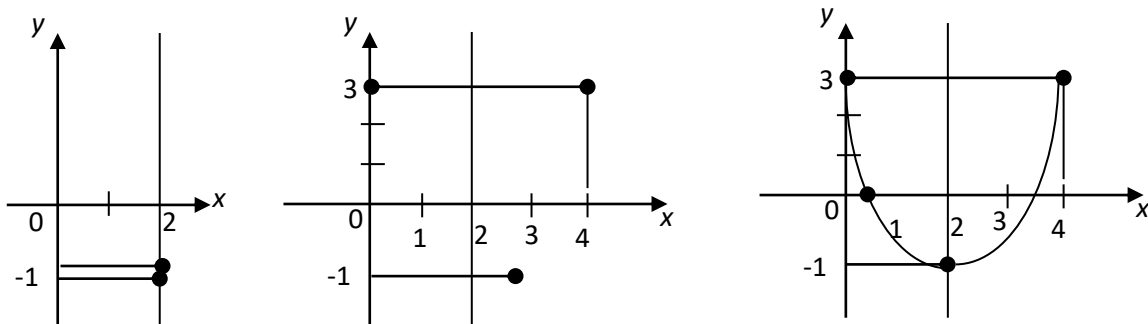
1.  $x_0, y_0$  larni  $x_0 = -\frac{b}{2a}, y_0 = y(x_0)$  formulalardan foydalanib hisoblab, parabolaning ( $x_0; y_0$ ) uchi yasaladi.

2. Parabolaning uchidan ordinatalar o'qiga parallel to'g'ri chiziq parabolaning simmetriya o'qi o'tkaziladi.

3. Funksiyaning nollari (agar ular mavjud bo'lsa) topiladi va absissalar o'qida parabolaning mos nuqtalari yasaladi.

4. Parabolaning uning o'qiga nisbatan simmetrik bo'lgan qandaydir ikkita nuqtasi yasaladi. Buning uchun Ox o'qida  $x_0 (x_0 \neq 0)$  nuqtaga nisbatan simmetrik bo'lgan ikkita nuqta olish va funktsiyaning mos qiymatlarini (bu qiymatlar bir xil) hisoblash kerak. Masalan, parabolaning absissalari  $x=0$  va  $x=2x_0$  bo'lgan nuqtalarini (bu nuqtalarning ordinatalari  $c$  ga teng) yasash mumkin.

5. Yasalgan nuqtalar orqali parabola o'tkaziladi. Grafikni yanada aniqroq yasash uchun parabolaning yana bir nechta nuqtasini topish foydali.



Kvadrat funksiya bu  $y = ax^2 + bx + c$  ko'rinishdagi funksiya bo'lib, bunda  $a, b, c$  - berilgan haqiqiy sonlar,  $a \neq 0$ ,  $x$  - haqiqiy o'zgaruvchi.

Kvadrat funktsiyaning nollari - bu  $x$  ning funksiya nolga aylanadigan qiymatlaridir. Masalan,  $y = x^2 - 2x - 3$  funksiya  $x_1 = -1, x_2 = 3$  nollarga ega.

Kvadrat funktsiyaning grafigi parabola bo'ladi. Xususan  $y = x^2$  funktsiyaning grafigi uchi (0,0) nuqtada (koordinata boshida) bo'lgan parabola bo'lib, uning simmetriya o'qi - ordinatalar o'qidir.

Umumiy holda  $y = ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2 + y_0$  parabolaning uchi  $(x_0, y_0)$  nuqtada bo'ladi, bunda  $x_0 = -\frac{b}{2a}, y_0 = y(x_0)$  parabolaning simmetriya o'qi ordinatalar o'qiga parallel ravishda uning uchdan o'tuvchi to'g'ri chizig'idir. Parabolaning tarmoqlari  $a > 0$  bo'lganda yuqoriga,  $a < 0$  bo'lganda pastga yo'nalgan bo'ladi.

$y = ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2 + y_0$  parabolani  $y = ax^2$  parabola grafigini koordinata bo'yicha siljitish bilan hosil qilish mumkin. Masalan,  $y = 3(x + 2)^2 + y_0$  parabolani  $y = 3x^2$  parabolani  $Ox$  o'qi bo'yicha ikki birlikka chapga va  $Oy$  o'qi bo'yicha to'rt birlik yuqoriga siljitish bilan hosil qilish mumkin.

$y = ax^2 + bx + c$  kvadrat funksiya grafigini yasash sxemasi:

1.  $x_0, y_0$  larni  $x_0 = -\frac{b}{2a}, y_0 = y(x_0)$  formulalar bo'yicha hisoblab, parabolaning  $(x_0, y_0)$  uchi yasaladi.

2. Parabolaning uchidan ordinata o'qiga parallel to'g'ri chiziq- parabolaning simmetriya o'qi o'tkaziladi.

3. Funksiyaning nollari (agar ular bor bo'lsa) topiladi va absissalar o'qiga parabolaning ularga mos nuqtalari yasaladi.

4. Parabolaning uning o'qiga nisbatan simmetrik bo'lgan qandaydir ikkita nuqtasi,  $= 2x_0 = -\frac{b}{a}x$  hamda ordinatasi  $y = c$  bo'lgan nuqtalari yasaladi.

5. Yasalgan nuqtalar orqali parabola o'tkaziladi  $y = ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2 + y_0$   
 $x = x_0 = -\frac{b}{2a}$  bo'lganda  $y_0 = y(x_0)$  ga teng eng kichik (agar  $a > 0$  bo'lsa) yoki eng katta (agar  $a < 0$  bo'lsa) qiymatni qabul qiladi.

Masalan,  $y = 2x^2 - 12x + 36 = 2(x - 3)^2 + 18$  funksiya  $x = 3$  bo'lganda o'zining eng kichik  $y = 18$  qiymatiga ega;  $y = -3x^2 + 6x - 9 = -3(x - 1)^2 - 6$  funksiya esa,  $x = 1$  bo'lganda o'zining eng katta  $y = -6$  qiymatiga ega

### **Kutilayotgan natijalar**

Dars yakunida quyidagi natijalarga erishish kutiladi:

O'quvchilar kvadrat funksiyaning haqida barcha tushunchalarga ega bo'ladilar va mustaqil bajarishni o'zlashtiradi;

Kvadrat funksiya grafigini dekart koordinatalar sistemasida grafikni to'g'ri va aniq chiza oladilar;

Interaktiv metodlar orqali darsga bo'lgan qiziqish, ijtimoiy faollik va jamoaviy hamkorlik ko'nikmalari shakllanadi;

Raqamli platformalardan mustaqil foydalanib, mavzuni chuqurroq o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladi;

O'z-o'zini baholash va tahlil qilish orqali shaxsiy o'sishni anglaydi.

### **Xulosa va tavsiyalar**

Kvadrat funksiya grafigi — bu parabola shaklida bo'lib, u matematika va fizika fanlarida keng qo'llaniladi. Grafikni chizish orqali funksiya haqida muhim ma'lumotlar — tepa nuqtasi, o'qlar bilan kesishish nuqtalari, yo'nalishi va simmetriya xususiyatlari aniqlanadi.

Kvadrat funksiyaning to'g'ri tahlil qilish uchun uning har bir koeffitsiyenti

$(a, b, c)$  ning ta'siri tushunilishi muhim:

$a > 0$ : parabola yuqoriga ochiladi;

$a < 0$ : parabola pastga ochiladi;

Tepa nuqta — funksiya ekstremumini bildiradi;

Diskriminant yordamida ildizlar soni aniqlanadi.

Grafik usuli bilan yechim topish — funksiyalarni ko'rish, solishtirish va real hayotdagi masalalarga tatbiq etish uchun juda qulay.

**Tavsiyalar.** 1. Doim bosqichma-bosqich ishlang: Avval koeffitsiyentlarni aniqlang, so'ngra, kesishish nuqtalari va jadvalni tuzing.



2. Jadvalsiz chizma: Kamida 5 ta nuqtaning (x, y) qiymatini hisoblang.
3. Grafik chizishda aniqlikni saqlang: O'qlar, nuqtalar va simmetriya o'qini to'g'ri belgilang.
4. Har xil qiymatlar bilan mashq qiling: a, b, c ni turlicha qilib, grafik qanday o'zgarishini ko'ring.
5. Real hayot misollarini izlang: Masalan, otilgan to'p traektoriyasi, daromad-harajat modellari va hokazo.

### **Darsda foydalaniladigan materiallar va vizual vositalar**

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Matematika. 9-sinf uchun darslik. Sh. A. Alimov, O. R. Xolmuhamedov
2. Matematika. 8-sinf uchun darslik. M. A. Mirzaahmedov
3. J.A.Mardankulov. Ta'limda axborot texnologiyalar. Uslubiy qo'llanma. O'qituvchi. Toshkent-2021.

#### **Elektron ta'lim resurslari**

1. <https://www.desmos.com/> - hammaga matematikani o'rganishga, matematikani sevisga va matematika bilan o'sishga yordam beruvchi platforma
2. <https://www.geogebra.org/> - Bu ishtiyoqmand o'qituvchilar va o'quvchilarni birlashtiruvchi, ularga matematikani yangicha yo'l bilan o'rganish va tadqiq etish imkoniyatini taqdim etuvchi platformadir

### **TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA TA'LIM MUASSASALARI HAMKORLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING IMKONIYATLARI**

**Nortoshov Utkir Rayimkulovich**  
**nortoshovu@gmail.com +998941687128**  
**Sirdaryo viloyati pedagogik mahorat markazi**  
**Metodik xizmat ko'rsatish bo'limi tasviriy**  
**san'at va chizmachilik fani metodisti**

**Annotatsiya:** Bugungi kunda ta'lim tizimida raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi orqali ta'lim sifatini oshirish uchun maktabgacha, maktab, professional va oliy ta'lim muassasalari orasidagi hamkorlik zarurdir. Bu jarayon nafaqat bilim berishda yangiliklar kiritishga yordam beradi balki kelajak avlodni zamon talablariga mos ravishda tarbiyalashga xizmat qiladi. Ta'sirchan natijalarga erishish uchun har bir darajadagi muassasalar birgalikda faol ish olib borishlari kerak.

#### **1. Kirish**

Hozirgi kunda ta'lim tizimi global miqyosda o'zgarishlarga duch kelmoqda. Raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim sifatini oshirishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Maktabgacha, maktab, professional va oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish, shuningdek, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali ta'lim jarayonlarini yanada samarali qilish mumkin.

Usullar; uhbu tadqiqotda raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirishdagi roli tahlil qilinadi. Tadqiqot uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

1. Adabiyotlarni tahlil qilish – mavjud ilmiy manbalarni o'rganish.
2. So'rovnoma – turli ta'lim muassasalari vakillari bilan intervyular o'tkazish.
3. Case study – muvaffaqiyatli tajribalarni o'rganish.

Natijalar:

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada samarali qilish uchun quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

1. O'qituvchilar va talabalar o'rtasida interaktiv aloqa: Raqamli platformalar orqali ma'lumotlar almashinuvi tezlashadi, bu esa o'qituvchilarga individual yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi.

2. Sun'iy intellekt yordamida shaxsiylashtirilgan ta'lim: Talabalarning o'rganish uslublariga mos ravishda darslarni tayyorlash imkoniyatlari kengayadi.

3. Ta'lim resurslarini birlashtirish: Har xil darajadagi ta'lim muassasalari bir-biri bilan raqamli platformalarda muloqot qilish orqali resurslardan foydalanishni yaxshilashlari mumkin.

4. Monitoring va baholash tizimlarini takomillashtirish: Sun'iy intellekt yordamida talabalarning yutuqlari doimiy ravishda monitoring qilinishi mumkin.

Muhokama:

Raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi orqali maktabgacha, maktab, professional va oliy ta'lim muassasalari orasidagi hamkorlik kuchayishi mumkin. Biroq, bu jarayonning muvaffaqiyatga erishishi uchun quyidagi omillar e'tiborga olinishi zarur:

- O'qituvchilarni tayyorlash: O'qituvchilar yangi texnologiyalarni qanday qo'llash haqida bilimga ega bo'lishlari kerak.

- Texnologik infratuzilma: Ta'lim muassasalarida zamonaviy texnologik vositalar bilan jihozlangan laboratoriyalar ochilishi lozim.

- Moliya masalalari: Raqamli transformatsiya uchun zarur mablag'lar ajratilishi kerak.

Hozirgi kunda, ta'lim sohasida raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim sifatini oshirishda muhim rol o'ynamoqda. Ta'lim muassasalari o'rtasida hamkorlikni rivojlantirish, bilimlarni yanada samarali tarzda uzatish va o'quv jarayonini modernizatsiya qilish uchun ushbu texnologiyalarni qo'llash tavsiya qilinadi.

Raqamli texnologiyalar

Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qiladi. Masalan, onlayn platformalar (kabi Moodle, Google Classroom) orqali ta'lim muassasalari o'zaro ma'lumot almashishlari, resurslar bilan bo'lishishlari va birgalikda loyihalar ishlab chiqishlari mumkin. Bu esa o'qituvchilar va talabalar o'rtasidagi aloqani kuchaytiradi.

Sun'iy intellektning roli

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari esa individualizatsiya imkoniyatlarini yaratadi. O'quvchilar uchun tavsiya etilgan materiallar yoki dasturlar yordamida ularning shaxsiy ehtiyojlariga mos ravishda ta'lim berish mumkin. SI algoritmlari yordamida o'quvchilarning muvaffaqiyat darajasi tahlil qilinib, ularga kerakli yordam ko'rsatish imkoniyatlari yaratiladi.

Hamkorlik modallari

1. Ochiq resurslar: Ta'lim muassasalari birgalikda ochiq ta'lim resurslarini ishlab chiqishi mumkin. Bunday resurslar global miqyosda foydalanishga ochiq bo'lgan ma'lumotlar bazasini yaratadi.

2. Kurslar va treninglar: Ta'lim tashkilotlari bir-biri bilan hamkorlik qilib, birgalikda treninglar tashkil etishi orqali o'qituvchilarning malakasini oshirishi mumkin.

3. Loyihalar: Raqamli platformalarda birgalikdagi loyihalarni amalga oshirish orqali talabalarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga erishiladi.

4. Tadqiqot ishlari: Ta'lim muassasalari ilmiy tadqiqotlarni hamkorlikda olib borib, yangi metodologiyalarni ishlab chiqishi mumkin.

Bugungi kunda ta'lim tizimida raqamli va sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining o'rni tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ta'lim sifatini oshirish, innovatsion yondashuvlarni joriy etish va ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirishda ushbu texnologiyalar kuchli vosita sifatida qaralmoqda.

1. Raqamli texnologiyalar orqali hamkorlik

Raqamli platformalar orqali maktabgacha, maktab, professional va oliy ta'lim muassasalari o'rtasida samarali aloqa o'rnatish mumkin. Masalan, onlayn seminarlar, vebinarlar va boshqa interaktiv tadbirlar yordamida tajriba almashish imkoniyatlari kengayadi. Bu esa pedagoglarning bir-biridan o'rganishi, yangi metodlarni joriy etishi uchun qulay sharoit yaratadi.

2. Sun'iy intellektning roli

Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida talabalarning individual ehtiyojlarini inobatga olish mumkin. Masalan, SI algoritmlari asosida ishlovchi ta'lim platformalari talabalar uchun shaxsiylashtirilgan o'qitish dasturlarini taklif qiladi. Bu nafaqat o'quvchilarning muvaffaqiyatini oshiradi, balki ularga o'z qobiliyatlarini to'g'ri aniqlashda yordam beradi.

### 3. Maktabgacha ta'limdan boshlab

Maktabgacha ta'lim muassasalarida raqamli vositalar yordamida bolalarning dastlabki ko'nikmalarini rivojlantirish mumkin. O'yinlar va interaktiv dasturlar orqali bolalar bilan ishlash jarayonini qiziqarli va samarali qilish mumkin. Buning natijasida ularning qiziqishlari ortadi va bilim olishga bolgan motivatsiyasi kuchayadi.

### 4. Ta'lim sifatini baholash

Raqamli tizimlar yordamida ta'lim sifatini baholash jarayoni yanada aniqlik kasb etadi. Olingan ma'lumotlarni tahlil qilish orqali har bir darsning samaradorligini aniqlash mumkin bo'ladi. Bu esa ta'minotni takomillashtirishga qaratilgan qarorlarni qabul qilishda asos bo'ladi.

### 5. Xulosa

Umuman olganda, raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari ta'lim sohasidagi hamkorlikni rivojlantirishda ajralmas ahamiyatga ega. Maktabgacha, maktab, professional va oliy ta'lim muassasalari o'rtasidagi integratsiya jarayonlari nafaqat bilim olish jarayonini samaraliroq qiladi, balki kelajak avlodning saviyasini oshirishga xizmat qiladi. Bunday yondashuvlar kelajakdagi bilimdon avlodni tarbiyalashda mustahkam asos bo'ladi hamda jamiyatimiz taraqqiyotiga hissa qo'shadi. Raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi orqali ta'lim muassasalari o'zaro hamkorligini mustahkamlab, ta'lim sifatini oshirish yo'lida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Bu jarayon nafaqat zamonaviy talabalar uchun qulay sharoit yaratadi, balki global miqyosdagi bilim almashinuvi va tajriba orttirishga xizmat qiladi. Shu tariqa, raqamli inqilob ta'lim sohasida yangi ufqlarni ochmoqda va kelajak avlodlarga yanada sifatli bilim berishni maqsad qilmoqda.

### Adabiyotlar ro'yxati:

1. N.Kuzieva, J.Murodov (2021). "Raqamli ta'lim: Innovatsion yondashuvlar va amaliyotlar." Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Ta'lim vazirligi.
2. D.Jumayev (2020). "Sun'iy intellekt va uning ta'lim tizimidagi roli". Ta'lim va innovatsiyalar jurnali, 5(3), 45-58.
3. I.Askarov (2022). "Raqamli texnologiyalar yordamida ta'lim sifatini oshirish." Xalqaro ta'lim konferensiyasi materiallari.
4. A.Sirojov, S.Abduraxmonova (2019). "Maktabgacha ta'limda raqamli resurslardan foydalanish". Maktabgacha ta'lim tadqiqotlari jurnali, 8(1), 12-20.

## TEKNOLOGIYA FANI O'QITUVCHILARINING O'QUVCHILARNI INNOVATSION FIKRLASHGA TAYYORLASHDAGI ROLI

**Turanov Sardor Abduraimovich**

[sardorturanov@gmail.com](mailto:sardorturanov@gmail.com)

+998952111300

**Jizzax viloyati PMM AF muvofiqlashtirish bo'limi yetakchi mutaxassisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqola texnologiya fani o'qituvchilarining o'quvchilarni innovatsion fikrlashga tayyorlashdagi rolini o'rganadi. Maqolada innovatsion fikrlashning ta'lim tizimidagi ahamiyati, shuningdek, texnologiya fanini o'qitish orqali o'quvchilarda ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash va muammo yechish ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Maqola pedagoglar, ilmiy-tadqiqotchilar va ta'lim sohasida ishlovchi mutaxassislar uchun foydali bo'lishi mumkin.

**Аннотация:** Данная статья исследует роль учителей предмета «Технологии» в подготовке учащихся к инновационному мышлению. В статье рассматривается значение инновационного мышления в системе образования, а также анализируются возможности

развития у школьников творческого и критического мышления, а также навыков решения проблем через преподавание технологии. Статья может быть полезна для педагогов, научных исследователей и специалистов, работающих в сфере образования.

**Abstract:** This article explores the role of technology subject teachers in preparing students for innovative thinking. It examines the importance of innovative thinking in the education system and analyzes the opportunities for developing students' creative thinking, critical thinking, and problem-solving skills through the teaching of technology. The article may be useful for educators, researchers, and professionals working in the field of education.

**Kalit so'zlar:** Texnologiya ta'limi, innovatsion fikrlash, ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash, muammo yechish ko'nikmalari, loyiha asosida o'qitish, interaktiv ta'lim vositalari, pedagogik metodlar, 21-asr ko'nikmalari, o'qituvchi malakasi

**Ключевые слова:** Технологическое образование, инновационное мышление, творческое мышление, критическое мышление, навыки решения проблем, проектное обучение, интерактивные образовательные инструменты, педагогические методы, компетенции 21 века

**Key words:** Technology education, innovative thinking, creative thinking, critical thinking, problem-solving skills, project-based learning, interactive learning tools, pedagogical methods, 21st-century skills, teacher development

Innovatsion fikrlashni rivojlantirish va kelajakda raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashda ta'lim tizimi asosiy o'rin tutadi. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev 2017-yilda ta'lim sohasidagi nutqida: "Bizning maqsadimiz, yoshlarni zamonaviy bilimlar bilan ta'minlash, ularda yangilikka intilish ruhini shakllantirish va raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali ularning fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishdir" — deb ta'kidlagan edilar.[1] Ular, shuningdek, maktab ta'limi tizimini isloh qilish zarurligini qayd etib, Mahmudxo'ja Behbudiyning "Dunyo imoratlari ichida eng ulug'i maktabdir" degan fikrini alohida e'tirof etdilar.[3]

Zamonaviy ta'lim tizimining asosiy maqsadlaridan biri o'quvchilarda innovatsion fikrlashni rivojlantirishdir. Innovatsion fikrlash — yangiliklarni qabul qilish, yangi g'oyalarni yaratish va mavjud muammolarga kreativ yondashuv orqali kelajakda o'quvchilarning hayotiy faoliyatida muvaffaqiyatli bo'lishlariga xizmat qiladi. Aynan texnologiya fani bu jarayonda alohida o'rin tutadi.

1. Innovatsion fikrlash: ta'rifi va ahamiyati Innovatsion fikrlash quyidagi jihatlarni o'z ichiga oladi:

- Ijodiy yondashuv: yangi g'oyalar va yechimlarni ishlab chiqish;
- Muammo yechish qobiliyati: kutilmagan vaziyatlarga bardoshli bo'lish;
- Kreativ fikrlash: moslashuvchanlik va yangiliklarga ochiqlik.

Bu ko'nikmalarni rivojlantirish ta'lim jarayonida o'quvchilarning muvaffaqiyatga erishishlariga asos bo'ladi.[4]

Texnologiya fani o'qituvchilarining innovatsion fikrlashni rivojlantirishdagi roli loyiha asosida o'qitish Loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning) innovatsion fikrlashni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. O'quvchilar real hayotdagi muammolarni hal qilishda ishtirok etib, ijodiy fikrlash va guruhda ishlash ko'nikmalarini egallaydilar. Interaktiv ta'lim vositalaridan foydalanish Kompyuter simulyatorlari, 3D modellashtirish, VR/AR texnologiyalari orqali o'quvchilar mavzularni chuqurroq anglaydi va yangicha fikrlashga undaladi. Muammoni yechish va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish O'qituvchi o'quvchilarga bir necha usullar bilan muammo yechish imkoniyatlarini yaratadi, bu esa ularni mustaqil va tanqidiy fikrlovchi shaxs sifatida shakllantiradi. Ko'pformatli o'quv usullaridan foydalanish Onlayn kurslar, videodarslar, masofaviy ta'lim imkoniyatlari orqali ta'limning turli shakllarini uyg'unlashtirish o'quvchilarda innovatsion fikrlashga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.[5]

Innovatsion fikrlashni shakllantirishdagi muammolar va yechimlar resurslar cheklanganligi: texnik vositalarning yetishmasligi, o'qituvchilarning tayyorgarligi: yangi metodikalarning o'zlashtirilmasligi, o'quvchilar qiziqishining pastligi: motivatsiyaning sustligi ko'zga tashlanadi.

Ushbu muammolarni hal etish uchun, o'qituvchilar malaka oshirish kurslarida qatnashishi, yangi metodikalarni amaliyotga joriy etishi, o'quvchilarda texnologiyaga bo'lgan qiziqishni uyg'otish zarur.[2]

Xulosa qilib aytish mumkinki texnologiya fani o'qituvchilari innovatsion fikrlashni shakllantirishda asosiy rol o'ynaydi. Loyiha asosida o'qitish, interaktiv texnologiyalar, tanqidiy va kreativ fikrlashni rivojlantiruvchi metodlar orqali o'quvchilar kelajakda murakkab muammolarni hal qila oladigan shaxslar sifatida tarbiyalanadi. Shunday ekan, texnologiya fani o'qituvchilari pedagogik kompetensiyalarini doimiy rivojlantirib, raqamli asrga mos, innovatsion fikrlovchi yoshlarni yetishtirishga hissa qo'shishlari lozim.

### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. SH.M.Mirziyoyev. *Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch*. Toshkent: “Ma'naviyat” nashriyoti. 2017
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi PQ–3907-son qarori “2019–2023-yillarda raqamli ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida”.
3. Behbudiy, M. *Maktablar haqida fikrlar*. Turkiston gazetasi arxividan. 1913
4. texnologiyalarning o'rni. *Pedagogika va psixologiya muammolari*, 2(3), 67–72.
5. Azizxo'jayev, A. A. (2014). *Pedagogika: Darslik oliy o'quv yurtlari uchun*. Toshkent: “Sharq” nashriyoti.

### **“ISTE'MOLCHILARNI KETMA-KET ULASH” MAVZUSINI SAMARALI TASHKIL ETISHDA INTERFAOL METODLARNI QO'LLASH**

**G'aybullayev Jahongir Mamrajabovich**  
**Do'stlik tumanidagi 18- umumiy o'rta ta'lim maktabining**  
**fizika fani o'qituvchisi [ajaxongir151@gmail.com](mailto:ajaxongir151@gmail.com)**

**ANNOTATSIYA:** Ushbu maqola yosh avlodga ta'lim berishda fizika fanining tutgan o'rnini yanada oshirishga bag'ishlangan. Maqolada ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitish ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda muhim o'rin tutishi hamda fundamental fanlar rivoji hozirgi zamon talabi ekanligi haqida bayon qilingan. Metodlarini qo'llash orqali o'quvchilarning darsga tayyorgarlik saviyasini aniqlash, mavzuni mukammal o'rgatish, bilim darajasini o'stirish, o'quvchilarni ijodiy yondashishga yo'naltirish va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini hosil qilish, jamoada hamkorlikda ishlash, fikr-mulohaza yuritish va unga tayyorgarlik qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan

**Kalit so'zlar:** Mustaqil fikrlash, dunyoqarashini oshirish, vatanparvarlik ruhi, kuzatish, masalalar yechish, fizik bilimlar, o'quvchilarning qiziqishi, amaliy misollar.

Bugungi kunda ijtimoiy-iqtisodiy shart-sharoitlar va tobora rivojlanib borayotgan mehnat bozori biz pedagoglarga ta'lim sifati va samaradorligini oshirish talabini qo'yimoqda. Darhaqiqat, dunyoning rivojlangan mamlakatlari aynan shu yo'l orqali taraqqiyot cho'qqilarini zabt etganlar. Maktab o'quvchilarining fanlarni o'zlashtirish sifat darajasini ta'minlash juda ko'p omillar bilan bog'liq. Ularning eng asosiylari: pedagog kadrlarning kasbiy mahorat darajasi, ta'lim muassasasining o'quv –uslubiy va moddiy texnik bazasining holati, ta'lim sifatini tahminlashga xizmat qiluvchi huquqiy mehyoriy hujjatlarning mavjudligi. Shuningdek, o'quv dasturlarini zamonaviy taraqqiyot talablari asosida muntazam qayta ishlash va to'ldirish, integrativ(o'zaro bog'liqlikda) yondashuv asosida o'qitish jarayonining shakl, usul va vositalaridan keng foydalanish, o'quvchilarda ijodkorlikni rivojlantirish, ta'lim muassasalarida fanlarni o'qitishni zamonaviy pedagogik va axborot –kommunikatsiya texnologiyalari yordamida rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytirish hamda elektron darslik va qo'llanmalar yaratish, ulardan ta'lim-tarbiya jarayonida samarali foydalanish kabilardir.

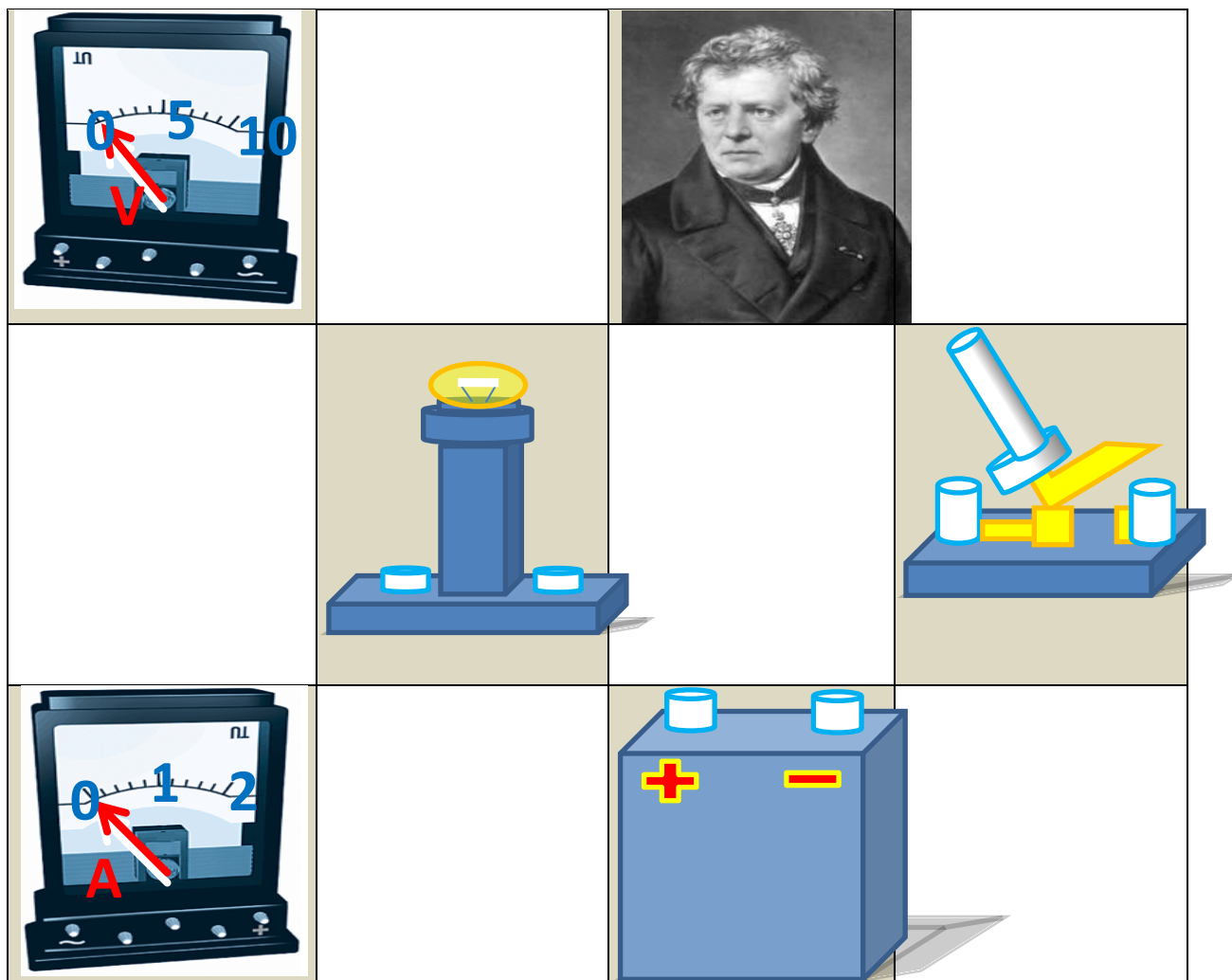
Maktab ta'limida "Iste'molchilarni ketma-ket ulash" mavzusini o'quvchilarga tushuntirish uchun ko'pgina metodlar, usullar, amaliy mashg'ulotlar, AKT vositalari, slaydlar multimediya vositalari, didaktik materiallardan foydalanish juda samara beradi.

Biz bilamizki, elektr zanjirdagi elektr energiyani iste'mol qiluvchilarni o'kazish emas, balki iste'molchi deb yuritamiz. Odatda, elektr zanjirlarga bitta emas, balki bir nechta elektr iste'molchi ulangan bo'ladi. Bunda iste'molchi deganda elektr lampochka, radio, magnitofon, televizor, muzlatgich, elektr isitgich, dazmol va boshqa elektr asboblari tushuniladi. Elektr zanjirga iste'molchi o'rniga bir yoki bir nechta rezistor ulangan bo'lishi ham mumkin.

Istemolchilar ketma-ket ulanganda, har bir iste'molchidan o'tayotgan tok kuchlari bir xil bo'ladi. Istemolchilar ketma-ket ulanganda, har bir iste'molchidan o'tayotgan tok kuchlari bir xil bo'ladi.

$$I_1 = I_2 = I_3 = \dots = I_n$$

Eng oddiy elektr zanjir ham bir necha asbob va qurilmalardan iborat bo'ladi. 1-rasmda tok manbai, kalit, ampermetr, lampa va reostatdan iborat bo'lgan elektr zanjir tasvirlangan. Manbadan chiqqan elektr toki kalit, ampermetr, lampa va reostat orqali o'tadi. Asboblarning bunday ulanishi ketma-ket ulash deyiladi. O'quvchilarga "Iste'molchilarni ketma-ket ulash" mavzusi yanada tushuntirishda nafaqat ma'lumot berish balki turli xil interfaol metodlardan foydalanish samara beradi. Shulardan **"Shaxmat musobaqasi" Metodi.** Amalga oshirish bosqichi quyidagicha: Sinf o'quvchilari 3 guruhga bo'linadi. O'qituvchi har bir guruhga a4 formatdagi qog'ozga shaxmat tasviri tushirilgan topshiriqlarni tarqatadi. Topshiriqlar quyidagicha bo'lishi mumkin: Fizik olimlarning nomlarini qora kataklarga, ularning bajargan ishlari va tajribalarni, fikrlarini oq kataklarga joylashtirib chiqing. Shaxmat musobaqasida o'quvchilar javoblarini o'qituvchi tinglab, qo'shimcha adabiyotlardan olingan ma'lumotlar asosida hikmatli so'zlardan namunalar keltiradi.

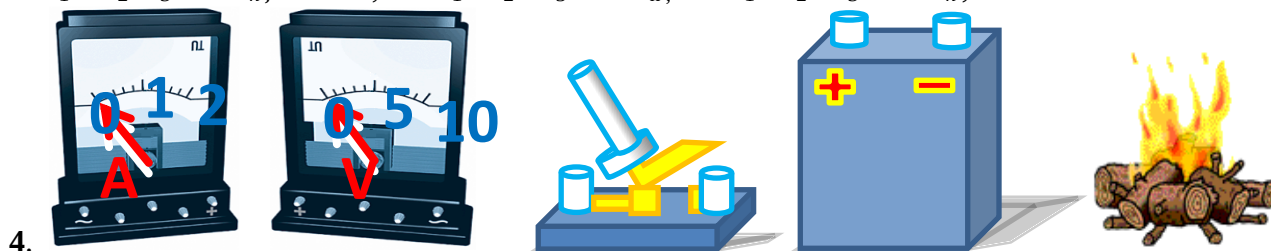


Yana bir interfaol matod bu, "Beshinchisi ortiqcha" metodi. Ushbu metod yordamida o'zlashtirilgan bilimlar mustahkamlanadi. O'quvchilarga quyidagi vazifani bajarish topshiriladi: berilgan tushunchalar ro'yxatidan mavzuga taalluqli bo'lmagan tushunchalarni aniqlang va ularni ro'yxatdan chiqaring, harakatlaringiz mohiyatini izohlang.

1. Istemolchilar ketma-ket ulanganda, har bir iste'molchidan o'tayotgan tok kuchlari bir xil bo'ladi.
  - Iste'molchilar ketma-ket ulanganda, zanjirdagi to'liq kuchlanish har bir iste'molchidagi kuchlanishlarning yig'indisiga teng bo'ladi.
  - Iste'molchilar ketma-ket ulanganda, zanjirdagi to'liq qarshilik har bir iste'molchi qarshiliklari yig'indisiga teng bo'ladi.
  - Elektr zanjiriga iste'molchi o'rniga bir yoki bir nechta rezistor ulangan bo'lishi ham mumkin.
  - Potensiometr – elektr zanjiridagi kuchlanishni rostlash, ya'ni o'zgartirish uchun qo'llaniladigan elektr asbob.

2. Ulovchi simlar, Ampermetr, Voltmetr, Radio, Kalit

3.  $I_1 = I_2 = I_3 = \dots = I_n$ ,  $R = A/I$ ,  $U = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ ,  $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$ ,  $U = IR$ .



**"Toza doska"** metodida o'rganilgan mavzu yuzasidan o'quvchilar egallagan bilimlarini sinash maqsadida doskaga oldindan tayyorlab qo'yilgan turli savollar, rasmlar, jadvallar yoziladi va yopishtirib chiqiladi. Darsda sust qatnashgan o'quvchilar uchun imkoniyat beriladi.





Rasmda qaysi olim tasvirlangan

Iste'molchilar ketma-ket ulanganda, ularning har biridan o'tayotgan tok kuchi va zanjirdagi to'liq tok kuchi orasidagi munasabat qanday bo'ladi?

Ketma-ket ulangan iste'molchilarning to'liq qarshiligi qanday aniqlanadi?

Xulosa o'rnida shuni aytishim mumkinki, zamonaviy pedagog bo'lish uchun hech qachon yangiliklarni o'rganishdan to'xtamaslik kerak. Fizika fanini o'qitishda ilg'or ish tajribalar bilan tanishishni va uni o'z ish faoliyatimizda qo'rqqmasdan qo'llashni davom ettirsak, maktab ta'limida kerakli natijaga erisha olamiz. Zamonaviy pedagog faqat tashqi ko'rinishda emas, balki o'qituvchi so'zida va har bir bildirayotgan fikrida mujassam bo'lishi darkor. Men ana shunday pedagog bo'lish yo'lida doimo izlanishdaman.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Shukur Po'latov. Ta'lim muassasalarini ilmiy-metodik boshqarish texnologiyasi. "Tafakkur" nashriyoti. 2012 yil.
2. Xayriddin Murod. Aniq fanlarni o'qitish metodikasi. "Ma'rifat" №18. 2016 yil
3. Oltinbekovna M. M. Kompetensiyaga asoslangan ta'lim: nazariya va amaliyot muammolari // International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2022. – C. 622-625.
4. Mustafoyev A. Bo'lajak pedagoglarda media savodxonlikni shakllantirishning nazariy asoslari // International Journal of scientific and Applied Research. – 2024. – T. 1. – №. 3. – C. 33-35.
5. Мыстафоева М. Individual ta'lim trayektoriyasi-talabanning ta'lim sohasidagi shaxsiy imkoniyatlarini amalga oshirishning individual yonalishi // Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – T. 1. – №. 1. – C. 87-88.

### LOYIHA ISHLARI ORQALI O'QUVCHILARNING AMALIY KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH

To'rayeva Muhayyo

Jizzax viloyati Sh.Rashidov tumani 12 maktab fizika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarni faqat nazariy bilimlar bilan ta'minlash yetarli emas, balki ularni hayotiy muammolarni hal qilishga tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqola "Loyiha ishlari orqali o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish" mavzusiga bag'ishlanib, fizika fanida loyiha ishlarning o'zni va ahamiyatini yoritadi. Bugungi ta'limda STEAM yondashuvi doirasida loyiha ishlari fanlararo aloqalarni mustahkamlab, o'quvchilarni muhandislik va innovatsiyalar sohasiga tayyorlashning ahamiyati ochib berilgan.

**Kalit so'zlar:** Zamonaviy ta'lim, loyiha ishi, STEAM yondashuv, mantiqiy fikr, mexanik energiya, amaliy ko'nikma.

Bugungi kunda ta'lim tizimi o'quvchilarni nafaqat nazariy bilimlar bilan qurollantirish, balki ularni hayotda muvaffaqiyatli bo'lishga tayyorlashni ham maqsad qilib qo'ygan. Fizika fani bu jarayonda alohida o'rin tutadi, chunki u tabiatning asosiy qonunlarini o'rgatib, o'quvchilarga mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va muammolarni ijodiy yechish ko'nikmalarini singdiradi. Ammo faqat darslikdagi masalalarni yechish yoki formulalarni yodlash bilan cheklanib qolish endi yetarli emas. Zamonaviy dunyoda o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishi, ya'ni o'rgangan bilimlarini real hayotda qo'llay olishi talab qilinmoqda.



Aynan shu nuqtai nazardan loyiha ishlari o'quv jarayonida muhim vositaga aylandi. Loyiha ishlari o'quvchilarga fizika fanining nazariy jihatlarini tajriba orqali sinab ko'rish, jamoaviy ishlash, muammolarni mustaqil hal qilish va ijodiy yondashuvni rivojlantirish imkonini beradi. Masalan, bir guruh o'quvchilar quyosh energiyasidan foydalangan holda kichik qurilma yasasa, ular nafaqat energiya o'zgarishi qonunlarini tushunadi, balki ekologik muammolarga yechim topish kabi hayotiy masalalarga ham hissa qo'shadi.

O'zbekiston ta'lim tizimida so'nggi yillarda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi keng joriy etilmoqda. Bu yondashuv fizika kabi fanlarni o'qitishda loyiha ishlariga alohida e'tibor beradi, chunki loyihalar orqali o'quvchilar fanlararo aloqalarni ko'radi va bilimlarini amaliyot bilan mustahkamlaydi. Masalan, fizika bo'yicha loyiha ishi o'quvchilarga mexanika, optika yoki elektrodinamika qonunlarini nafaqat kitobdan o'qib, balki o'z qo'llari bilan tajriba qilib tushunishga yordam beradi.

Bundan tashqari, loyiha ishlari o'quvchilarning o'ziga ishonchini oshiradi va ularni kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorlaydi. Bugungi kunda muhandislik, texnologiya va innovatsiyalar sohasida muvaffaqiyat qozonish uchun amaliy ko'nikmalar zarur. Fizika fanidan loyiha ishlari orqali o'quvchilar tajriba o'tkazish, ma'lumotlarni tahlil qilish, xulosa chiqarish va natijalarni taqdim etish kabi ko'nikmalarni egallaydi. Bu esa ularni nafaqat maktabda, balki universitetda va ish hayotida ham muvaffaqiyatli bo'lishiga zamin yaratadi.

Loyiha ishlari – bu o'quvchilarning muayyan muammoni mustaqil yoki guruh bo'lib tadqiq qilishi, uni hal qilish yo'llarini izlashi va natijalarni taqdim etishidan iborat ta'lim jarayoni. Bu jarayon o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash, ijodiy yondashuvni rivojlantirish va real hayot muammolariga yechim topish imkonini beradi. Fizika fanida loyiha ishlari alohida ahamiyatga ega, chunki bu fan tabiatning asosiy qonunlarini o'rganadi va ularni amalda qo'llashga undaydi.

Fizika fanidagi loyiha ishlari o'quvchilarga nafaqat darslikdagi formulalarni yodlash, balki ularni hayotiy vaziyatlarda sinab ko'rish imkonini beradi. Masalan, bir guruh o'quvchilar oddiy materiallardan foydalanib, suv turbinasi modeli yasasa, ular energiya o'zgarishi qonunini (masalan, potensial energiyadan kinetik energiyaga o'tish) nafaqat kitobdan o'qib, balki o'z tajribalari orqali tushunadi. Loyiha ishlari fizika fanining turli bo'limlarida – mexanika, elektrodinamika, optika yoki termodinamikada qo'llanilishi mumkin.

Loyiha ishlari turlari va ularning fizika fanidagi o'rnini ko'rsatuvchi jadval:

| Loyiha turi       | Fizikadagi o'rne             | Misol                                   |
|-------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| Tadqiqot loyihasi | Fizik qonunlarni sinash      | Gravitatsiya kuchini o'lchash           |
| Amaliy loyiha     | Hayotiy muammolarga yechim   | Quyosh energiyasidan foydalanish        |
| Ijodiy loyiha     | Fizik hodisalarni tasvirlash | Yorug'lik sinishi bo'yicha model yasash |

Loyiha ishlari o'quvchilarda bir qator muhim ko'nikmalarni rivojlantiradi:

**Mantiqiy fikrlash:** Masalan, gravitatsiya kuchini o'lchash loyihasida o'quvchilar ma'lumotlarni tahlil qilib, xulosalar chiqaradi.

**Jamoaviy ishlash:** Guruhda loyiha bajarish o'quvchilarga mas'uliyatni taqsimlash va bir-biriga yordam berishni o'rgatadi.

**Muammo yechish:** Masalan, quyosh energiyasidan foydalanish loyihasi o'quvchilarni energiya tejash muammolariga ijodiy yechim topishga undaydi.

Fizika fanida loyiha ishlari o'quv jarayonini yanada qiziqarli va mazmunli qiladi. Ular o'quvchilarni faqat sinfdagi darslar bilan cheklanib qolmasdan, tadqiqot va kashfiyot dunyosiga kirishga chorlaydi. Masalan, yorug'likning sinishi bo'yicha loyiha o'quvchilarga linzalar qanday ishlashini tushunish bilan birga, bu bilimni kundalik hayotda (masalan, ko'zoynak yoki proyektorlarda) qo'llashni o'rgatadi.

Loyiha ishlari o'quvchilar uchun fizika fanini yanada qiziqarli va mazmunli qiladi, lekin bu jarayon har doim ham silliq kechavermaydi. Fizika loyihalari o'quvchilardan mustaqil ishlash,

ijodiy yondashish va amaliy ko‘nikmalarni namoyon qilishni talab qiladi. Ammo ko‘pincha ular turli to‘siqlarga duch keladi, bu esa loyiha jarayonini qiyinlashtirishi mumkin. Yaxshi xabar shundaki, bu muammolar o‘qituvchining to‘g‘ri yo‘l-yo‘riqlari va o‘quvchilarning harakati bilan osonlikcha yengiladi. Keling, o‘quvchilar loyiha ishlari vaqtida eng ko‘p uchraydigan qiyinchiliklar nimalardan iborat ekanligini va ularni qanday bartaraf etish mumkinligini birma-bir ko‘rib chiqaylik.

O‘quvchilarning loyiha ishlari vaqtida duch keladigan eng keng tarqalgan muammolardan biri – bu resurslarning yetishmasligi. Fizika loyihalari ko‘pincha maxsus jihozlar yoki materiallar talab qiladi, masalan, prujina tarozisi, voltmeter, quyosh paneli yoki hatto oddiy magnit va simlar. Agar maktabda bunday narsalar kam bo‘lsa yoki o‘quvchilarning moliyaviy imkoniyati cheklangan bo‘lsa, loyiha jarayoni to‘xtab qolishi mumkin. Misol uchun, 9-sinf o‘quvchilari “Oddiy elektr motor yasash” loyihasini boshlaganlarida, guruhlardan biri magnit va mis sim topa olmadi, chunki maktabda bu materiallar yetarli emas edi. Natijada, ular loyihani davom ettira olmadi, bu esa ularning qiziqishi va motivatsiyasini pasaytirdi. Bunday holatni yengish uchun bir nechta yo‘l bor. Birinchidan, o‘qituvchi loyiha mavzularini tanlashda o‘quvchilarning imkoniyatlarini hisobga olishi mumkin. Masalan, qimmat magnit o‘rniga eski o‘yinchoq mashinadan magnit olish yoki mis sim o‘rniga uyda mavjud bo‘lgan simlardan foydalanishni taklif qilish mumkin. Ikkinchidan, internetdagi bepul resurslardan foydalanishni o‘rgatish foydalidir. Masalan, agar maktabda voltmeter bo‘lmasa, o‘quvchilar PhET Simulations kabi onlayn platformalarda virtual elektr zanjirini sinab ko‘rishi mumkin. Uchinchidan, guruhdagi o‘quvchilarni materiallarni birgalikda yig‘ishga undash samarali bo‘ladi – biri batareya olib kelsa, boshqasi plastik idish topishi mumkin.

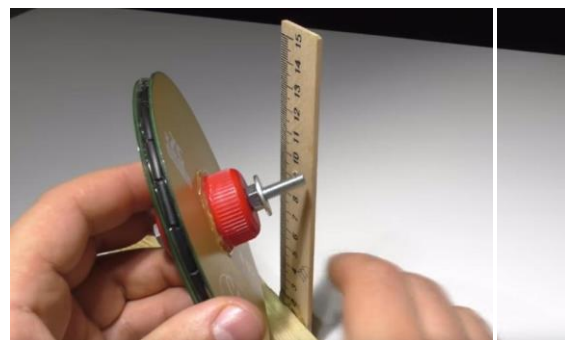
Misol: “Mexanik energiyani elektr energiyaga aylantirish.”

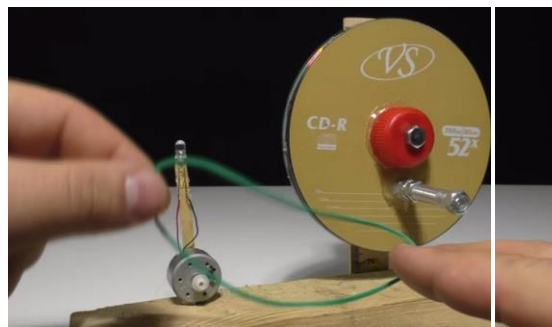
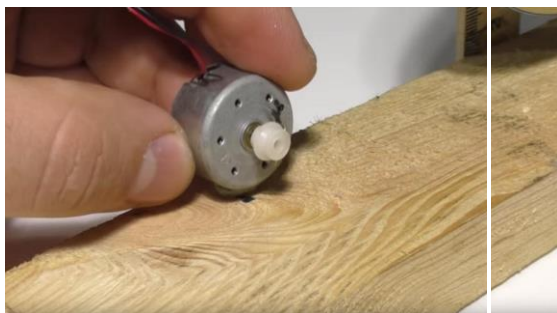
Vazifa: Mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantirishni sinash.

Qadamlar:

Materiallar: led lampa, simlar, kichik motor, disklar, yog‘och bo‘lagi.

**Yasalish tartibi:**





Bugungi kunda ta'lim tizimi o'quvchilarni nafaqat nazariy bilimlar bilan ta'minlash, balki ularni hayotda muvaffaqiyatli bo'lishga tayyorlashni maqsad qilmoqda. Ushbu mikrodars ishlanmasi "Loyiha ishlari orqali o'quvchilarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish" mavzusiga bag'ishlanib, fizika fanida loyiha ishlarining ahamiyatini va ularning o'quvchilar rivojlanishidagi o'rini atroflicha yoritdi. Fizika – bu tabiatning asosiy qonunlarini o'rganadigan fan bo'lib, loyiha ishlari orqali o'quvchilar ushbu qonunlarni nafaqat kitobdan o'qibgina qolmay, balki o'z qo'llari bilan sinab ko'rish imkoniyatiga ega bo'ldi.

Dars jarayonida loyiha ishlarining uchta asosiy turi – tadqiqot, amaliy va ijodiy loyihalar – ko'rib chiqildi. Tadqiqot loyihalari o'quvchilarga ilmiy usullarni qo'llash, ma'lumotlarni tahlil qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini o'rgatdi. Masalan, "Turli uzunlikdagi simlarning qarshiligini o'lchash" loyihasi orqali elektrodinamika bo'limidagi Om qonuni amalda sinovdan o'tkazildi. Amaliy loyihalar o'quvchilarni muhandislik va texnologik yechimlar ishlab chiqishga undadi, masalan, "Batareya yordamida kichik motorli fanat yasash" loyihasi energiya o'zgarishi qonunini hayotiy vaziyatda qo'llash imkonini berdi. Ijodiy loyihalar esa fizikani san'at va tasavvur bilan bog'lashga yordam berdi – "Elektr zanjirining ishlashi haqida komiks" loyihasi orqali o'quvchilar o'z tasavvurlarini rivojlantirdi.

Loyiha ishlari jarayonida o'quvchilar turli qiyinchiliklarga duch keldi, ammo bu qiyinchiliklar ularni ijodiy fikrlashga va yangi yechimlar topishga undadi. Masalan, resurslar yetishmasligi muammosini oddiy uy materiallaridan foydalanish orqali hal qilish, vaqtni to'g'ri boshqara olmaslik muammosini aniq reja tuzish orqali yengish mumkinligi ko'rsatildi. Bu jarayon o'quvchilarga nafaqat fizika qonunlarini tushunishga, balki hayotiy ko'nikmalarni – mas'uliyat, jamoaviy ishlash va muammolarni hal qilishni o'rgatdi.

Darsning eng muhim natijasi shundaki, loyiha ishlari o'quvchilarda fizikaga bo'lgan qiziqishni oshiradi va ularni mustaqil izlanishga undaydi. Ular o'z qo'llari bilan elektr zanjiri yasash, qarshilikni o'lchash yoki ijodiy plakat tayyorlash orqali o'zlarini haqiqiy olim yoki muhandis sifatida his qildilar. Bu esa ularning o'ziga bo'lgan ishonchini oshirdi va kelajakda innovatsion yechimlar topishga tayyorlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdullaev, A. Raximov, S. (2020). *Fizika 7-sinf darsligi*. Toshkent: Sharq Nashriyoti.
2. Karimov, U., & Saidova, M. (2021). *Fizika 8-sinf darsligi*. Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi.
3. Usmonov, B., & Xo'jayev, R. (2019). *Fizika 9-sinf darsligi*. Toshkent: G'afur G'ulom Nashriyoti.
4. Qodirov, S., & Mirzayeva, D. (2022). *Fizika 10-sinf darsligi*. Toshkent: Yangi Asr Avlodi.
5. To'rayeva, N., & Ahmedov, A. (2023). *Fizika 11-sinf darsligi*. Toshkent: O'qituvchi Nashriyoti.
6. Xolmatov, T. (2018). *Fizika tajribalari qo'llanmasi*. Toshkent: Fan va Texnologiya.
7. Мустафоева М. Talabalarni individual ta'lim trayektoriyasi orqali oqitishning samaradorligi //Современные инновационные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 88-90.
8. Мустафоева М. Individual ta'lim trayektoriyasi-talabani ta'lim sohasidagi shaxsiy imkoniyatlarini amalga oshirishning individual yonalishi //Современные инновационные

## **“YASHIL KIMYO” G‘OYALARINI O‘QITISHDA EKOLOGIK YONDASHISH**

**Mamurova Nigora**

**Zomin tuman 57-maktabning Tabiiy fan o‘qituvchisi**

**ANNOTATASIYA:** Maqolada bugungi kunda eng dolzarb bo‘lgan “Yashil kimyo” prinsiplarini yoritib berish, yosh kimyogarlarda kimyoviy jarayonlarga yangicha qarashni shakllantirish, “Yashil kimyo” yondoshuvlari asosida o‘quvchilar va talabalarning intellektual qobiliyatini rivojlantirish, gidroekologik yondashish imkonini yaratishning metodik ko‘rsatib berilgan. Kimyo mashg‘ulotlarida ekologik va gidroekologik ta‘lim va tarbiya, qadriyatlarni singdirish, shaxs va jamiyat a‘zolari sifatida faol ishtirok etish uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni shakllantirish masalalari ko‘tarib chiqilgan.

**Kalit so‘zlar:** Yashil kimyo, atrof -muhit kimyosi, barqaror rivojlanish uchun ta‘lim , ekologik ta‘lim ,ekologik holat ,Rebus metodi .

**ABSTRACT:** The article highlights the most relevant principles of "Green Chemistry" today, the formation of a new approach to chemical processes in young chemists, the development of intellectual abilities of students on the basis of "Green Chemistry" approaches, the creation of hydro-ecological approaches. The chemistry classes focused on environmental and hydro-ecological education and training, inculcation of values, and the formation of skills necessary for active participation as individuals and members of society.

**Keywords:** Green chemistry, environmental chemistry, education for sustainable development, environmental education, environmental situation, Rebus method.KIRISH

Kimyo fani ko‘p yillar davomida ishlab chiqarishni eski texnologiyalar asosida amalga oshirib atrof muxitga juda ko‘p zarar yetkazadi. Natijada “kimyoviy ekologiya”, “atrof muhit kimyosi” yo‘nalishlari paydo bo‘lib ularning asosiy maqsadi atrof-muhitga ajralib chiqayotgan zararli komponentlarni aniqlash va o‘z vaqtida yo‘qotishga qaratilgan. Yuzaga kelgan vaziyat masalani bunday hal qilish noto‘g‘riligini ko‘rsatdi va juda kata iqtisodiy zarar ko‘rilayotgani ma‘lum bo‘lib qoldi. Buning asosida kimyo fani yotishini hisobga olib bu fanga nisbatan “xemofobiya” kayfiyatlari paydo bo‘ldi. Ana shu holatlar bu fandagi metodologik qarashlar va yo‘nalishlarni qayta ko‘rib chiqishga olib keldi[1].

## **ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA**

Kimyo fani oldida turgan eng asosiy vazifalarni uch guruxga ajratish mumkin:

- birinchidan, bozorni iqtisodiy arzon va mustahkam bo‘lgan materiallar bilanto‘ldirish: polimerlar, tolalar, kompozitsion materiallar, o‘g‘itlar: ikkinchidan, yangi sinflarga kiruvchi maxsulotlar: katallizatorlar, elektronika uchun kimyoviy materiallar, kompozitlar, dorilarning yangi tiplari-buni inellektual kimyo ham deb ataydi: uchinchidan, maksimal holatda tabiatdagi asoiy jarayonlardan fotosintez, biomassalardan, suvdan tejimli foydalanish. Bu yo‘nalishni yashil kimyo deb ataydi[2].

“Yashil kimyo” ilmiy yo‘nalishi o‘tgan asrning 90-yillarida taklif qilingan bo‘lib tez orada kimyogarlarda orasida yangi metodologik qarash sifatida qo‘llab quvvatlandi. Eng avvalo yashil kimyoning 12 prinsipi ishlab chiqilgan bo‘lib ular quyidagilardan iboratdir.

1. Chiqindilarni qayta ishlash va tozalashdan ko‘ra uning hosil bo‘lishining oldini olgan ma‘qul.

2. Sintez metodikasini tanlashda bu jarayonda qatnashayotgan reagentlarning hammasini oxirgi mahsulotga maksimal holatda o‘tadiganlarini olish yo‘li bilan amalga oshirish kerak.

3. Sintez metodikasini tanlashda reagentlar va olinadigan moddalar insonlar va atrof-

muhitga kam zararli bo'lishiga erishish kerak.

4. Yangi kimyoviy moddalar yaratishda uning samaradorligini avvalgilarday saqlab qolgan holda zaharliligini kamaytirishga erishilishi kerak.

5. Ishlab chiqarishda zaharli qo'shimcha erituvchilar va ajratuvchi reagentlardan foydalanmaslik kerak,

6. Sintezni xona, atrof muhitdagi temperaturada va atmosfera bosimida amalga oshirish hamda albatta mahsulotning tannarxini unga ketadigan energiya xarajatlarini hisobga olish kerak.

7. Har bir holatda texnik va iqtisodiy qulay bo'lishi uchun dastlabki ishlatilayotgan mahsulotlar qayta tiklanadigan bo'lishini ta'minlash talab etiladi.

8. Sintez jarayonida oraliq mahsulotlar hosil bo'lmasligiga harakat qilish kerak.

9. Doimo eng selektiv bo'lgan katalitik jarayonlarni tanlashga harakat qilish kerak.

10. Kimyoviy mahsulotlar foydalanilgandan keyin atrof muhitda qolib

ketmasdan u zararsiz moddalarga bo'linib ketadigan bo'lishi kerak[3].

11. Kimyoviy jarayonlarda vaqt o'tishi bilan hosil bo'layotgan moddalarni kuzatish maqsadida yangi analitik metodikalarni yaratishga erishish kerak.

12. Kimyoviy jarayonlarda ishlatiladigan moddalarning portlash, yonish va oqib ketishlari kabi kimyoviy xavflar minimum holatga keltirilgan bo'lishi kerak.

Demak "Yashil kimyo" dastlabki reagentlarni tanlash va kimyoviy jarayonlarni amalga oshirishda eng avvalo zaxarli moddalardan foydalanmaslikni o'zining strategik maqsadi deb belgilaydi.

Hozirgi vaqtda "Yashil kimyo" ning uch yo'nalishi – sintezning yangi yo'llari (katalizatorlar yordamida), qayta tiklanadigan dastlabki reagentlardan foydalanish (neft mahsulotlaridan foydalanmaslik) va an'anaviy organik erituvchilardan foydalanmaslikdan iborat ekanligi ko'rsatib beriladi. Bir so'z bilan aytganda bu qarash eng avvalo kimyoviy ishlab chiqarishlarda mavjud bo'lgan atrof muhitga ajralib chiqayotgan turli xil zaxarli moddalarni yo'qotishga qaratilgan bo'lib, natijada insonlar yashab turgan muhit yaxshilanadi va ekologiyamizning musaffoligiga olib keladi. Bir so'z bilan aytganda Yashil kimyo prinsiplarini hayotga tatbiq qilish O'zbekiston ekologik harakatining o'z oldiga qo'ygan eng ustuvor vazifalarni bajarishga asos bo'lishiga ishonamiz. Bu esa sog'lom avlod tarbiyasining garovi bo'lib hisoblanadi[4].

Yashil kimyo tamoyillarini kimyo o'quv dasturiga kiritgan holda, o'quvchilar talabalarga kimyogarlar atrof-muhitni boshqarish majburiyatlari va mas'uliyatini bajarishda atrof-muhit uchun nima qilayotgani haqida ijobiy xabar berishi mumkin. Kimyoning jamiyatdagi o'rnini haqidagi o'quvchilarning tasavvurlarini o'zgartirish va kelajak uchun barqaror kimyoni kashf qilish va rivojlantirish zarurligini hal qilish imkoniyatiga ega bo'ladi[5].

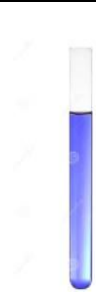
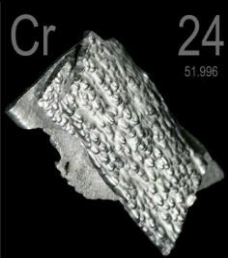
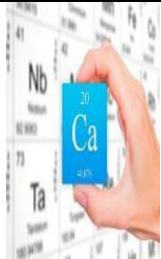
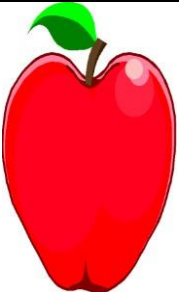
Yashil kimyo - bu chiqindilarni boshqarish. Ammo u ma'lum bir kimyoviy jarayon davomida ishlab chiqariladigan

chiqindilarni boshqarishni o'z ichiga oladi. Yuqoridagi asosiy farqda, intizom "bilimlar tarmog'i" degan ma'noni anglatadi. Shunday qilib, atrof -muhit kimyosi - bu kimyo fanining kimyoviy jihatlarini o'rganishimiz mumkin bo'lgan bilimlar tarmog'i. Kimyoning bu bo'limi tabiatda ifloslantiruvchi moddalarni tahlil qilishni va boshqa ko'plab sohalarida bo'lgani kabi tuproqni tahlilini o'z ichiga oladi[6]. Yashil kimyo - bu kimyoviy jarayon bo'lib, biz chiqindilarni kimyoviy jarayonlardan boshqaramiz. Shunday qilib, u kimyoviy chiqindilardan qutulish orqali atrof -muhitni tozalashni o'z ichiga oladi. Biz uni barqaror kimyo deb ham ataymiz. Biz asosan yashil kimyo bo'yicha o'rganadigan narsa - kimyoviy jarayon paytida minimal miqdordagi kimyoviy moddalarni ishlatish va xavfli chiqindilar chiqishini minimallashtirish[7]. Atrof -muhit kimyosi - kimyo bo'limi, biz tabiatda sodir bo'ladigan kimyoviy jarayonlarni o'rganamiz va tahlil qilamiz. Biz buni kimyoviy ifloslanish darajasini aniqlashda muhim bo'lgan bilimning asosiy tarmog'i deb ataymiz. Bu sohada asosan kimyoviy sintez jarayonlari uchun qayta tiklanmaydigan



xom ashyoni ishlatib, atrof muhitni ifloslanishiga kimyoviy ta'sirini va uni kamaytirishga e'tibor qaratiladi "Yashil kimyo" – an'anaviy kimyodan atrof-muhitga zarar qilmaydigan kimyoviy ishlab chiqarishga ega bo'lishi bilan farq qiladi. Bu kimyoviy ishlab chiqarish iqtisodiyotning rivoji uchun asos bo'ladi[8]. Keyingi yillarda dunyoning rivojlangan mamlakatlari universitetlarida va ilmiy markazlarida kimyoviy jarayonlarni amalga oshirishga Yashil kimyo prinsiplari asosida qarashlar rivojlanmoqda. Xalqaro konferensiyasida, 2008 yil Moskva va Sankt-Peterburgda o'tkazilgan 2-Xalqaro konferensiyalarida "Yashil kimyo" yo'nalishida ta'lim berishni tashkil qilish masalalari ko'rib chiqildi. Shu yili Moskva davlat universitetida innovatsion universitet dasturi doirasida "Kimyo –barqaror rivojlanish uchun –Yashil kimyo" markazi ochildi va bu yo'nalishda ta'lim daturlarini yaratishning dolzarbligi ta'kidlandi[9]. Har bir texnologik jarayonda unga sarf bo'ladigan energiyani va uning manbalarini hisobga olishi kerak. Iqtisodiy ko'rsatkichlar bilan birgalikda atom samaradorligi va E-faktorni albatta aniqlashi kerak. Kimyo darslari jarayonida o'quvchilarga organik erituvchilar o'rniga ishlatiladigan tabiatga zararsiz erituvchilarni, katalitik jarayonlarni o'rganib olishlarini zamonaviy analiz usullari, toksikologiya elementlarini bilishlari kerak bo'ladi. Kimyo o'qitish darslari va amaliyotda o'rganayotganda yashil kimyo elementlarini o'rgatish va bu bilan ekologik mezonni saqlashga ekologik ta'limni ham rivojlantirishga yordam beradi [10,11]. Kimyo darslari jarayonida o'quvchilarga turli metodlar yordamida kimyo darsiga hamda ekologik yondashishni chambarchaslikda olib ketish quyidagilardan foydalanishimiz mumkin.

**REBUS metodi** bu kimyo darsi jarayonida o'qitishni yanada samaradorligini oshirish ya'ni ko'rgazamali va rasmlar yordamida yondashishdir "Rebus" so'zi lotin tilidan "narsalar yordamida" deb tarjima qilingan. Rebus XV asrda Fransiyada paydo bo'lgan va 1582- yilda ushbu mamlakatda nashr etilgan.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
| 1                                                                                   | 5                                                                                   | 4                                                                                   | 6                                                                                     | 1                                                                                     |

Bu usul oraqali biz "Kimyo" so'zni hosil qilamiz

**Kremniy**  
**K**

**Probirka**  
**I**

**Xrom**  
**M**

**Kalsiy**  
**Y**

**Olma**  
**O**

|                |                                                                                     |                                                                                     |                |                                                                                      |                                                                                       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| $C_{10}H_{22}$ |  |  | $C_{36}H_{74}$ |  |  |
| 2,3            | 2                                                                                   | 3,4                                                                                 | 1,8            | 5                                                                                    | 4                                                                                     |

**Dekan**

**Yod Poloniy geksatrikontan**

**Bariy**

**Daraxt**

**Natijada**

"Ekologiya" so'zi hosil bo'ldi.

**XULOSA**

O'rta maktab litsey va texnikum Oliy ta'lim muassasalarining integratsiyasida kimyo

fanini o'qitishda o'quv dasturlarini „Yashil kimyo“ elementlarini kiritish kabi qator qarorlar qabul qilingan. Bugungi kunda Respublikamizda

shu qarorlar asosida qator tadbirlar amalga oshirilmoqda. Hozirgi vaqtda dunyo universitetlarida innovatsion yo'l tanlangan va shu asosda ta'limda ham innovatsion ta'lim dasturlari ishlab chiqilmoqda. "Yashil kimyo" yo'nalishida amalga oshiriladigan ta'limda o'quvchilar kimyoviy va kimyoviy texnologik jarayonlarni tassavvur qilishga, tushinishga, ko'nikmalar hosil qilishida yangicha qarashni shakllantiriladi. Bu dastur ko'pgina fanlarni integratsiyada o'qitilishida, ya'ni biologiya, tibbiyot, fizika, matematika, kimyo va kimyoviy texnologiya fanlarini o'qitishga va kimyo fani mazmuniga boshqacha qarashlarni talab qiladi. Bunda butun jarayonlarda o'tkaziladigan hamma bosqichlarda atrof-muxitga bo'ladigan salbiy ta'sir minimumga keltirilishi va iloji boricha chiqindisiz texnologiyaga yo'nalishiga o'tish imkonini yaratiladi. Ta'lim bu yo'nalishda olib borilishi o'sib kelayotgan yoshlarini ekologik va gidroekologik savodxonligini oshishiga, atrof-muhitga bo'lgan mehrini oshishiga olib keladi.

## REFERENCES

1. Комилов К.У. Кимёда экологик таълим ва тарбия/ "Олий таълим тизимида табиий фанлар: илмий тадқиқот, ўқитиш ва малака ошириш муаммолари" мавзусидаги Республика илмий-амалий конференцияси илмий тезислар тўплами. ФарДУ. Фарғона. 2018 й. 165 б.
2. Комилов К.У., Носирова С.Ш. Гидроэкологик муаммолар ва уларни бартараф этишда полимер комплекслардан фойдаланиш//Экология хабарномаси. №1. 2019. 23-25 бетлар.
3. Комилов К.У., Носирова С.Ш. Сув ҳавзалари гидроэкологик ҳолатини баҳолашда киммевий усулларнинг роли/ XXI аср – интеллектуал ёшлар асри мавзусидаги Республика илмий ва илмий-назарий анжуман. Тошкент, 24 апрель 2020 йил.
4. Комилов К.У., Курбанова А.Дж., Аллаев Ж. Кимё таълими ва экологик таълим// «Янги Ўзбекистонда илм фан ва таълим» илмий методик журнал. 2021. №1, Том 1.165-171 б.
5. Xaliknazarova N. Z., Kurbanova A. Dj. Organik kimyo darslarida ekologik mazmunli muammoli masalalardan foyalanish// Academic research in educational sciences, № 11(2). 2021. 923-931.
6. Акбарова М.Т. "Кимё" курсининг дидактик материаллари нокимевий таълим йўналишлари мисолида//Academic research in educational sciencesю2021, volume 2, issue 6, 736-740.
7. Abdullayeva Sh.H., Komilov Q.O'. Kimyo darslarida tizimli-faol yondashuvning tadbiqi// Academic Research in Educational Sciences, 2022. Volume 3, Issue 2, Page 916-922.
8. Islomova N.A., Komilov Q.O. Yuqori molekulyar birikmalarni fizik-kimyoviy tadqiqot usullari asosida o'rganish// Academic Research in Educational Sciences, 2022. Volume 3, Issue 2, Page 877-884.
9. Мирзарахимов А. А. Интерполимерные комплексы для защиты окружающей среды// "Экономика и социум". 2022. №2(93)
10. Бузрукходжаев А.Н., Комилов К.У. Технология проблемного обучения на уроках химии школ// "Экономика и социум". 2022. №2(93) Стр. 579-584.
11. Тухтаниёзова Ф.О., Комилов К.У. Формирование универсальных учебных действий у учащихся на уроках химии через дидактические игры// "Экономика и социум". 2022. №2(93)-2 . Стр. 960-965.

## **MAKTABDA TABIIY FANLARNI O'QITISH EKOLOGIK TA'LIM MASALALARI**

**Xolikova Iroda**

**Zomin tumani 57-maktabning tabiiy fan o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada boshlang'ich ta'lim o'quvchilarida atrof-muhitga mas'uliyat hissini shakllantirish, maktablarda olib borilayotgan ekologik ta'limni yanada rivojlantirib, ushbu ta'lim sohasiga interfaol usullarni qo'llagan holda, "tabiat-maktab-jamiat" tamoyilida o'quv jarayonini tashkil etish kabi masalalar tadqiq etilgan. Bundan tashqari, ekologik madaniyat, ona zaminga bo'lgan hozirgi kundagi munosabat haqida mulohazalar yuritilgan.

**Kalit so'zlar:** ekologik ta'lim, ekologik madaniyat, maktablarda ekologik ta'limni tashkil etish, ta'lim kompetensiyalari.

**Abstract.** This article discusses the formation of a sense of responsibility for the environment among primary school students, the further development of environmental education in schools, using interactive methods in this area of education, according to the principle "nature-school-society" the organization of the educational process was studied. In addition, comments were made about ecological culture and the current attitude towards mother earth.

**Keywords:** ecological education, ecological culture, organization of ecological education at school, pedagogical competences.

**Kirish.** Yangi O'zbekistonni barpo etishda atrof muhitni muhofaza qilish konsepsiyasida belgilangan aholining ekologik madaniyatini oshirish, atrof muhitni muhofaza qilish sohasida davlat organlari faoliyatining oshkoralik darajasini oshirish va fuqarolik jamiyatining rolini kuchaytirish muhim ahamiyatga ega.[2] Bu borada O'zbekistonning iqlim o'zgarishi bo'yicha Parij bitimini amalga oshirish bo'yicha Harakatlar milliy rejasini ishlab chiqish va qabul qilish, 2019–2030 yillarda O'zbekistonning «yashil» iqtisodiyotga o'tish strategiyalari, 2030-yilgacha bo'lgan davrda barqaror rivojlanish sohasidagi ekologik halokatlarning oldini olish vazifalariga erishish kabi ulkan maqsadlar yo'lida atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida yangi davlat boshqaruvi tizimini shakllantirish hamda ana shu maqsadga xizmat qiluvchi boshlang'ich sinf o'quvchilarini ekologik tarbiyalash texnologiyalarini takomillashtirish zaruratini taqozo etadi[3].

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasida (2020-yil) Orol fojiasi oqibatlarini yumshatish bo'yicha boshlangan amaliy ishlarni davom ettirish, dengizning qurigan tubida o'rmonzorlarni kengaytirish, Nukus, Urganch va Xiva shaharlari atrofida "yashil belbog' " lar barpo etish, sanoat rivojining ekologiyaga ta'sirining oldini olish bo'yicha 2025-yilgacha mo'ljallangan kompleks chora-tadbirlar dasturini ishlab chiqish, nufuzli xalqaro ekspertlarni jalb etgan holda, Ekologiya kodeksi loyihasini ishlab chiqish lozimligini alohida ta'kidlagan edi.

**Mavzuning dolzarbligi** kichik maktab o'quvchilarining ekologik ta'limi etarli o'rganilmaganligi, maktab o'quvchilarida ekologik ta'limning qay darajada ekanligi hamda ularni tabiatni asrash ruhida tarbiyalash qanchalik ijobiy ta'sir ko'rsatishi etarli darajada o'rganilmaganligi bilan belgilanadi.

**Mavzu bo'yicha ilmiy izlanishlarning qisqacha tahlili.** Boshlang'ich maktab o'quvchilarida ekologik ta'limni shakllantirish jarayoni bilan bog'liq masalalarni xorijiy olimlardan L.D.Bobyleva, A.A. Pleshakova, L.P. Saleeva, Zaxlebniy, B.T. Lixachev, L.P. Saleeva,

I.T. Pechko, I.T. Suravegina va boshqa pedagog olimlar o'rganishgan. Mazkur masalani o'zbekistonlik pedagog olimlardan O.J.Xolmo'minova, A.Yu.Kuchkinov, X.T.Tursunova va boshqalar o'rganganlar. Lekin chop etilgan ishlarda boshlang'ich maktab o'quvchilarida ekologik ta'lim masalalarining ayrim jihatlariga to'xtalib o'tilgan.

Pedagog A.N. Zaxlebniy o'quvchilarning maktabdan tashqari ekologik mashg'ulot faoliyatini o'rgangan. Shuningdek, A.N. Zaxlebniy[4] ekologik ta'limning maqsadi maktab o'quvchilarining barcha faoliyat turlarida atrof-muhitga mas'uliyatli munosabatini shakllantirishni ta'minlaydigan ilmiy bilimlar, qarashlar va e'tiqodlar tizimini shakllantirishdir, deb hisoblaydi. Pedagog olim I.T.



Suravegina esa o'quvchilarni atrof-muhitga mas'uliyatli munosabatni shakllantirish masalalari va usullarini o'rgangan[5]. Lekin o'zbekistonlik olimlardan O.J.Xolmo'minova[6], A.Yu.Kuchkinov[7], X.T.Tursunovalar asosan boshlang'ich maktab o'quvchilarini ekologik jihatdan o'qitishning metodik usullarini ishlab chiqishgan va o'rgangan.

**Tahlil va natijalar.** Ma'lumki, ekologik ta'lim zamonaviy ta'limning o'zagiga aylanib bormoqda va uning zamonaviy tizimlarini va umuman jamiyatni qayta qurishning kalitidir. Ekologik ta'limning yangi axloqning asosi va odamlarning amaliy hayotining ko'plab masalalarini hal qilishda qo'llab-quvvatlash roli bugungi kunda ayniqsa dolzarbdir. Shuningdek, atrof-muhit va inson salomatligiga zarar etkazmasdan muayyan iqtisodiy va ekologik muammolarni hal qilish ko'nikma va malakalarini shakllantirishdir.

Har qanday jarayonning asosiy komponenti maqsadni belgilashdir. Har qanday faoliyat turi, shu jumladan atrof-muhitni muhofaza qilish, bir qator fundamental qoidalar va e'tiqodlarga asoslanadi[7]. Ekologik savodxon shaxsni shakllantirishning boshlang'ich nuqtalari ekologik ta'lim va tarbiyaning tizimli, uzluksiz va fanlararo tamoyillari, shuningdek, atrof-muhitning yaxlitligi haqidagi g'oyalardir. Shunday qilib, adabiyotlar tahlili ekologik ta'lim muammosining tarixiy ildizlariga ega ekanligini isbotlaydi.

Ekologik ta'lim samaradorligining mezoni maktab o'quvchilarining sa'y-harakatlari bilan erishilgan bilimlar tizimi va o'z hududining atrof-muhitini yaxshilash bo'lishi mumkin.

Biz o'rganish davomida quyidagi tadqiqot vazifalarini belgilab oldik:

- maktabda ekologik ta'lim uchun shart-sharoitlarni aniqlash;
- o'quvchilarning ekologik ta'limini shakllantirish usullarini aniqlash;
- maktab o'quvchilarining ekologik ta'lim darajasini o'rganish.

**Ekologik ta'limning shartlari.** Boshlang'ich maktab yoshidagi bolaga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan ekologik ta'limning asosiy bo'g'inlari sifatida quyidagilarni keltirib o'tmoqchimiz:

- bolalar maktabgacha ta'lim muassasalari;
- maktabdan tashqari ta'lim muassasalari;
- ommaviy axborot vositalari;
- o'z-o'zini tarbiyalash.

O'quvchilarni ekologik tarbiyalash 1-sinfdan 3-sinfgacha bo'lgan davrda alohida elementlarning uzluksizligi, bosqichma-bosqich murakkablashishi va chuqurlashishini hisobga olgan holda o'lkashunoslik materialidan foydalangan holda tizimli amalga oshirilishi kerak. Shuningdek, kichik maktab o'quvchilarini mahalliy tabiiy resurslarni muhofaza qilish bo'yicha amalga oshirilishi mumkin bo'lgan amaliy mashg'ulotlarga faol jalb qilish kerak. Bunday narsalar juda ko'p: maktab, parkni ichki va tashqi ko'kalamzorlashtirish, gulzorlarga g'amxo'rlik qilish, maktabga yaqin bo'lgan o'rmon maydonlariga homiylik qilish, o'tloq va daraxt va buta o'simliklarining mevalari va urug'larini yig'ish, o'lik daraxtlarni tozalash, qushlarni himoya qilish va oziqlantirish, o'z ona yurtini o'rganish jarayonida tabiat yodgorliklariga homiylik qilish va boshqalar. Yuqorida aytilganlarning barchasidan ko'rinib turibdiki, muayyan ekologik aloqalarni ochib berishga asoslangan ta'lim o'quvchilarga tabiatdagi xatti-harakatlar qoidalarini va normalarini o'rganishga yordam beradi.

**O'quvchilarning ekologik ta'limini shakllantirish metod va usullari.** Samarali ekologik ta'lim uchun yangi nazariy va uslubiy asoslarni va bu jarayonning mazmunini bilish zarur. Ekologik ta'lim jarayonining mazmuni va tuzilishini rivojlantirishning asosiy zamonaviy ilmiy-metodik yondashuvlari aksiologik, madaniy, faollik, kompetentsiyani o'z ichiga oladi. Ekologik ta'limga aksiologik yondashuv bolalarda tabiatning bir qismi sifatida tabiatga, odamlarga va o'zlariga qadrli munosabatni anglash zarurati va qobiliyatini shakllantirishni o'z ichiga oladi. Madaniy yondashuv nuqtai nazaridan, ekologik ta'lim bolaning o'z makonida o'zini o'zi rivojlantirish sohasi sifatida qaraladi[6]. Ekologik ta'limni tashkil etish shakllari, usullari va vositalari quyidagilardan iborat:

Tabiiy muhitni muhofaza qilish uchun (hayvonlarni boqish; muammoga duch kelgan hayvonlarni qutqarish; axlatga qarshi kurashish; oziqlantiruvchilar va qushlar uchun uylar yasash; muhofaza qilinadigan o'simliklar tarqalgan joylarda belgilar o'rnatish);

Tabiatdagi nojo'ya xatti-harakatlarning oldini olish va ularga qarshi kurash ("yashil" va

"ko'k" patrullarda, tabiat qo'ynidagi reydlarda ishtirok etish);

Tabiiy muhitni yaxshilash (o'simliklar ekish, qiyaliklarni obodonlashtirish, o'rmonni quruq yog'ochdan tozalash); Tabiatni muhofaza qilish g'oyalarini targ'ib qilish va tushuntirish (o'rtoqlar, ota-onalar, kattalar bilan suhbatlar, plakatlar tayyorlash, devor gazetalari chiqarish, radioeshittirishlar tayyorlash);

Tabiatning estetik qadriyatlarini saqlash va ulardan foydalanish (tabiiy materialni yig'ish, tabiiy materialdan panellar, qo'l san'atlari ishlab chiqarish).

**Empirik o'rganish natijalari.** Pedagogik tajriba-sinov va uning natijalari tahlilini Surxondaryo viloyati Oltinsoy tumani 30-maktabning 4 - sinf o'quvchilari ishtirokida "Boshlang'ich ta'lim o'quvchi yoshlarini tabiatni muhofaza qilish ruhida tarbiyalash" mavzusi bo'yicha so'rovnoma o'tkazildi. O'tkazilgan tadqiqotda 2 ta 4-A va 4-B sinflarida jami 30 nafar o'quvchilar bilan o'tkazildi hamda nazorat va tajriba guruhiga ajratildi.

1. Eng avvalo oiladagi sog'lom, emotsional muhit 10-11 yoshdagi bolaning ma'naviy va axloqiy va ekologik jihatdan shakllanishida katta imkoniyatlar yaratadi. Buning uchun atrof-muhitga to'g'ri munosabatda bo'lish ko'nikmasini shakllantirish zarur bo'ladi. Lekin, ayrim oilalarda ota-onalarning ekologik madaniyati etarlicha yo'qligi, bolani dunyopqrashini shakllantirishga beparvoligi, loqaydligi, e'tiborsizligi, doimiy nazoratning yo'qligi tufayli bolalar xulq atvorida atrof-muhitga nisbatan salbiy holatlarni shakllanayotganligini kuzatamiz[5]. Bu esa 10-11 yoshdagi bolaning ma'naviy va axloqiy tarbiyasiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Mazkur muammoning oldini olish uchun oilada bolalar bilan do'stona munosabatni o'rnatish, tabiat bilan oshno qilish, hayvonlar olami bilan yaqindan tanishtirish zarur. Buning uchun oilada sog'lom muhitni yaratish lozim. Birinchi navbatda ota-ona farzand tarbiyasiga oid bilimlarni makammal darajada bilish zarur hisoblanadi.

Tajriba-sinov ishlarining tahlili va natijalari

Shundan, nazorat guruhi 30 nafar tarbiyalanuvchi, tajriba guruhi 30 nafar tarbiyalanuvchilarga ajratildi.

Tajriba masalalarini ta'riflash uchun, ularni echish vositalarini tanlash uchun tajriba va nazorat guruhlarida tarbiyalanuvchilarda boshlang'ich sinf yoshidagi bolalarga ekologik madaniyatni o'rgatish texnologiyalari to'g'risida ma'lumotga ega bo'lish zarurligi bois kerakli ma'lumotlarni aniqlash bo'yicha tadqiqotlar olib borildi.

Tajriba sinov ishlarini olib borish jarayoni uch bosqichga ajratildi.

Birinchi bosqichida tanlangan tarbiyalanuvchilar kuzatildi. Kuzatish jayonida ba'zi bolalarda tabiat haqida datslabkiu tushunchalar mavjudligi, atrof-muhitni asrash kerakligi haqida dastlabki tuhsunchalarning borligini ayrimlarida ea bu shakllanmaganligini aniqlandi;

faoliyat jarayonida atrofga chiqindi tashlashi yoki tashlamasligi, hayvonlarga mehribonlik qila olsihi yoki e'tiborsizligi, daraxtlarni shoxlarini sindirib ozor bermasligi, hashar va shunga o'xshagan tadbirlarda faol qatnashishi jarayonlari tekshirildi;

ovqat qoldiqlarini turli joylarga tashlamaslik, suvni iflos qilmaslik haqida amaliy faoliyati tekshirildi;

sayr vaqtida o'zlari tutishlari yo'ldagi toshlarni va qog'ozlarni olishi, maysa-otlarni bosib-yanchmasligi va tabiatni sevish darajalari tekshirildi;

Kuzatish jarayonida tayyorlov guruhi tarbiyalanuvchilari uchun quyidagilar uchun ma'naviy-axloqiy tarbiyalanganligi mezonlar ishlab chiqildi.

1- jadval.

| T/r | Mezon nomi                                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Bolaning atrof-muhitga to'g'ri ovqatlanishda odob-axloq qoidalariga amal qilishi |
| 2.  | Uy hayvonlarini yoqtiradimi?                                                     |
| 3.  | O'simliklarni asrab-avaylashni anglashi                                          |

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| 4. | Atrof-olamni parvarish qilishda ishtiroki            |
| 5. | Kundalik hayotda tozalik va ozodalikka rioya qilishi |
| 6. | Chiqindilarni atrofga tashlashdan saqlanishi         |

Dastlabki natijaga ko'ra bolaning atrof-muhitga, to'g'ri ovqatlanishda odob-axloq qoidalariga amal qilishi ko'nikmalarini shakllantirish bo'yicha:

nazorat guruhi tarbiyalanuvchilarining 9 nafar (30%)i yuqori, 10 nafar (33%)i o'rta va 11 nafar (37%)i esa past darajada ekanligi;

tajriba guruhi tarbiyalanuvchilarining 8 nafar (26%)i yuqori, 11 nafar (37%)i o'rta va 11 nafar (37%)i esa past darajada ekanligi aniqlandi.

Olingan natijalar tahliliga ko'ra nazorat guruhida ekologik savodxonlikka o'rgatish darajasi yuqori ekanligi aniqlandi.

**Xulosa.** Ekologik ta'lim muammosi o'zining tarixiy ildizlariga ega. Ekologik ta'limni inson ongi va faoliyatida tabiatdan foydalanish tamoyillarini mustahkamlash, atrof-muhit va odamlarning sog'lig'iga zarar etkazmasdan ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni hal qilish ko'nikma va ko'nikmalariga ega bo'lish deb ta'riflash mumkin. Hozirgi vaqtda ekologik madaniyatni shaxsning ijtimoiy zarur axloqiy sifati sifatida shakllantirish haqida gapirish kerak. Ekologik ta'lim samaradorligining mezoni maktab o'quvchilarining sa'y-harakatlari bilan erishilgan bilimlar tizimi va o'z hududining atrof-muhitini yaxshilash bo'lishi mumkin.

Kichik maktab yoshidagi o'quvchilar ekologik ta'limini tadqiq etish bizga quyidagi xulosalar chiqarishga imkon beradi:

1. Ekologik ta'limning eng ustuvor shartlari - boshlang'ich maktabda o'quv jarayonining tarbiyaviy xususiyati; ta'limning milliy-mintaqaviy yo'nalishini rag'batlantirish; yuqori ahamiyatga ega oilaviy ta'lim; oilada va maktabda ekologik yo'naltirilgan pedagogik muhitni tashkil etish; kichik yoshdagi maktab o'quvchilarining anatomik-psixologik va anatomik- fiziologik xususiyatlarini hisobga olish.

2. Tarbiya usullari o'qituvchining o'quvchiga, uning ongi, irodasi, his-tuyg'ulari, xulq-atvoriga ta'sir etish usullaridir. Ta'lim usullaridan ta'lim vositalarini ajratib ko'rsatish kerak - bular o'ziga xos faoliyat yoki tarbiyaviy ish shakllari, o'quvchilarning faoliyat turlari, shuningdek, ma'lum bir usulni qo'llash jarayonida qo'llaniladigan ko'rgazmali qurollar.

3. Boshlang'ich maktabda birinchi bosqichlarda maktab o'quvchilarida shakllangan ekologik qadriyat yo'nalishlari, qiziqishlari va ehtiyojlarini tahlil qiluvchi va to'g'rilaydigan usullar eng mos keladi. Jamiyat va tabiatning uyg'un ta'siri usullarini nazariy asoslash bosqichida o'qituvchi global, mintaqaviy, mahalliy omillarni hisobga olgan holda tabiatni muhofaza qilishning ilmiy asoslarini keng va ko'p qirrali munosabatlarda taqdim etishga imkon beradigan hikoyaga murojaat qiladi. Kichik yoshdagi maktab o'quvchilarida tabiatga ehtiyotkorona munosabatni shakllantirish samaradorligini oshirish uchun kichik yoshdagi maktab o'quvchilarining ekologik madaniyatini shakllantirish bo'yicha turli shakl va usullardan foydalangan holda maqsadli tizimli ishlarni amalga oshirish kerak.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 02.02.2022 sanasidagi videoselektoridan.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2030-yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konseptsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5863-son farmoni Toshkent, 2019 yil 30-oktyabr.

3. O'zbekiston Respublikasining 2018 yil 2-oktyabrdagi iqlim o'zgarishi bo'yicha "Parij bitimini (Parij, 2015 yil 12 dekabr) ratifikat siya qilish to'g'risida"gi O'RQ-491-son qonuni.

4. Захлебный, А.Н. Экологическое воспитание школьников во внеурочной деятельности . Москва: Феникс, 2011. 422 с.

5. I.T. Suravegina, V.M. Senkevich. Ekologiya va tinchlik M.: Yangi maktab, 1994. 320 b.
6. Xolmo'minova O.J. O'quvchilarga ekologik-huquqiy tarbiya berish texnologiyasi. Uslubiy qo'llanma. -Toshkent: "Lesson press" nashr., 2020. B.134.
7. Kuchkinov A.Yu. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini tabiatni e'zozlash ruhida tarbiyalash. O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma. -T.: "Fan va texnologiya", 2012, 88-b.

## FIZIKA KURLARIDA EKOLOGIK KONSEPSIYALARNI INTEGRATSIYALASHNING AHAMIYATI VA IMKONIYATLARI

Shodmonova Gavhar Primqulovna  
Jizzax viloyati G'allaorol tumani

91- umumta'lim maktabi fizika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada fizika ta'limida ekologik konsepsiyalarni integratsiyalash zarurati, bu jarayonning o'quvchilarning ekologik ongini shakllantirishdagi o'rni hamda zamonaviy darslarda qo'llaniladigan samarali yondashuvlar tahlil etiladi. Shuningdek, ayrim mavzular orqali ekologik muammolarni fizik qonunlar bilan bog'lab tushuntirish usullari ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** fizika, ekologiya, ekologik ong, barqaror rivojlanish, fanlararo yondashuv, ta'lim.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается необходимость интеграции экологических концепций в преподавание физики, роль этого процесса в формировании экологического сознания учащихся, а также эффективные подходы, применяемые на современных уроках. Кроме того, анализируются методы объяснения экологических проблем через физические законы на примере отдельных тем.

**Ключевые слова.** физика, экология, экологическое сознание, устойчивое развитие, междисциплинарный подход, образование.

**Annotation.** This article explores the necessity of integrating ecological concepts into physics education, the role of this process in shaping students' environmental awareness, and effective approaches used in modern lessons. It also examines methods of explaining environmental issues through physical laws, using specific topics as examples.

**Keywords:** physics, ecology, environmental awareness, sustainable development, interdisciplinary approach, education.

**Kirish.** Bugungi kunda insoniyat hayoti ekologik xavfsizlik, atrof-muhit holati, tabiat resurslaridan oqilona foydalanish masalalari bilan chambarchas bog'liq. Shu boisdan maktab ta'limida ekologik tarbiya va ongni shakllantirish asosiy vazifalardan biri sifatida qaralmoqda. Ekologik ta'lim nafaqat biologiya va geografiya fanlariga, balki fizika faniga ham bevosita taalluqlidir.

XXI asrda jamiyat oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri ekologik muvozanatning buzilishi bilan bog'liqdir. Global isish, havoning ifloslanishi, energiya resurslarining kamayib borishi kabi muammolar ekologik ongli shaxslarni tarbiyalash zaruratini yuzaga keltirmoqda. Bu jarayonda tabiiy fanlar, xususan, fizika muhim o'rin tutadi. Ekologik ta'lim ekotizimlar va biologik xilma-xillikni tushunishdan barqaror amaliyotlarni o'rganishgacha, bizni atrof-muhit uchun yaxshiroq tanlov qilish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalar bilan qurollantiradi. Bugungi kunda va kelajagimizni shakllantirishda ekologik ta'lim har qachongidan ham muhim rol o'ynaydi. Sayyoramizga tahdid solayotgan iqlim o'zgarishi, yashash muhitini yo'q qilish va ifloslanish kabi dolzarb muammolar bilan biz ushbu muammolarni hal qilish uchun yaxshi ma'lumotga ega bo'lishimiz va jihozlanishimiz juda muhimdir. Ekologik ta'lim odamlarga harakat qilish, barqaror tanlov qilish va atrof-muhitni muhofaza qilish siyosatini himoya qilish imkoniyatini beradi. Bu shuningdek, mas'uliyat va boshqaruv tuyg'usini rivojlantiradi, kelajak avlodlar atrof-muhit muammolarini hal qilish uchun tayyor bo'lishini ta'minlaydi[1].

Fizika tabiat qonuniyatlarini o'rganuvchi fan sifatida ekologik muammolarni tushunishda va ularning yechimlarini izlashda asosiy vositalardan biridir. Masalan: Issiqlik almashinuvi

qonunlari orqali issiqxona effektini tahlil qilish, energiya turlari va ularning aylanishi mavzusida alternativ energiya manbalari haqida ma'lumot berish, elektromagnit to'lqinlar bo'yicha radiatsiya ifloslanishini tushuntirish, termodinamika qonunlari yordamida energiya tejamkorlik konsepsiyasini ilgari surish mumkin.

Dars jarayonida ekologik muammolar bilan bog'liq real holatga asoslangan masalalarni yechish orqali o'quvchilarda tanqidiy fikrlash va muammoni tizimli tushunish ko'nikmalari shakllantiriladi. Bu ko'nikmalar asosida o'quvchilar kichik guruhlarda ekologik yo'nalishda loyiha ishlab chiqishadi (masalan, quyosh panellari modellarini yaratish yoki ifloslanish darajasini o'lchash) imkonini yaratadi.

Ekologik ta'lim odamlarga o'z jamoalarida va undan tashqarida mazmunli harakatlar qilish imkoniyatini beradi. Bu odamlarni kundalik hayotda ekologik ongli tanlovlar qilishga ilhomlantirib, vakolat va mas'uliyat hissini uyg'otadi. Odamlarni himoya qilish, tabiatni muhofaza qilish loyihalari va barqaror tashabbuslarda ishtirok etishga undash orqali ekologik ta'lim yanada barqaror kelajakka jamoaviy ta'sir ko'rsatishga yordam beradi [2]. Fizika va ekologiya fanlari bir-birini to'ldiruvchi, o'zaro uzviy bog'langan fanlardir. Ularning o'zaro uyg'unligi zamonaviy ekologik muammolarni chuqur tushunish va tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega. Fizika qonunlari orqali ekologik hodisalarni ilmiy asosda tushuntirish o'quvchilarda nafaqat ekologik ong, balki fanlararo tahlil qilish ko'nikmasini ham shakllantiradi. Bu jihat quyidagi misollar orqali yaqqol namoyon bo'ladi.

Birinchidan, energiya va resurslardan oqilona foydalanish masalasi fizikaning termodinamika qonunlariga bevosita tayanadi. Energiyaning saqlanishi va aylanishi haqidagi bilimlar o'quvchilarda energiya tejamkorligi haqida tushuncha hosil qilishga yordam beradi. Shu bilan birga, an'anaviy energiya manbalari (neft, gaz, ko'mir) va muqobil manbalar (quyosh, shamol, geotermal)ning fizik asoslarini o'rganish ularning ekologik oqibatlarini tahlil qilish imkonini beradi.

Ikkinchidan, radiatsiya va atrof-muhit bilan bog'liq muammolar ham fizik qonuniyatlar orqali chuqur yoritiladi. Ionlovchi va ionlovchi bo'lmagan nurlanishlarning tabiatga va inson salomatligiga ta'siri, radioaktiv ifloslanishning xavflari kabi mavzular ekologik tarbiya uchun muhim bo'lgan bilimlar sirasiga kiradi.

Uchinchidan, issiqlik hodisalari va global iqlim o'zgarishi o'rtasidagi bog'liqlikni tushunish uchun issiqlik o'tkazuvchanlik, konveksiya va radiatsiya jarayonlari haqidagi bilimlar zarur. Bu orqali issiqlik balansining buzilishi, issiqxona effekti (greenhouse effect) kabi muammolar o'quvchilarga ilmiy asosda tushuntiriladi.

To'rtinchidan, optik hodisalar va atmosfera o'zaro bog'liq mavzular bo'lib, yorug'likning sochilishi, aks ettirilishi va singdirilishi orqali ozon qatlamining yemirilishi, atmosferaga tarqalgan aerosollar ta'siri kabi ekologik muammolarni fizika asosida o'rganish mumkin.

Bu kabi mavzularni o'rganish o'quvchilarda ekologik ongni shakllantirishda samarali bo'lishi uchun fizika darslarida ekologik konsepsiyalarni o'qitishning aniq va metodik usullarini qo'llash zarur.

Shu jihatdan, fizika darslarida ekologik konsepsiyalarni joriy etish bir necha asosiy metodik yondashuvlar orqali amalga oshirilishi mumkin. Ulardan biri muammoli vazifalar asosida o'qitishdir. Dars davomida real hayotga oid ekologik muammolarni yorituvchi masalalarni tahlil qilish orqali o'quvchilarda ekologik tafakkur shakllanadi. Masalan, "Quyosh panellarining samaradorligini oshirish uchun qanday omillar hisobga olinadi?" kabi savollar muhokama qilinadi.

Yana bir samarali yondashuv - loyihaviy faoliyatdir. O'quvchilar ekologik yo'nalishdagi loyihalar ishlab chiqib, nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llashni o'rganadilar. Masalan, "Maktab uchun quyosh paneli loyihasi", "Shamol generatorining prototipi" yoki "O'quv xonasida energiya tejamkor yoritish tizimi" kabi loyihalar ekologik masalalarni mustaqil hal qilishga xizmat qiladi.

Shuningdek, tajriba va kuzatuvlar asosida o'qitish usuli orqali o'quvchilar ekologik jarayonlarni bevosita o'zlari kuzatib, fizik qonuniyatlar asosida tahlil qilishni o'rganadilar. Masalan, turli materiallarning issiqlik o'tkazuvchanligini o'lchash, havo sifatini aniqlovchi sensorlar yordamida havoning ifloslanish darajasini baholash kabi tajribalar ekologik ongni amaliy asosda rivojlantiradi.

Ekologik ta'limning dolzarbligi mamlakatimiz tabiati, ekotizimlari, atrof muhitni beqarorlik va izdan chiqishdan asrash, aholining ekologik madaniyatini oshirish, ushbu o'ta jiddiy, hayotiy masalalarga aholining barcha qatlamlari, ayniqsa, yoshlar hissa qo'shishi zarurligi bilan belgilanadi [8]. Fizika ta'limida fanlararo integratsiya ham katta ahamiyatga ega. Ekologik muammolar kompleks hodisa bo'lib, ularni tushunishda biologiya, geografiya, kimyo fanlari bilan uzviy bog'lanish zarur. Masalan, atmosferadagi gazlar muvozanatini o'rganishda kimyo bilan, iqlim o'zgarishlarini tushunishda geografiya bilan, radiatsiyaning tirik organizmlarga ta'sirini tushunishda esa biologiya bilan hamkorlikda ishlash zarur bo'ladi.

Ushbu yondashuvlar asosida o'tkazilgan fizika darslari natijasida o'quvchilarda muhim kompetensiyalar shakllanadi. Ular quyidagilardan iborat:

- **Ekologik tafakkur va mas'uliyat** – atrof-muhitga ongli munosabatda bo'lish;
- **Muammoni tahlil qilish va hal etish ko'nikmasi** – real ekologik vaziyatlarda yechim topa olish;
- **Fanlararo bilimlarni qo'llay olish** – turli fanlardan olgan bilimlarni uyg'unlashtira bilish;
- **Barqaror rivojlanishga nisbatan ijobiy munosabat** – ekologik xavfsiz hayot tarzini tanlashga intilish.

**Xulosa** qilib aytganda, fizika kursida ekologik konsepsiyalarni o'qitish ekologik ongli avlodni shakllantirishda muhim vositadir. Fizika ta'limida ekologik konsepsiyalarni joriy etish hozirgi zamonning asosiy ijtimoiy-pedagogik vazifalaridan biridir. Bu nafaqat ekologik muammolarning ilmiy tushuntirilishini ta'minlaydi, balki o'quvchilarda atrof-muhitga mas'uliyatli munosabat, ekologik ong va barqaror yashash tamoyillarini shakllantiradi. Bu esa barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda ta'limning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib xizmat qiladi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. Nazarov M. Xorijiy mamlakatlarda ekologiyada yangi texnologik va pedagogik texnologiyalar. (Malakasini oshirganlar uchun) Farg'ona shahridagi kadrlar tayyorlash bo'limi Davlat universiteti) Farg'ona. 2018 yil.
2. Sitarov V.A., Pustovoitov V.V. Ijtimoiy ekologiya. - M.: Akademiya, 2000 yil.
3. <https://lex.uz/docs/-4354743>
4. Ismoilova G.A. Ona tabiatimizni asrash – o'zligimizni asrashdir. Issues of Social Sciences and Humanities International Scientific and Practical Conference April, 2022 Pages: 735-740.
5. Nigmatov A. Ekologiyaning nazariy asoslari //T.: Faylasuflar jamiyati nashriyoti. – 2013.
6. Abduroxmanovich K. V., Musojonovich O. M., Mashrabboy o'g'li A. Q. Tibiiy kimyo fanidan mustaqil ta'limga yangi texnologik yondashuv //University Research Base. – 2024. – C. 617-619.

#### **MAGNIT MAYDONNING TOKLI O'TKAZGICHGA TA'SIRI.**

**Rahimova Fotima**

**Jizzax viloyati Zomin tumaniga qarashli  
30-umumta'lim maktabining fizika fani**

**Annotatsiya:** Magnit maydon va tokli o'tkazgich orasidagi o'zaro ta'sir fizikaning muhim bo'limlaridan biridir. Ushbu maqolada magnit maydonning tokli o'tkazgichga qanday ta'sir etishi, Lorents kuchi va Amper kuchi mexanizmlari asosida tushuntiriladi. Maqola tahliliy va nazariy jihatdan olib borilib, turli adabiyotlar hamda eksperimental natijalar asosida yoritilgan. Xulosa qismida esa ushbu hodisalarning amaliy ahamiyati va texnologik dasturlari ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** Magnit maydon, tokli o'tkazgich, Lorents kuchi, Amper kuchi, elektromagnit induksiya, elektr toki, magnit induksiya, elektrodinamika, Faradey qonuni, Maxwell tenglamalari.

**Аннотация:** Взаимодействие между магнитным полем и проводником с током является одной из важных областей физики. В данной статье рассматривается влияние

магнитного поля на проводник с током на основе механизмов силы Лоренца и силы Ампера. Работа проведена с аналитической и теоретической точки зрения, с опорой на различные литературные источники и экспериментальные данные. В заключительной части рассмотрено практическое значение этих явлений и их технологические приложения.

**Ключевые слова:** магнитное поле, проводник с током, сила Лоренца, сила Ампера, электромагнитная индукция, электрический ток, магнитная индукция, электродинамика, закон Фарадея, уравнения Максвелла.

**Annotation:** The interaction between a magnetic field and a current-carrying conductor is one of the important areas of physics. This article explains how the magnetic field affects a current-carrying conductor based on the mechanisms of Lorentz force and Ampère force. The article is conducted from both analytical and theoretical perspectives, drawing on various literature sources and experimental results. The conclusion discusses the practical significance of these phenomena and their technological applications.

**Keywords:** magnetic field, current-carrying conductor, Lorentz force, Ampère force, electromagnetic induction, electric current, magnetic induction, electrodynamics, Faraday's law, Maxwell's equations.

### **Kirish**

Magnit maydon va elektr toki o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish fizikaning rivojlanishida muhim rol o'ynagan. XIX asrda Michael Faradey va Andre-Marie Ampere kabi olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijasida magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'siri nazariy va amaliy jihatdan chuqur o'rganildi. Bu jarayonlarni tushunish elektromagnit induksiya, elektrodvigatel, generator va boshqa zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqilishiga asos bo'ldi.

Ushbu maqolada magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'sirini tushuntirish uchun asosiy fizik qonuniyatlar va ularning matematik ifodalariga e'tibor beriladi. Bundan tashqari, bu ta'sirlarning ilmiy va amaliy ahamiyati ham baholanadi.

### **Tahlil va Muhokama**

Magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'siri elektrodinamikaning asosiy qonuniyatlaridan biri bo'lib, u zamonaviy fizika va texnologiyalarning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Ushbu tahlilda magnit maydonning ta'sir mexanizmi, Amper kuchi, Lorents kuchi, Faradeyning elektromagnit induksiya qonuni va ularning amaliy tatbiqlari batafsil ko'rib chiqiladi.

### **1. Magnit maydonning ta'sir mexanizmi**

Magnit maydon – bu harakatlanayotgan elektr zaryadlari va magnit dipollari bilan bog'liq bo'lgan fizik maydon bo'lib, uni  $B$  vektori bilan ifodalash mumkin. Magnit maydonning boshqa jismlarga ta'siri esa uning intensivligiga va shu maydonga kiruvchi zaryadlarning harakat tezligiga bog'liq.

Tokli o'tkazgich magnit maydonga kirganda, undagi harakatlanayotgan elektronlar magnit maydon bilan o'zaro ta'sirlashadi. Bu ta'sir Lorents kuchi deb nomlanib, quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$F=q(v \times B)$$

Bu yerda:

- $F$  – Lorents kuchi;
- $q$  – zaryad miqdori;
- $v$  – zaryadning tezligi;
- $B$  – magnit induksiya vektori.

Lorents kuchi har doim zaryadning harakat yo'nalishiga perpendikulyar bo'ladi. Natijada, tokli o'tkazgichga ta'sir qiluvchi kuch ham shu prinsipga asoslangan. Agar o'tkazgichdagi zaryadlar bir xil yo'nalishda harakat qilsa, Lorents kuchi natijasida o'tkazgich egilib yoki siljiriladi. Bu hodisa magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'sirini tushuntirishda muhimdir.

Magnit maydonning intensivligi (induksiya) tesla ( $T$ ) birligida o'lchanadi. Induksiya qiymati ortishi bilan Lorents kuchi ham ortadi. Shuningdek, zaryadning tezligi ortishi bilan Lorents kuchi kattalashadi. Lekin agar zaryad magnit maydon yo'nalishida harakat qilsa, Lorents kuchi nolga teng bo'ladi, chunki vektor ko'paytma  $v \times B$  nolga teng bo'ladi.

## 2. Amper kuchi

Tokli o'tkazgichning butuniga ta'sir qiluvchi kuch Amper kuchi deb ataladi. U quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$F=I(l \times B)$$

Bu yerda:

- $I$  – o'tkazgichdagi tok kuchi (amperda);
- $l$  – o'tkazgichning uzunligi;
- $B$  – magnit induksiya vektori.

Amper kuchi tokli o'tkazgichning magnit maydon ichida joylashgan holatiga bog'liq bo'lib, uning yo'nalishi chap qo'l qoidasi yordamida aniqlanadi. Chap qo'l qoidasiga ko'ra, agar chap qo'lning bosh barmog'i tok yo'nalishini, qolgan barmoqlar esa magnit maydon yo'nalishini ko'rsatsa, kuchning yo'nalishi qo'lning tirsakdan tashqariga yo'naltirilgan holda aniqlanadi.

Amper kuchi juda muhimdir, chunki u tokli o'tkazgichlarning magnit maydon ichida qanday harakatlanishini tushuntiradi. Masalan, tokli o'tkazgich magnit maydonga parallel joylashtirilganda, Amper kuchi nolga teng bo'ladi. Ammo agar o'tkazgich magnit maydonga perpendikulyar joylashtirilsa, Amper kuchi maksimal qiymatga erishadi.

Amper kuchining birliklari Nyuton ( $N$ ) da o'lchanadi. Tok kuchi yoki magnit maydon kuchlanishi ortishi bilan Amper kuchi ham ortadi. Bu kuchning kattaligi turli ilovalarda, masalan, elektrodvigatel va generatorlarda foydalaniladi.

## 3. Magnit maydonning ta'sirining amaliy dasturlari

Magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'siri asosida ko'plab texnologik qurilmalar ishlab chiqilgan. Bu qurilmalar zamonaviy hayotimizning ajralmas qismiga aylangan. Quyida eng muhim amaliy tatbiqlarga to'xtalamiz:

### Elektrodvigatel

Elektrodvigatel – magnit maydonning ta'siri orqali mexanik energiya hosil qiluvchi qurilma. Elektrodvigatelning ishlash prinsipi Amper kuchiga asoslangan. O'tkazgichga berilgan elektr tokining magnit maydon ichida harakatlanishi natijasida o'tkazgichga ta'sir qiluvchi kuch paydo bo'ladi. Bu kuch rotorning aylanishiga olib keladi.

Elektrodvigatellar turli sohalarda, masalan, avtomobillar, ventilyatorlar, nasoslar va boshqa mexanik qurilmalarda keng qo'llaniladi.

### Generator

Generator – mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantiruvchi qurilma. Generatorning ishlash prinsipi Faradeyning elektromagnit induksiya qonuniga asoslangan. Magnit maydon o'zgarishi natijasida o'tkazgichda elektr tokining paydo bo'lishi generatorning asosiy ishlash mexanizmidir.

Generatorlar elektr energiyasini ishlab chiqarishda, avtomobillarda va turli portativ manbalarda keng qo'llaniladi.

### Elektromagnit relé va kontaktorlar

Elektromagnit relé va kontaktorlar – magnit maydonning ta'siri orqali elektr zanjirlarni boshqarish imkonini beruvchi qurilmalar. Reléda tokli o'tkazgich magnit maydon hosil qiladi, bu esa kontaktlarni ochish yoki yopishga olib keladi.

Relélar va kontaktorlar avtomatlashtirish tizimlarida, uskunalarni boshqarishda va havfsizlik tizimlarida keng qo'llaniladi.

### Transformatorlar

Transformatorlar elektr kuchlanishini oshirish yoki kamaytirish uchun ishlatiladi. Ular Faradeyning elektromagnit induksiya qonuniga asoslangan. Bir o'tkazgichda hosil bo'lgan o'zgaruvchan magnit maydon ikkinchi o'tkazgichda elektr tokini induksiyalashiga olib keladi.

Transformatorlar elektr uzatish tarmoqlarida, kompyuterlar va boshqa elektron qurilmalarda keng qo'llaniladi.

### Faradeyning elektromagnit induksiya qonuni

Faradeyning elektromagnit induksiya qonuni magnit maydon o'zgarishi natijasida elektr tokining paydo bo'lishini tushuntiradi. Bu qonun quyidagi formula bilan ifodalanadi:



$$\mathcal{E} = - \frac{d\Phi_B}{dt}$$

Bu yerda:

- $\mathcal{E}$  – induksion elektro yurituvchi kuch (EYUK);
- $\Phi_B$  – magnit oqimi ( $\Phi_B = B \cdot S \cdot \cos\theta$ ).

Faradey qonuni transformatorlar, induksion pechlari va boshqa qurilmalarning ishlash prinsiplarini tushuntirishda muhim rol o'ynaydi. Magnit maydon o'zgarishi natijasida o'tkazgichda induksion tok paydo bo'ladi. Bu hodisa elektr energiyasini uzatish va o'zgartirishda keng qo'llaniladi.

### **Xulosa**

Magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'siri elektrodinamikaning asosiy qonuniyatlaridan biridir. Lorents kuchi va Amper kuchi mexanizmlari orqali bu ta'sir tushuntiriladi. Ushbu hodisalar asosida ishlab chiqilgan texnologik qurilmalar zamonaviy hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Magnit maydon va elektr toki o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish fan va texnikaning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan bo'lib, kelajakda ham yangi kashfiyotlar va innovatsiyalar uchun keng imkoniyatlar ochadi.

### **Foydalangan adabiyotlar ro'yxati**

1. Abdullaev, A. A. (2015). *Fizika kursi*. Toshkent: O'zbekiston. (45-bet)
2. Azimov, M. T. (2018). *Elektrodinamika asoslari*. Toshkent: Fan. (78-bet)
3. Boymurodov, R. (2016). *Zamonaviy fizika*. Samarqand: Universitet nashriyoti. (112-bet)
4. G'aniyev, Sh. (2019). *Magnit maydon va uning xossalari*. Toshkent: Ilm-fan. (34-bet)
5. Ismoilov, N. (2017). *Elektromagnit induksiya va uning tatbiqlari*. Toshkent: O'qituvchi. (56-bet)
6. Kamolov, Z. (2020). *Fizika nazariyalari*. Andijon: Milliy ta'lim. (89-bet)
7. Karimov, K. (2014). *Elektr va magnit*. Toshkent: O'zbekiston. (102-bet)
8. Rahmonov, A. (2018). *Fizika masalalari*. Toshkent: Fan va texnologiya. (67-bet)
9. Sattorov, M. (2016). *Magnit maydonning ta'siri*. Samarqand: Sharq. (23-bet)
10. To'xtasinov, B. (2019). *Elektrodinamika va uning qo'llanilishi*. Toshkent: Ilm-zamon. (91-bet)

## **O'ZBEK TILI DARSLARINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI**

**Kamoljonova Go'zal Axmadjonovna**  
**Jizzax viloyat Pedagogik mahorat markazining o'zbek tili fani metodisti**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada o'zbek tilini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanishning ahamiyati va afzalliklari tahlil qilinadi. Interfaol o'qitish usullari o'quvchilarning bilim olish jarayoniga faollik bilan kirishishini ta'minlab, mustaqil fikrlash, ijodiy yondashuv va muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Shuningdek, maqolada interfaol metodlarning asosiy turlari, ularning amaliy qo'llanilishi va samaradorligi bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar.** O'zbek tili, interfaol metodlar, innovatsion ta'lim, faol o'qitish, muloqot usullari, o'quv jarayoni, pedagogik texnologiyalar, zamonaviy ta'lim, ijodiy fikrlash, tanqidiy tafakkur.

**Аннотация.** В данной статье анализируется важность и преимущества использования интерактивных методов в обучении узбекскому языку. Интерактивные методы обучения помогают развивать независимое мышление, творческий подход и коммуникативные навыки, обеспечивая активное участие учащихся в процессе обучения. Также в статье содержатся рекомендации по основным видам интерактивных методов, их практическому применению и эффективности.

**Ключевые слова.** Узбекский язык, интерактивные методы, инновационное образование, активное обучение, методы общения, учебный процесс, педагогические технологии, современное образование, креативное мышление, критическое мышление.

**Abstract:** This article analyzes the importance and benefits of using interactive methods in teaching the Uzbek language. Interactive teaching methods help develop independent thinking, creativity and communication skills, ensuring active participation of students in the learning process. The article also contains recommendations on the main types of interactive methods, their practical application and effectiveness.

**Key words:** Uzbek language, interactive methods, innovative education, active learning, communication methods, educational process, pedagogical technologies, modern education, creative thinking, critical thinking.

## KIRISH

Jamiyat va davlat taraqqiyoti, ertasing qanday bo'lishi sifatli ta'limga bog'liq.

Xalq ta'limi O'zbekistonda ijtimoiy siyosatning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Aynan maktab ta'limining sifati va qulayligi davlatning rivojlanish istiqbollarini aks ettirib, yuqori malakali kadrlar tayyorlash uchun zamin yaratadi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida maktab ishlari davlat nazoratida ekanligi bejizga ta'kidlangan emas. Abdulla Avloniy aytganidek «*Tarbiya biz uchun yo hayot – yo mamot, yo najot – yo halokat, yo saodat – yo falokat masalasidir*».

Ta'lim sifatini oshirish maqsadida O'zbekiston Respublikasida maktab ta'limi sifatini oshirishga qaratilgan bir qator qarorlar qabul qilingan. Jumladan, "2022–2026-yillarda maktab ta'limini rivojlantirish" to'g'risidagi Prezident farmoni (PF-134-son, 11.05.2022). Ushbu farmon maktab ta'limi tizimini takomillashtirish, o'quvchilarning ijodiy va intellektual salohiyatini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi. Yana bir qaror "Maktabgacha va maktab ta'limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi Vazirlar Mahkamasining qarori (867-son, 20.12.2024). Mazkur qaror maktabgacha va maktab ta'limi xodimlarining malakasini oshirish va uzluksiz kasbiy rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan. [1]

Ushbu qarorlar maktab ta'limi sifatini oshirish, o'qituvchilar malakasini yaxshilash va o'quvchilarning ijodiy salohiyatini rivojlantirishga qaratilgandir.

Xo'sh ta'lim sifatini oshirish uchun nima qilish kerak, albatta asosiy e'tibor dars sifatiga qaratili lozim. Har qanday darsni interfaollikda tashkil qilish pedagoglarga qo'yilgan talablardan biriga aylanishi shart.

Bugungi kunda ta'lim tizimida interfaol metodlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki zamonaviy pedagogika usullari o'quvchilarni faollikka, mustaqil fikrlashga va ijodiy yondashishga o'rgatadi. Ayniqsa, ona tili darslarini samarali tashkil etishda interfaol metodlar muhim o'rin tutadi.

O'zbek tili ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi o'zaro muloqotni rivojlantirish, bilimlarni chuqurroq o'zlashtirish hamda amaliy qo'llash imkoniyatlarini kengaytirish uchun interfaol metodlar qo'llaniladi. Bunday metodlar nafaqat o'quvchilarni dars jarayoniga faol jalb etadi, balki ularda tanqidiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini ham shakllantiradi.

Interfaol o'qitishdan maqsad – o'quvchilarni dars jarayoniga faol jalb etish, ularning mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi va o'zaro hamkorlikda bilim olishini ta'minlashdan iborat. Bu usul an'anaviy o'qitishdan farqli ravishda o'quvchilarni passiv tinglovchi emas, balki darsning faol ishtirokchisiga aylantiradi. [2]

Interfaol o'qitishning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

1. Faol ishtirokni ta'minlash – har bir o'quvchini o'quv jarayoniga jalb qilish, ularning fikr bildirish qobiliyatini oshirish.

2. Mustahkam va chuqur bilim berish – o'quvchilarga nazariy bilimlarni real hayot bilan bog'lab tushuntirish va ularni amaliy mashqlar orqali mustahkamlash.

3. Muammoli vaziyatlarda yechim topishni o'rgatish – turli muammolarni mustaqil tahlil qilish va ularga ijodiy yechim topish ko'nikmasini shakllantirish.

4. Muloqot va hamkorlikni rivojlantirish – o'quvchilar o'rtasida jamoaviy ishlash madaniyatini shakllantirish va ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirish.

5. Tanqidiy va ijodiy fikrlashni shakllantirish – o'quvchilarga bilimlarni faqat yod olish emas, balki tahlil qilish, taqqoslash va o'z nuqtai nazarini bildirish imkonini yaratish.

Interfaol o'qitish metodlari, xususan, "Miya shturmi", "Keys-stadi", "Klaster usuli", "Rolli o'yinlar" va "Bahs-munozaralar" kabi usullar orqali amalga oshiriladi. Bular o'quv jarayonini qiziqarli va samarali qilib, o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

### **MAVZUNING DOLZARBLIGI**

Bugungi kunda ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri – o'quvchilarni faol va mustaqil fikrlay oladigan shaxs sifatida tarbiyalashdir. Ana shu maqsadga erishishda interfaol o'qitish metodlaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

1. Zamonaviy ta'lim talablari.

Ta'lim tizimi jadal rivojlanayotgan globalashuv jarayonlariga moslashishi kerak. An'anaviy usullarda o'quvchilar asosan passiv bilim oluvchi sifatida ishtirok etgan bo'lsa, interfaol metodlar ularni bilim jarayonining faol ishtirokchisiga aylantiradi. Bu esa ularning ijtimoiy hayotda faol fuqaro bo'lib shakllanishiga xizmat qiladi.

2. O'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirish.

Ta'lim samaradorligini oshirishda o'quvchilarni qiziqtirish muhim ahamiyatga ega. Interfaol usullar dars jarayonini qiziqarli va interaktiv qilish orqali o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi, ularni faol muloqotga chorlaydi va mustaqil izlanishga undaydi.

3. Tanqidiy va ijodiy fikrlashni rivojlantirish.

Zamonaviy jamiyatda muvaffaqiyatga erishish uchun inson nafaqat bilimli, balki muammolarni tahlil qila oladigan, o'z fikrini erkin bayon qiladigan va kreativ yechimlar taklif qila oladigan shaxs bo'lishi kerak. Interfaol metodlar aynan shu kompetensiyalarni shakllantirishga yordam beradi.

4. O'zaro hamkorlik va muloqot ko'nikmalarini oshirish.

Interfaol metodlar jamoaviy ishlash, bir-birini tinglash, fikr almashish va hamkorlik qilish ko'nikmalarini shakllantiradi. Bugungi mehnat bozorida va ijtimoiy hayotda bu ko'nikmalar katta ahamiyatga ega.

5. Pedagogikadagi innovatsiyalar bilan hamohanglik.

Xalqaro ta'lim standartlariga ko'ra, o'qitish jarayoni faqat nazariy bilim berishdan iborat bo'lmay, balki amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishni ham o'z ichiga olishi kerak. Interfaol metodlar esa shu maqsadga erishishda eng samarali vosita hisoblanadi.

Interfaol o'qitish usullaridan foydalanish nafaqat o'quvchilarning bilim olish jarayonini faollashtiradi, balki ularni mustaqil, ijodiy va tanqidiy fikrlaydigan, jamoada ishlash qobiliyatiga ega shaxs sifatida shakllantiradi. Shuning uchun ushbu mavzu bugungi kunda juda dolzarb hisoblanadi. [2]

### **O'RGANILGANLIK DARAJASI**

O'zbek tilini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish masalasini ko'plab olimlar o'rganganlar. Jumladan, S.G'ulomov til o'qitish metodikasi bo'yicha tadqiqotlar olib borgan va interfaol o'qitish usullarining samaradorligini ta'kidlab o'tgan o'z tadqiqotlarida. M.Yo'ldoshev o'zbek tilini interfaol metodlar asosida o'qitishning afzalliklari haqida ilmiy ishlar yozgan va darslarni tashkil etishda interfaol metodlarni qo'llash tartibini keltirib o'tgan. D.Qosimova zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interfaol usullarning o'zbek tili ta'limida tutgan o'rni haqida tadqiqot olib borgan olimlardan biri bo'lib, hozirda ko'plab pedagoglar tomonidan olim keltirgan tavsiyalar asosida darslar tashkil etib kelinmoqda. [4]. Yana bir tilshunos olim D.Yusupova o'z ilmiy ishlarini til o'qitish jarayonida kommunikativ yondashuv va interfaol metodlarning qo'llanilishi bo'yicha ilmiy ishlariga bag'ishladi. [5]. M.Asqarova tadqiqotlarida o'zbek tilini o'qitishda innovatsion metodlarni joriy etish masalalarini yoritgan bo'lib, innovatsion yondashuv dars sifati va samaradorligiga ta'siri masalalariga to'xtalgan olimadir. [6].

Ushbu olimlarning ishlarida o'zbek tili ta'limida interfaol metodlardan foydalanishning ahamiyati, uning samaradorligi va o'quvchilarning bilim olish jarayoniga ta'siri batafsil tahlil qilingan.

Hozirgi kunda o'zbek tilini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish bo'yicha olib borilgan so'nggi tadqiqotlar quyidagi asosiy yo'nalishlarga qaratilgan:

1. Raqamli texnologiyalarni qo'llash:

Masofaviy ta'lim platformalari: Pandemiya davrida masofaviy ta'limning ahamiyati ortdi. Shu munosabat bilan, o'zbek tili darslarida Zoom, Google Meet kabi platformalar orqali interfaol metodlarni qo'llash bo'yicha tadqiqotlar olib borildi.

Elektron o'quv materiallari: O'zbek tili grammatikasi va lug'atini o'rgatish uchun mobil ilovalar va veb-saytlar yaratilib, ularning samaradorligi o'rganildi.

2. O'quvchilarning faolligini oshirish:

Jamoaviy loyihalar: O'quvchilarni kichik guruhlariga bo'lib, ular orasida muayyan mavzular bo'yicha loyihalar tayyorlash orqali til o'rganish jarayonini interfaol qilish usullari tadqiq qilindi.

Munozara va debatlar: O'zbek tili darslarida bahs-munozaralar tashkil etish orqali o'quvchilarning tanqidiy fikrlash va nutq ko'nikmalarini rivojlantirish masalalari o'rganildi.

3. Madaniy komponentlarni integratsiya qilish:

Madaniy tadbirlar: O'zbek xalqining urf-odatlarini, bayramlari va an'alarini darslarga kiritish orqali o'quvchilarning tilga bo'lgan qiziqishini oshirish usullari tadqiq etildi.

Adabiy asarlar tahlili: O'zbek adabiyotining mashhur asarlarini interfaol usullar bilan o'rganish orqali til va madaniyatni birgalikda o'rgatish metodlari ishlab chiqildi.

4. O'qituvchilar malakasini oshirish:

Seminar va treninglar: O'qituvchilar uchun interfaol metodlarni o'zlashtirishga qaratilgan maxsus seminar va treninglar tashkil etilib, ularning samaradorligi tahlil qilindi.

Metodik qo'llanmalar: Interfaol usullarni qo'llash bo'yicha metodik qo'llanmalar va darsliklar ishlab chiqilib, amaliyotga tatbiq etildi. [4]

Ushbu tadqiqotlar natijasida o'zbek tili ta'limida interfaol metodlarning samaradorligi oshib, o'quvchilarning til o'rganishga bo'lgan qiziqishi va ishtiyoqi sezilarli darajada kuchayadi. Shuningdek, o'qituvchilarning pedagogik mahorati ham yangi bosqichga ko'tariladi.

Quyida "O'zbek tilida sifatlar va ularning turlari" mavzusida dars ishlanma keltirilgan. Ushbu mavzuda bir qator interfaol usullar keltirilgan bo'lib, ushbu usullar darsning mazmuni va mohiyatini to'liq ochib berishga xizmat qiladi.

Mavzu: O'zbek tilida sifatlar va ularning turlari.

Sinf: 6–7-sinf

Dars turi: Yangi bilim berish

Metod: Interfaol metodlar (muhokama, klaster, guruhli topshiriqlar)

Jihozlar: Doska, markerlar, taqdimot slaydlari, tarqatma materiallar

Dars maqsadi:

1. Ta'limiy: O'quvchilarga sifat so'z turkumi va uning turlari haqida bilim berish.

2. Tarbiyaviy: O'quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, chiroyli va mazmunli nutq shakllantirish.

3. Rivojlantiruvchi: Interfaol usullar orqali o'quvchilarning tanqidiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirish.

Dars bosqichlari:

1. Tashkiliy qism (5 daqiqa)

Salomlashish, davomatni tekshirish.

O'quvchilarning ruhiy holatini ko'tarish uchun qisqa motivatsion savollar berish:

- Siz uchun "chiroyli" deganda nimani tushunasiz?

- Atrofdagi narsalar qanday sifatlar bilan tavsiflanadi?

2. Yangi mavzuni tushuntirish (15 daqiqa)

Taqdimot orqali sifat va uning turlari (sifatning miqdoriy va sifat darajalari) tushuntiriladi.

Real hayotdan misollar keltiriladi:

- Issiq choy, keng yo'l, oppoq qor kabi so'z birikmalari orqali tushuntirish.

"Miya hujumi" usuli: O'quvchilardan sifat bildiruvchi so'zlarni sanash so'raladi.

### 3. Mustahkamlash (20 daqiqa)

1-topshiriq: "Klaster metodi" (5 daqiqa)

Doskaga asosiy tushuncha — "Sifat" yoziladi.

O'quvchilar bu so'z bilan bog'liq tushunchalarni guruh bo'lib yozadilar va taqdim qiladilar.

2-topshiriq: "Jadval to'ldirish" (5 daqiqa)

O'quvchilarga sifat so'z turkumining turli ko'rinishlari bo'yicha bo'sh jadval beriladi. Ular uni to'ldirishadi:

3-topshiriq: "Jamoaviy munozara" (10 daqiqa)

O'quvchilar ikki guruhga bo'linadi.

Bir guruh sifat so'zlarining nutqimizdagi ahamiyatini tushuntiradi.

Ikkinchi guruh esa sifatning o'rnini boshqa so'z turlari bilan almashtirib gaplar tuzishga harakat qiladi va natijasini tahlil qiladi.

### 4. Yakuniy qism (5 daqiqa)

O'quvchilarga quyidagi savollar beriladi:

1. Sifat so'z turkumining asosiy xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Siz o'z nutqingizda sifatning qanday ishlatasiz?

Eng faol qatnashgan o'quvchilar rag'batlantiriladi.

Uyga vazifa: Atrof-muhit haqida 5 ta gap tuzing va ularda sifat so'zlaridan foydalaning.

Kutilyotgan natijalar:

- ✓ O'quvchilar sifat so'z turkumini tushunadi va uni nutqda to'g'ri ishlatadi.
- ✓ Tanqidiy va ijodiy fikrlash rivojlanadi.
- ✓ Jamoaviy ishlash va muloqot ko'nikmalari shakllanadi.

Ushbu interfaol dars ishlanmasi o'quvchilarning faolligini oshirib, ularning til o'rganishga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

### XULOSA

O'zbek tilini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi. Ushbu metodlar o'quvchilarni faollikka undab, mustaqil fikrlash, jamoaviy ishlash va ijodiy yondashuv ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. An'anaviy yondashuvdan farqli o'laroq, interfaol usullar o'quvchilarning dars jarayonida faol ishtirok etishini, berilgan bilimlarni amaliy qo'llashini va mustahkamlashini ta'minlaydi. [3]

Interfaol metodlar yordamida:

- O'quvchilarning o'zbek tiliga bo'lgan qiziqishi ortadi;
- Ularning nutqiy va yozma ko'nikmalari rivojlanadi;
- Mustaqil va tanqidiy fikrlash qobiliyatlari shakllanadi;
- Jamoaviy ishlash va o'zaro fikr almashish madaniyati rivojlanadi.

Bundan tashqari, interfaol metodlar orqali ta'lim jarayoni yanada jonli va samarali bo'lib, o'quvchilarni og'zaki va yozma nutq bilan faol shug'ullanishga undaydi.

### TAVSIYALAR

1. O'qituvchilar interfaol metodlardan faol foydalanishi kerak.

– Dars jarayonida "Miya hujumi", "Klaster", "Rollar o'yini", "Bahs-munozara" kabi metodlardan foydalanish o'quvchilarning bilim olish jarayonini faollashtiradi.

2. O'quvchilarni jamoaviy va mustaqil ishlashga o'rgatish zarur.

– Ularni kichik guruhlarda ishlashga, mustaqil tahlil va xulosa chiqarishga undash kerak.

3. Zamonaviy texnologiyalarni dars jarayoniga joriy qilish lozim.

– Ta'lim platformalari, interaktiv taqdimotlar, mobil ilovalar va video darslardan samarali foydalanish o'zbek tilini o'rganishda katta yordam beradi.

4. O'qituvchilarning malakasini oshirish kerak.

– Interfaol metodlarni o‘zlashtirish uchun pedagoglarga doimiy seminar va treninglar tashkil etish lozim.

5. O‘quv materiallari yangilanishi lozim.

– Darslik va qo‘llanmalar interfaol metodlarni o‘z ichiga olishi, o‘quvchilar uchun qiziqarli va tushunarli bo‘lishi muhim.

Xulosa qilib aytganda, o‘zbek tilini interfaol metodlar asosida o‘qitish o‘qitish sifat va samaradorligiga xizmat qiladi, o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi ta’limiy munosabatlarni yo‘lga qo‘yadi, eng ahamiyatli tomoni o‘zbek tili fanini chuqur o‘zlashtirishni ta’minlaydi.

#### ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston respublikasi prezidenti farmoni. 2022 — 2026-yillarda maktab ta’limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dasturni tasdiqlash to‘g‘risida. (qarorning nomi o‘zbekiston respublikasi prezidentining 2023-yil 26-maydagi pf-79-sonli farmoni tahririda — qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 31.05.2023-y., 06/23/79/0302-son)

2. G‘ulomov S. "O‘zbek tili o‘qitish metodikasi". O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi Davlat Ilmiy Nashriyoti. Nashr yili: 2018

3. Yo‘ldoshev M. "Interfaol metodlar va ularning o‘zbek tili ta’limidagi o‘rni". "O‘qituvchi" nashriyoti. Nashr yili: 2019

4. Qosimova D. "Zamonaviy pedagogik texnologiyalar". "Fan va texnologiya" nashriyoti. Nashr yili: 2020

5. Yusupova D. "Kommunikativ yondashuv va interfaol metodlar". "Yangi asr avlodi" nashriyoti. Nashr yili: 2021

6. Asqarova M. "Innovatsion metodlar orqali o‘zbek tili o‘qitish". "Ilm ziyo" nashriyoti. Nashr yili: 2022

#### GEOGRAFIYA FANINI O‘QITISHDA INTERAKTIV USULLAR VA TA’LIM SIFATINI OSHIRISH

**Xolmurodova Zarina Toyirovna**

**Samarqand shahar Maktabgacha va maktab ta’limi bo‘limi tasarrufidagi**

**14-umumiy o‘rta ta’lim maktabi geografiya fani o‘qituvchisi**

**e-mail: [xolmurodovazarina1986@gmail.com](mailto:xolmurodovazarina1986@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada geografiya fanini o‘qitishda o‘quvchilarning qiziqishini oshirish, amaliyot bilan bog‘liq mashg‘ulotlar tashkil etish va tanlangan metodik yondoshuvlarni joriy etish orqali ta’lim sifatini yaxshilash yo‘llari tavsiya qilinadi. Maqolada geografiya darslarida o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalarini samarali shakllantirishga qaratilgan innovatsion mexanizmlarning ahamiyatini ta’kidlanadi.

**Аннотация:** В данной статье предлагаются способы повышения качества географического образования путем усиления интереса учащихся к предмету, организации практической деятельности и внедрения отобранных методических подходов. В статье подчеркивается важность инновационных механизмов, направленных на эффективное развитие знаний и умений учащихся на уроках географии.

**Annotation:** This article recommends ways to improve the quality of education in geography by increasing students’ interest in the subject, organizing practical activities, and implementing selected methodological approaches. The article emphasizes the importance of innovative mechanisms aimed at effectively developing students’ knowledge and skills during geography lessons.

**Kalit so‘zlar:** geografiya o‘qitish, ta’lim samaradorligi, pedagogik texnologiyalar, interaktiv usullar, axborot-kommunikatsiya vositalari, innovatsion metodlar, o‘quv jarayoni.

**Ключевые слова:** преподавание географии, эффективность образования, педагогические технологии, интерактивные методы, информационно-коммуникационные средства, инновационные методы, учебный процесс.

**Keywords:** teaching geography, educational effectiveness, pedagogical technologies, interactive methods, information and communication tools, innovative methods, educational process.

### **Kirish**

Geografiya fani – tabiat, jamiyat va ularning o‘zaro bog‘liqliklarini o‘rganadigan fan bo‘lib, o‘quvchilarning atrof-muhit haqidagi tushunchalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Bugungi kunda ta‘lim jarayonida geografiya fanining samaradorligini oshirish zarurati dolzarb masalaga aylangan.

Samaradorlikni oshirish uchun pedagogik jarayonda innovatsion usullar qo‘llanilishi lozim. Jumladan, interaktiv metodlar — guruh ishlari, muhokamalar va taqdimotlar o‘quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalanish geografiya fanini o‘qitishda samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Elektron xaritalar, simulyatsiyalar, onlayn platformalar o‘quvchilarga mavzuni yanada chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Geografiya o‘quv materiallari ko‘pincha vizual bo‘lgani uchun, interaktiv xaritalar, grafikalar, videoroliklar va virtual ekskursiyalarni qo‘llash o‘quvchilar e‘tiborini jamlashda samarali vositadir. Shuningdek, amaliy mashg‘ulotlar va tajribalarga asoslangan ta‘lim usullari o‘quvchilarning fanlarga bo‘lgan qiziqishini oshiradi.

### **Adabiyotlar tahlili va metodologiya**

Respublikamizda M.T. Mirakmalov, M.M. Avezov, E.Y. Nazaraliyeva, F.T. Rajabov, A.A. Olimova, Z.E. Xurramova, Sh.I. Baymetova, S. Xo‘janazarova, N.R. Alimqulov, R.X. Allayorovlar va boshqalar geografiya fanini o‘qitishda zamonaviy innovatsion texnologiyalar, jumladan interaktiv usullarning ahamiyati, geografiya fanida interaktiv darslar tashkil qilish orqali o‘quvchilarning mavzuni yaxshiroq anglashlari va amaliy ko‘nikmalarini shakllantirish imkoniyatlari, O‘quvchilarda geografik fikrlashni rivojlantirish usullari kabi masalalar tadqiqi qilingan.

Geografiya fanini o‘qitishda quyidagi metodologik tamoyillar asos qilib olindi; faollik va ishtirokchilik tamoyili, muammoga yo‘naltirilgan yondoshuv, loyiha asosida o‘qitish metodlari, baholash va teskari aloqa mexanizmlardan foydalanildigan. Geografiya fanini o‘qitishda metodologik tamoyillar va interaktiv usullarni qo‘llash orqali o‘quvchilarning faolligi, mustaqil fikrlashi va ta‘lim sifati sezilarli darajada oshadi. Bu esa zamonaviy ta‘limning eng muhim maqsadlariga erishishga xizmat qiladi.

### **Muhokama**

Ta‘lim samaradorligini oshirish uchun har bir o‘quvchining individual xususiyatlarini inobatga olish zarur. Diqqat, qobiliyat va bilim darajalari turlicha bo‘lgan o‘quvchilarga differensial yondashuvni qo‘llash lozim. Buning uchun diagnostik testlar o‘tkazish va qobiliyatli o‘quvchilar uchun qo‘shimcha vazifalar tayyorlash foydali bo‘ladi.

Samaradorlikni baholash va ta‘lim jarayonini doimiy takomillashtirish ham muhim ahamiyatga ega. O‘quvchilarning bilim darajasini testlar, intervyular va kuzatuvlar yordamida aniqlash, o‘quvchilarning malakasini oshirishga doimiy e‘tibor qaratish kerak.

Hozirgi kun talablaridan kelib chiqqan holda mavzularga doir amaliy mashg‘ulotlar, geografik o‘quv atlasi va xaritalar bilan ishlashni yo‘lga qo‘yish, darsdan tashqari to‘g‘arak mashg‘ulotlarini yanada jonlantirish zarurdir. Geografiya fanini o‘qitishda qo‘llaniladigan metodlar, usullar va vositalarni dars mavzulariga mos ravishda tanlay olish, fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda har birini amaliyotga tatbiq etish, o‘quvchilar tomonidan o‘zlashtirilishi qiyin bo‘lgan mavzularni ularning ongiga singdirish maqsadida dars jarayonida ilg‘or pedagogik texnologiyalardan foydalanish talab etmoqda.

Bugungi kunda geografiya ta‘limini samarali tashkil etish uchun innovatsion pedagogik texnologiyalar, axborot-kommunikatsiya vositalari va STEAM usullari faol qo‘llanilmoqda. Bu

usullar orqali fan ta'lim jarayoniga yanada interaktivlik va amaliyotga yaqinlik kiritiladi, bu esa o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularni kelajak kasbiy faoliyatga samarali tayyorlaydi. Zamonaviy ta'lim jarayonida STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) texnologiyasi geografiya fanining samaradorligini oshirishda muhim vositalardan biri sifatida qaralmoqda. STEAM yondashuvi fanlarni birlashtirgan holda o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Geografiya fanida STEAM texnologiyasini qo'llash orqali o'quvchilar tabiat hodisalari, yer yuzasining shakllanishi, iqlim o'zgarishlari kabi murakkab jarayonlarni nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham tushunish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Masalan, geografik ma'lumotlarni tahlil qilishda raqamli kartografiya va GIS (Geografik Axborot Tizimlari) vositalaridan foydalanish, o'quvchilarni texnologiyalar bilan yaqindan tanishtiradi va ularning qiziqishini oshiradi.

Shuningdek, muhandislik va san'at sohalarini bilan bog'langan loyihalar orqali o'quvchilar atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha kreativ yechimlar ishlab chiqish imkoniga ega bo'ladilar. Matematik bilimlar esa geografik ma'lumotlarni hisoblash va modellashtirishda qo'llaniladi.

STEAM yondashuvi geografiya ta'limini interaktiv va qiziqarli qiladi, bu esa o'quvchilarning bilimlarni amaliy qo'llash ko'nikmalarini mustahkamlaydi hamda ularni kelajakdagi kasbiy faoliyatga tayyorlaydi.

STEAM texnologiyasi geografiya fanini o'qitishda murakkab va ko'p qirrali muammolarni hal qilishda samarali yondashuvlarni taqdim etadi. Bu texnologiya o'quvchilarga fanlararo bog'lanishni his qilish, turli nazariy bilimlarni birlashtirib amaliy loyihalarni yaratishda yordam beradi.

Masalan, o'quvchilar iqlim o'zgarishining ta'sirini o'rganishda ilmiy tadqiqot metodlari (Science), ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish uchun zamonaviy texnologiyalar (Technology), atrof-muhitni himoya qilish uchun muhandislik yechimlarini (Engineering), grafikalar va modellar yaratish uchun san'at (Arts) va raqamli ma'lumotlarni hisoblash va modellashtirish uchun matematika (Mathematics) sohalarini birlashtiradilar.

STEAM asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarda faollik va ijodkorlikni rag'batlantiradi, murakkab geografik tushunchalarni tushunishni osonlashtiradi hamda real dunyo muammolariga yechim topishga yo'naltiradi. Shu tariqa, STEAM texnologiyasi o'qituvchilarga zamonaviy pedagogik metodlarni joriy etish imkonini beradi, ta'lim jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qiladi.

Bundan tashqari, STEAM yondashuvi o'quvchilarning texnologik savodxonligini oshiradi, ularni kelajakda ilm-fan, muhandislik va texnologiya sohalarida muvaffaqiyatli faoliyat yuritishga tayyorlaydi.

### **Natijalar.**

Hozirgi kun ta'lim standartlari va jamiyatning zamonaviy talablari asosida geografiya ta'limini rivojlantirish yo'lida mustahkam qadamlar tashlanmoqda. Davlat ta'lim standartlari va konsepsiyalariga muvofiq tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarni nafaqat geografik bilimlar bilan ta'minlaydi, balki ularning tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, tabiat va jamiyat o'rtasidagi murakkab bog'liqliklarni tushunishga yordam beradi.

Geografiya fanining o'qitilishi orqali o'quvchilar tabiat qonuniyatlarini chuqur o'rganib, hodisalarni atroflicha tahlil qilishga o'rganadilar. Bu fan ularni geografik ma'lumotlar va faktlarga asoslangan mulohazalarni shakllantirishga, vaziyatlarni tahlil qilish va hal etish ko'nikmalarini rivojlantirishga o'rgatadi. Shuningdek, o'quvchilar o'z mahalliy hududlarining tabiatini, iqlim sharoitlarini va kishilarning xo'jalik faoliyatini tushunish orqali nafaqat nazariy bilimlar, balki hayotda qo'l keladigan amaliy ko'nikmalarni ham egallaydilar.

Bugungi kunda geografiya fanidan umumiy o'rta ta'lim maktablarining o'quvchilari quyidagi mavzularni o'zlashtirishda xatoliklarga yo'l qo'yishmoqda:

- ✓ yo'nalish azimuti va masofani aniqlashda;
- ✓ geografik xaritalarning turlari;
- ✓ xarita masshtabini aniqlab topishda;
- ✓ yer po'sti harakatlari bo'lib o'tgan joylarini aniqlashda;



- ✓ materik va okeanlarning paydo bo'lgan davrlarini;
- ✓ okean suvinnig sho'rli, haroratini aniqlashda;
- ✓ havo harorati va bosimini aniqlab topishda;
- ✓ okean oqimlarini ajratib berishda;
- ✓ ikki nuqta orasidagi masofani masshtab asosida aniqlab topishda.

O'quvchilarni geografiya fanini zamon talablari darajasida o'qitish va o'rganishga bo'lgan qiziqish va intilishlarini kuchaytirish maqsadida quyidagilar alohida e'tibor qaratish lozim;

➤ o'quvchilar bilimidagi ushbu bo'shliqlarni to'ldirish uchun o'qituvchilarga mavzular yuzasidan dars davomida ko'proq o'quvchilarni xarita va o'quv atlaslari bilan ishlashlarini yo'lga qo'yish;

➤ dars jarayonida darslik hamda geografiya fanidan yaratilgan elektron darsliklar, o'quv filmlari, o'quv qo'llanmalardan oqilona foydalanish;

➤ o'quvchilarni o'z o'lkasining tarixi, tabiiy va iqtisodiy geografiyasi, madaniy yodgorliklari, tabiatini muhofaza qilish, madaniy va milliy merosimizni o'rganishlarida *ekologik ta'lim-tarbiya berish*, ularni tabiatga bo'lgan mehr-muhabbatlarini oshirish bilan birga, o'quvchilarni o'z ustida ishlashga, bo'sh vaqtlaridan unumli foydalanishlariga qaratilgan, joylarda tashkil etilgan "Yosh o'lkashunos", "Yosh sayyoh", "Muzeyshunoslik" to'garaklarini samaradorligini oshirish;

➤ materiklar, tabiiy geografik o'lkalarning tabiiy xaritasini ishlashni to'g'ri yo'lga qo'yish, bunda relyef shakllarini bo'yashda o'qituvchi o'quvchilarga o'quv atlasida berilgan balandlik shkalalaridan foydalanish yo'llarini tushuntirib, ranglarni to'g'ri berishni (masalan: eng baland tog'lar to'q rangli joylarga, ranglar ochlashib borilgan sari yer yuzining past qismlari yozilishini), daryolar va ko'llar nomlarini yozishda mavzular yuzasidan olgan bilim va amaliy ko'nikmalariga tayanib ishlashlarini yo'lga qo'yish kerak.

### **Xulosa**

Geografiya ta'limi o'quvchilarda muhitga hurmat, uni muhofaza qilishga mas'uliyat va atrof-muhit bilan uyg'un yashash madaniyatini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, geografiya fanining interdisciplinar tabiati o'quvchilarni boshqa fanlar bilan bog'liqlikda o'ylashga, murakkab muammolarni yechishda innovatsion yondashuvlarni qo'llashga tayyorlaydi.

Xulosa qilib aytganda, geografiya fanini zamonaviy talablarga mos ravishda o'qitish nafaqat bilim va ko'nikmalarni oshirish, balki yosh avlodning atrof-muhitga mas'uliyat bilan qarashini shakllantirish, milliy va global miqyosdagi muammolarni tushunishga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

### **Bibliografiya (References)**

1. Alimqulov N.R., Abdullayev I.X., Xolmurodov Sh. Amaliy geografiya KXX uchun o'quv qo'llanma. – Toshkent.: TDPU, 2015.
2. Xalimatova M. P., Karimova O. F., Bayramova G.A. Geografiya darslarida steam texnologiyasidan foydalanish // Journal of innovations in scientific and educational research. - Farg'ona, 2023. - Vol. 6 No. 9 (2023). - B. 10-113.
3. Uzoqjonova M. D. Tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM ta'limi tizimi // Science and Education. – 2023. – T. 4. – №. 9. – C. 344-347.
4. Nizomova Sh. I. Geografiya fanini o'qitishda noan'anaviy dars usullaridan foydalanish imkoniyatlari // Sovremennoye obrazovaniye (Uzbekistan). 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geografiya-fanini-itishda-noanaviy-dars-usullaridan-foydalanish-imkoniyatlari>
5. ХАККУЛОВ Н. К., РИЗАЕВ И. И. Цифровая культура и неприкосновенность личности // Новые технологии в учебном процессе и производстве. – 2023. – С. 605-606.
6. Ризаев И. И., Хаккулов Н. К. Влияние цифровой культуры на неприкосновенность жизни человека в обществе // Оргкомитет. – 2023. – С. 342.
7. Холмуродова, . З. Т. «ГЕОГРАФИЯ ФАНИНИ ЎҚИТИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МЕХАНИЗМЛАРИ». *Евразийский журнал*

## **HAYOTIY VAZIYATLARDA FIZIK BILIMLARDAN FOYDALANISH ORQALI O'QUVCHILARNI FANGA QIZIQISHLARINI OSHIRISH**

**Djo'rayeva Marg'uba**  
**Jizzax shaxar 29-maktab Fizika**  
**va Astronomiya o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada tovush to'liqlari tushunchasi, ularning fizik xossalari, tarqalish qonuniyatlari, inson eshitish tizimi va texnik sohalardagi qo'llanilishi keng yoritilgan. Tadqiqot asosida tovush to'liqlarining hozirgi ilm-fan va texnologiyadagi o'rni, muammolar va istiqbolli yo'nalishlar tahlil qilingan.

### **Kirish**

Tovush to'liqlari — bu moddiy muhitda (havo, suyuqlik yoki qattiq jism) tarqaluvchi mexanik to'liqlar bo'lib, ular zarrachalarning tebranishi orqali energiyani bir joydan ikkinchisiga uzatadi. Tovush to'liqlari kundalik hayotimizdan tortib, ilmiy tadqiqotlar, sanoat, tibbiyot va boshqa sohalargacha keng qo'llaniladi. Ushbu maqolada tovush to'liqlarining tabiati, tarqalish xususiyatlari, amaliy qo'llanilishi va istiqbollari o'rganiladi.

### **1. Tovush to'liqlarining fizik asoslari**

Tovush to'liqlari — bu harakatdagi zarrachalarning muhitda bosim tebranishlari orqali tarqaluvchi mexanik to'liqlaridir. Tovush bo'ylama to'liq bo'lib, zarrachalar tebranishi to'liq tarqalish yo'nalishi bo'ylab amalga oshadi. Bu tebranishlar muhitda zichlik va bosimning almashinishiga olib keladi.

### **2. Tovush to'liqlarining turlari**

Tovush to'liqlari chastotasiga ko'ra uch turga bo'linadi: infratovush (<20 Hz), eshitiladigan tovush (20 Hz - 20 kHz) va ultratovush (>20 kHz). Infratovushlar tabiiy ofatlar va ba'zi hayvonlar orqali chiqariladi. Eshitiladigan tovushlar insonlar tomonidan seziladi. Ultratovush esa tibbiyot va sanoatda keng qo'llaniladi.

### **3. Tovushning matematik ifodalanishi**

Tovush to'liqlari matematik jihatdan sinusoidalar yordamida ifodalanadi. Masalan,  $y(t) = A \cdot \sin(2\pi ft + \varphi)$  tenglamasi orqali tovushning amplitudasi, chastotasi va fazasi aniqlanadi. Bu tenglama to'liqning asosiy xossalarini tavsiflaydi.

### **4. Tovushning muhit orqali tarqalishi**

Tovushning tarqalishi muhitga bog'liq. Havoda tovush tezligi taxminan 343 m/s, suvda esa 1500 m/s atrofida. Qattiq jismlarda tovush yanada tez tarqaladi. Harorat, zichlik va bosim tovushning tarqalish tezligiga ta'sir qiladi.

### **5. Eshitish fiziologiyasi va psixoakustika**

Inson eshitish tizimi tovush to'liqlarini quloq orqali qabul qilib, asab tizimi yordamida miyaga uzatadi. Psixoakustika esa tovushni inson qanday qabul qilishi va anglashini o'rganadi. Masalan, ikki tovush bir xil amplitudaga ega bo'lsa ham, ularning eshitilish darajasi farq qilishi mumkin.

### **6. Tovush texnologiyalari va amaliy qo'llanilishi**

Tovush texnologiyasi musiqa, kino, aloqa vositalari va sanoatda keng qo'llaniladi. Mikrofonlar, dinamiklar, akustik tizimlar va tovushni raqamlashtirish usullari bu texnologiyaning asosiy elementlaridir.

### **7. Tibbiyotda tovushdan foydalanish**

Ultratovush texnologiyasi tibbiyotda, xususan diagnostika (UZI) sohasida muhim o'rin egallaydi. Bu usul invaziv bo'lmagan bo'lib, homila rivojlanishini kuzatish, ichki organlarni tekshirishda keng ishlatiladi.

### **8. Akustik muammolar va izolyatsiya**

Binolarda tovushning aks sadosi, shovqin va rezonans kabi muammolar akustik xususiyatlarni yomonlashtiradi. Buni bartaraf etish uchun tovush yutuvchi materiallar, panellar va to'g'ri dizayn yechimlari qo'llaniladi.

### **Xulosa**

Tovush to'liqlari tabiati va ularning texnologik qo'llanilishi bizning hayotimizda katta rol o'ynaydi. Bu sohada olib borilgan tadqiqotlar yangi qurilmalar, diagnostik vositalar va aloqa tizimlarining rivojlanishiga olib kelmoqda. Tovushni chuqur o'rganish kelajakdagi ilmiy yutuqlarga zamin yaratadi. Hayotiy vaziyatlarda fizik bilimlardan foydalanish o'quvchilarning fizikaga bo'lgan qiziqishini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Amaliy tajribalar, hayotiy misollar, innovatsion texnologiyalar va loyiha asosidagi o'qitish orqali o'quvchilar fizikani qiziqarli va tushunarli tarzda o'rganadilar.

- Fizika bilimlari kundalik hayotda keng qo'llaniladi va turli sohalarda muhim ahamiyatga ega.
- Fizika yordamida energiya samaradorligini oshirish, atrof-muhitni himoya qilish va texnologiyalarni rivojlantirish mumkin.
- Biroq, fizik bilimlarning etik muammolarni keltirib chiqarishi ham mumkin, bu holatlarni hal qilishda muvozanatni saqlash zarur.

Bu jarayon, shuningdek, ularning ilmiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi va kelajakda ilmiy sohalarda muvaffaqiyatli faoliyat yuritishlariga zamin yaratadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Ishmuhamedov R.J, Yuldashev M.A, Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. // Toshkent. – “Nihol” nashriyoti, 2013.
2. Shlyayxer A. Jahon miqyosidagi ta'lim. XXI asr maktab tizimini qanday barpo etmoq kerak? / so'z boshi Sh.Shermatov, H.Umarova; Umumiy tahrir D.Norboeva; tarjimonlar: R.Axmatova, D.Norboeva. – Toshkent: “Zamin Nashr” nashriyoti, 2022 – 344 bet.
3. M.Djorayev, B.Sattarova. Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. –Toshkent-2015. – 163 b.
4. Xayrulla Inavatov Fizika o'qitish metodikasi (Malaka oshirish kursi tinglovchilari uchun o'quv qo'llanma) “Tafakkur” nashriyot Toshkent 2010.
5. Maxamatrasul Djo'rayev “Fizikani o'qitish metodikasi”Toshkent “Abu matbuot –konsalt” 2015-y
6. Alijanov,D Fizik bilimlarni fanlararo aloqadorlik asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishning pedagogik va statistik tahlili. Science and innavation. (2022) 794-802b
7. Fizika: umumiy o'rta ta'lim maktablari 7-sinfi uchun darslik/ P.Q.Habibullayev, A.Boydedayev, A.D.Bahromov.–Qayta ishlangan uchinchi nashr. — T.: «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, 2017. — 176 b
8. Fizika 10 – sinf, K. A. Tursunmetov, Sh. N. Usmonov, J. A. Raxmatov, D. B. Xomidov Toshkent 2022.

### **Elektron ta'lim resurslari**

13. <https://onlinedu.uz/>
14. <https://avloniy.uz/uz>
15. <https://www.oecd.org/>
16. <http://www.gov.uz>
17. <https://www.uzedu.uz/>
18. <https://www.bimm.uz/ru>

## TABIY FANLARNI O'QITISHDA TAJRIBALAR VA KUZATISHLARNING AHAMIYATI

Saidmurodova Shahlo.

Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi,  
“Tabiiy fanlarni o'qitish huquqini berish” bo'yicha kasbiy  
qayta tayyorlash kursi tinglovchisi.

**ANNOTATSIYA:** Ushbu maqolada tabiiy fanlarni o'qitishda tajribalar va kuzatishlarning ahamiyati muhokama qilinadi. Tajribalar va kuzatishlar o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash imkonini beradi, shuningdek, ularning tanqidiy fikrlash va ijodiy yondashuvlarini rivojlantiradi.

Maqola o'qituvchilarga tajribalar va kuzatishlarni o'qitish jarayonida qanday samarali qo'llash haqida fikrlar beradi.

**Kalit so'zlar:** Tabiiy fanlar, tajribalar, kuzatish, o'qitish metodlari, ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash

**АННОТАЦИЯ:** В данной статье рассматриваются способы повышения интереса учащихся к физике путем использования физических знаний в реальных жизненных ситуациях. Процесс изучения физики может быть интересным и эффективным с помощью практических экспериментов, примеров из реальной жизни и инновационных технологий.

В статье приводятся конкретные примеры, используемые для объяснения физических законов учащимся, такие как движение автомобиля, превращения энергии и другие физические законы в повседневной жизни.

Эти методы помогают учащимся развивать свои навыки научного мышления, а также успешно работать в научных областях в будущем.

**Ключевые слова:** Реальные жизненные ситуации, физические знания, интерес учащихся, реальные жизненные примеры, образовательный процесс, проблемные ситуации, интерактивное обучение, эксперименты

**ABSTRACT:** This article examines ways to increase students' interest in physics by using physical knowledge in real-life situations. The process of learning physics can be interesting and effective through practical experiments, real-life examples, and innovative technologies.

The article provides specific examples used to explain physical laws to students, such as car motion, energy transformations, and other physical laws in everyday life. These methods help students develop their scientific thinking skills, as well as successfully work in scientific fields in the future.

**Keywords:** Real-life situations, physical knowledge, student interest, real-life examples, educational process, problem situations, interactive learning, experiments

Tabiiy fanlar – asosiy tabiiy fanlarning biri bo'lib, u jonsiz tabiatning qonunlarini o'rganadi. Tabiatda sodir bo'ladigan hodisa va jarayonlar ma'lum qonunlar asosida ro'y beradi. Bu hodisalar va ularning qonuniyatlari orasidagi bog'lanishni o'rganish har bir fanning asosiy vazifasidir.

Tabiiy fanlar, jumladan, fizika, kimyo va biologiya, o'quvchilarga atrof-muhitni tushunish va izohlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu fanlarni o'qitishda tajribalar va kuzatishlar o'quvchilarning bilimlarini chuqurlashtirish va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish uchun zarur.

### 1. Tajribalar

Tajribalar o'qitish jarayonida bilimlarni amaliyotda sinab ko'rish imkonini beradi.

Ular:

- **Nazariy bilimlarni tasdiqlash:** O'quvchilar tajribalar orqali nazariy qonunlarni amaliyotda ko'rishadi.

- **Muammolarni hal qilish:** Tajribalar o'quvchilarga muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

- **Ijodiy yondashuv:** O'quvchilar o'z g'oyalari va yechimlarini yaratishga undaydi.

## 2. Kuzatish

Kuzatishlar o'quvchilarga atrof-muhitni o'rganish va tushunish imkonini beradi.

Ular:

- **O'z-o'zini o'rganish:** O'quvchilar kuzatishlar orqali o'z bilimlarini mustahkamlashadi.

- **Tanqidiy fikrlash:** Kuzatishlar orqali o'quvchilar o'z fikrlarini shakllantirish va tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

- **Pratik ko'nikmalar:** O'quvchilar amaliy ko'nikmalarini rivojlantiradilar, masalan, dalillarni to'plash va tahlil qilish.

## 3. O'qitish jarayonida tajribalar va kuzatishlarni qo'llash

Tajribalar va kuzatishlarni o'qitish jarayonida qo'llashda quyidagi usullarni qo'llash mumkin:

- **Interaktiv darslar:** O'quvchilar o'zlari tajribalar o'tkazishlari va kuzatishlar qilishlari uchun interaktiv darslar tashkil etish.

- **Loyihalar:** O'quvchilar guruhlar bo'lib loyihalar ustida ishlashlari, tajribalar o'tkazishlari va natijalarni taqdim etishlari mumkin.

- **O'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqot:** O'qituvchilar o'quvchilar bilan tajribalar va kuzatishlar haqida muhokama qilishlari, fikr almashishlari.

Ta'lim jarayonida o'quvchilarni chuqur bilim olishi, juda ko'p faktorlarga bog'liq bo'ladi. Bu ayniqsa, dars davomida o'qitish uslublarini to'g'ri tanlash va uni amalga oshirish darajasiga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari dars davomida o'qituvchi doimo o'quvchilar faolligini orttirib borishi va ularning mustaqil ishlashlariga odatlantirib borishi zarur bo'ladi..

O'quvchilarni mustaqil ishlashi ularda turli mashqlarni shakllantirish imkoniyatini beradi. Mustaqil ishlash orqali o'quvchilar bilimlarni o'zlashtiradi, ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi va malaka, ko'nikma hosil qiladi. Bu jarayonlarni amalga oshirish turli vositalar bilan bo'lishi mumkin. Ulardan biri o'quvchilar tomonidan uy sharoitida tabiiy fanlardan tajriba va kuzatishlarni olib borishlari alohida ahamiyatga ega. Bunday ishlar o'quvchilarni faqat tabiiy fanlarni o'zlashtirishgagina yo'naltirmasdan ularni turli shakldagi mehnat jarayoniga ham tayyorlaydi.

Uy sharoitida olib boriladigan tajriba va kuzatishlar turli shakllarda bajarilishi mumkin.

1. O'qituvchilarning suhbatini tinglash.
2. O'qituvchi tomonidan sinfda o'tkazilayotgan yangi dars yoki takrorlashni tuhuntirish uchun o'tkaziladigan namoyish tajribalarini kuzatish.

3. O'qituvchi rahbarligida dars davomida o'quvchilar tomonidan turli tajribalarni o'tkazish, yalpi laboratoriya ishlarini bajarish.

4. Tabiiy fanlardan olib boriladigan tadqiqotlar davomida o'quvchilar tomonidan bajariladigan tajribalar.

5. O'quvchilarning berilgan mavzu bo'yicha chizmalar, rasm, tasvir, gazeta va qo'llanmalardagi maqolalarni to'plash va ularni tahlil qilish.

6. O'quvchilar tomonidan alohida tabiat qonunlariga asoslangan yakka yoki kombinatsiyalangan masalalar tuzish va ularni yechish.

7. Turli yig'ilish, konferensiya va boshqa ommaviy tadbirlarda turli o'quv materiallaridan foydalangan holda maqolalar tayyorlash, turli mavzuda kechalar o'tkazish, tabiiy fanlar to'garaklarida ishtirok etish.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan mustaqil ish shakllari mahsus reja asosida o'quvchilarning sinfda yoki sinfdan tashqari sharoitda yoki ularni uyg'unlashgan holda bajarishlari maqsadga muvofiq bo'ladi.

Hozirgi paytda umumta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitishning asosiy qurollaridan biri namoyish tajribalari.

Laboratoriya eksperimenti tabiiy fanlar praktikumlaridan biri bo'lib, ular o'qituvchi rahbarligida dars davomida, amaliy mashg'ulot davomida olib boriladi. Budan tashqari shunday eksperiment va laboratoriya ishlarini o'tkazish mumkinki, bular yordamida o'quvchilarning tabiiy fanlarni tushinishi, o'zlashtirishi mustahkamlanadi, o'quvchi tabiiy fanlar hodisa va qonuniyatlarining mazmuniga chuqur e'tibor beradi.

O'quvchilarning dars davomida olib boradigan namoyish eksperimenti, laboratoriya ishlari juda ko'p adabiyotlarda ko'rsatib o'tilgan, shu sababli ushbu maqolada biz o'quvchini sinfda olgan bilimlarini mustahkamlash maqsadida ularni uy sharoitida tabiiy fanlardan olib boriladigan tajribalar va kuzatishlarning alohida xususiyatlari haqida to'xtalib o'tamiz

Bu jarayonda olib boriladigan tajriba va kuzatishlar tabiiy fanlarda o'quvchilarga qator imkoniyatlarni beradi:

1. O'quvchida nazariya bilan amaliyot o'rtasida bog'lanishni kengaytiradi.
2. O'quvchining tabiiy fanlarga va texnikaga qiziqishi ortadi.
3. O'quvchilarda ijobiy fikrlash va ijodkorlikni kuchaytiradi.
4. O'quvchilarda mustqil ishlash malakasini hosil qiladi.
5. O'quvchilarni mehnatga tayyorlaydi.

Uyda olib boriladigan tajriba va kuzatishlar o'qituvchi tomonidan doimo nazorat qilinishi va o'quvchining mehnati doimo baholanib borilishi zarur.

#### **Xulosa**

Tabiiy fanlarni o'qitishda tajribalar va kuzatishlar o'quvchilar uchun muhim ahamiyatga ega. Ular nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash, ijodiy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi. O'qituvchilar tajribalar va kuzatishlarni o'qitish jarayonida samarali qo'llash orqali o'quvchilarning qiziqishini oshirishi va bilimlarini chuqurlashtirishi mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar (references)**

1. Tabiiy fanlar 5-sinf. O'qituvchi uchun metodik qo'llanma. Aleksandr Grey. – Toshkent: Novda Edutainment, 2024. – 172 b.
2. Tabiiy fanlar 6-sinf. Darslik. Jasvinder K. Randhava, Natasha Mehta. – Toshkent: Novda Edutainment, 2024. – 172 b.
3. Tabiiy fanlar 6-sinf. Mashq daftari. Jasvinder K. Randhava, Natasha Mehta, Teo Tang Vi. – Toshkent: Novda Edutainment, 2024. – 148 b.
4. Tabiiy fanlar 6-sinf. . O'qituvchi uchun metodik qo'llanma. Jasvinder K. Randhava, Natasha Mehta. – Toshkent: Novda Edutainment, 2024. – 188 b.
5. Djurayeva N.N. Tabiiy fanlarni o'qitishda innovatsion yondashuv// Ilmiy tadqiqotlar va jamiyat muammolari. Vol. 5 No. 2. 07.10.2023. -b 67-70  
<https://wordlyknowledge.uz/index.php/ITJM/article/view/3473>

#### **Elektron resurslar**

1. [Khan Academy](#) - Tabiiy fanlar bo'yicha bepul darslar va resurslar.
2. [National Science Teachers Association \(NSTA\)](#) - O'qituvchilar uchun resurslar va tadqiqotlar.

### **XORIJIY MAMLAKATLAR TAJRIBASIDAN FOYDALANIB GEOGRAFIYA DARSLARINI SAMARALI TASHKIL ETISH**

**Bekmuratova Kamola Xasanovna**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi Geografiya va IBA fani metodisti**

**O'zbekiston**

**Telefon: +998(95) 260-77-78**

**E-mail: [bekkamola.82@gmail.com](mailto:bekkamola.82@gmail.com)**

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada jahonda geografiya fanining ahamiyati, rivojlangan davlatlarda zamonaviy o'qitish usullari, geografiya fani yo'nalishlari va metodikasi xaqida so'z boradi. Shuningdek O'zbekiston ta'lim tizimiga mos jihatlari atroflicha o'rganib chiqilgan. Geografiya darslarini samarali tashkil etish uchun interaktiv o'qitish usullari ilmiy yoritib berilgan. Shuningdek geografiyani o'qitishda xorijiy davlatlar – xususan, Finlyandiya, Kanada, Singapur, Germaniya va AQSh tajribalari tahlil qilinadi hamda ularning O'zbekiston ta'lim tizimiga moslashuvchan jihatlari yoritib beriladi.



**Kalit soʻzlar:** Fizik geografiya, interaktiv oʻquv metodlari, GIS texnologiyalari, maydon tadqiqotlari, integratsiya.

### Kirish

Globallashuv va raqamli transformatsiya davrida taʼlim sohasiga qoʻyilayotgan talablar oʻzgarib bormoqda. Ayniqsa, tabiiy va ijtimoiy fanlar ichida geografiya fani nafaqat hududlar va tabiiy jarayonlar haqida bilim berishi, balki oʻquvchilarda fazoviy tafakkur, muammoni tahlil qilish, resurslardan oqilona foydalanish, barqaror rivojlanishga masʼuliyat bilan yondashish kabi hayotiy kompetensiyalarni shakllantirishda muhim rol oʻynaydi. Bugungi kunda taʼlim sifati va samaradorligini oshirishda xorijiy ilgʻor tajribalarning oʻrganilishi va ularni milliy sharoitga moslashtirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Geografiyani oʻqitishda zamonaviy texnologiyalar, interaktiv metodlar, loyiha asosidagi yondashuvlar, PISA singari xalqaro baholash mezonlari asosida ishlangan dars uslublari rivojlangan mamlakatlarda keng qoʻllanilmoqda.

Xorijiy maktablarda geografiya fanining oʻqitilishi har bir mamlakatning taʼlim tizimiga qarab farq qiladi. Biroq, baʼzi umumiy tamoyillar va metodologiyalar mavjud boʻlib, geografiya fani odatda oʻquvchilarga butun dunyo haqida keng tushunchalar berish, tabiat va jamiyatning oʻzaro aloqalarini tushunishga yordam berishga qaratilgan. Quyida ayrim davlatlardagi geografiya oʻqitish uslublari haqida umumiy maʼlumotlar keltirgan:

Dunyoning rivojlangan davlatlarida geografiya fanini oʻqitish muhim xisoblanadi. Buyuk Britaniya taʼlim tizimida geografiya fanining oʻqitilishi juda muhimdir. Maktablarda geografiya asosan 7-11-sinflarda oʻqitiladi, va undan keyin ixtisoslashgan geografiya kurslari mavjud. Maktablarda oʻqitishning asosiy yoʻnalishlari quyidagilar: Fizik geografiya, ijtimoiy geografiya, atrof-muhitni boshqarish. Geografiya oʻquv dasturi koʻpincha Interaktiv oʻquv metodlari va maydon tadqiqotlari (fieldwork) asosida tuziladi, bu esa oʻquvchilarga haqiqiy dunyo tajribasini oʻrganish imkonini beradi.

AQShda geografiya fani oʻqitilishi davlat va shtat taʼlim tizimiga qarab farq qiladi, lekin umumiy tamoyil sifatida geografiya ijtimoiy fanlar boʻlimiga kiradi va oʻquvchilarga tarix, iqtisodiyot va siyosat bilan bogʻliq mavzularni birgalikda oʻrganishga imkon beradi. 6-8 sinflarda geografiya fanining umumiy konseptlari oʻrgatiladi, yuqori sinflarda esa yanada chuqurroq, ijtimoiy va iqtisodiy geografiya oʻrganiladi. Darslar davomida GIS texnologiyalari: Geografik axborot tizimlari (GIS) va kartografiya ham taʼlim dasturlarida muhim oʻrin tutadi.

Maktablarda koʻpincha yangi texnologiyalar va vizual materiallar yordamida oʻqitish usullari qoʻllaniladi, masalan, interaktiv xaritalar, raqamli ilovalar va onlayn resurslar.

Kanadada geografiya fanining oʻqitilishi oʻziga xosdir, chunki mamlakatning geografik sharoitlari va ijtimoiy strukturasiga katta eʼtibor qaratiladi. Geografiya taʼlimi koʻpincha tabiiy va ijtimoiy geografiya oʻrtasida muvozanatni taʼminlaydi. Geografiya, odatda, 6-12 sinflarda oʻqitiladi. Kanadada geografiya fanini oʻqitishda koʻpincha maydon tadqiqotlari (fieldwork) va qisqa muddatli tadqiqot loyihalari (project-based learning) qoʻllaniladi. Bu oʻquvchilarga nazariy bilimlarni amaliyotda qoʻllash imkonini beradi.

Avstraliyada geografiya oʻqitilishi Yuqori boshlangʻich maktablardan (Primary school) boshlab boshlanadi va oʻquvchilarni 10-11 sinflarda kompleks geografiya fanlari bilan tanishtiradi. Avstraliyada geografiyaning oʻqitilishida asosan quyidagi sohalarga eʼtibor qaratiladi: Avstraliyaning geografiya dasturlari koʻpincha praktik tadqiqotlar va eksperimental loyihalar orqali mustahkamlanadi, shuningdek, GIS texnologiyalari ham keng qoʻllaniladi.

Germaniyada geografiya oʻqitilishi koʻproq tabiiy geografiya va jamiyatning atrof-muhitga taʼsiri masalalariga yoʻnaltirilgan. Geografiya taʼlimi 5-sinflardan boshlab boshlanadi va maktabning yuqori sinflarida yanada ixtisoslashgan kurslar mavjud. Yerning tabiiy jarayonlari, suv tizimlari va ekologik jarayonlar, aholi, migratsiya, shahar va qishloq joylaridagi farqlar kabi masalalar asosiy oʻrganish obyekti hisoblanadi. Germaniyada geografiya fanini oʻqitish koʻpincha interaktiv metodlar va praktik tadqiqotlar yordamida amalga oshiriladi. Maktablarda ilmiy, tarixiy va ijtimoiy geografiyani birlashtirgan kompleks yondashuv qoʻllaniladi.

Finlandiyada geografiya fani o'qitilishi o'ziga xos va innovatsion ta'lim tizimi bilan mashhur. Finlandiya ta'lim tizimi umuman olganda dunyo bo'ylab yuqori baholanadi, va geografiya fani ham bu tizimda muhim o'rin tutadi.

Finlandiyada geografiya, o'quvchilarga atrof-muhitni va jamiyatni yaxshiroq tushunishga yordam berish uchun keng qamrovli va amaliy yondashuv bilan o'qitiladi. O'quvchilarga geografiya fani nafaqat tabiiy jarayonlarni, balki insonlarning geografik muhitga qanday ta'sir ko'rsatishini o'rgatadi, yerning tabiiy jarayonlari, iqlim, geologiya, tabiatning o'zgarishi va suv tizimlari, aholi, iqtisodiyot, shaharlar, madaniyatlar, resurslar va ijtimoiy tizimlar mavzulari muhim ahamiyat kasb etadi. Global muammolardan iqlim o'zgarishi, atrof-muhit muhofazasi va barqaror rivojlanish masalalari ko'riladi.

Finlandiyada geografiya o'qitishida barqaror rivojlanish va ekologiya masalalari juda katta ahamiyatga ega. O'quvchilar tabiiy resurslar, energiya samaradorligi, chiqindilarni kamaytirish va ekologik barqarorlikni o'rganadilar. Bu masalalar har bir geografiya kursining ajralmas qismi hisoblanadi.

Finlandiyada geografiya o'qituvchilari, boshqa barcha fanlar kabi, yuqori malakaga ega bo'lishlari kerak. Ularning ko'plari o'z sohalarida mutaxassis bo'lib, pedagogik ta'limni ham chuqur o'zlashtirgan. O'qituvchilarning metodik yondashuvi o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishga va ular uchun geografiya fanini qiziqarli va foydali qilishga qaratilgan.

Finlandiya maktablarida geografiya ko'pincha boshqa fanlar bilan integratsiyalashgan holda o'qitiladi. Masalan, tarix, iqtisodiyot, biologiya va kimyo fanlari bilan hamkorlikda geografiya masalalari muhokama qilinadi. Bu o'quvchilarga butun dunyo haqida yaxlit tushuncha berishga yordam beradi.

kooperativ o'qitish metodlari Finlandiya ta'lim tizimining asosiy tamoyillaridan hisoblanadi.

Singapurda geografiya o'qitilishi o'zining innovatsion yondashuvlari va yuqori sifatli ta'lim tizimi bilan tanilgan. Singapur ta'lim tizimi xalqaro miqyosda yuqori baholanadi va geografiya fani ham bu tizimning ajralmas qismi hisoblanadi.

Singapurda geografiya o'qitilishida amaliy va interaktiv yondashuvlar keng qo'llaniladi. O'quvchilarga nafaqat nazariy bilimlar, balki haqiqiy dunyo muammolarini hal qilish imkoniyatlari ham taqdim etiladi.

Singapurda geografiya fanida GIS (Geografik Axborot Tizimlari) va boshqa ilg'or texnologiyalar keng qo'llaniladi. O'quvchilarga GIS tizimlarini o'rganish va real dunyodagi geografik masalalarni hal qilishda bu texnologiyalardan foydalanish imkoniyati beriladi. Raqamli xaritalar, GIS dasturlari va onlayn platformalar geografiyaning o'qitilishida faol qo'llaniladi.

Quyida geografiya fani o'qitishdagi eng samarali va zamonaviy metodikalarni ko'rib chiqamiz:

Interaktiv o'qitish (Active Learning)

GIS (Geografik Axborot Tizimlari) va Raqamli Texnologiyalar

Zamonaviy geografiya o'qitishida Geografik Axborot Tizimlari (GIS) va boshqa raqamli texnologiyalar keng qo'llaniladi. GIS tizimlari geografik ma'lumotlarni vizual tarzda ko'rsatish va tahlil qilish imkonini beradi, bu esa o'quvchilarga ma'lumotlarni amaliy tarzda ishlashda yordam beradi.

Kartografiya va interaktiv xaritalar: O'quvchilar interaktiv xaritalar va kartalarni yaratish orqali geografik hodisalarni tahlil qilishadi. Masalan, xaritalar orqali iqlim o'zgarishini, yer yuzasidagi o'zgarishlarni yoki resurslar taqsimotini kuzatish mumkin.

Geografiya fani o'qitishida maydon tadqiqotlari (fieldwork) o'quvchilarga haqiqiy dunyo bilan aloqada bo'lish va o'z bilimlarini amaliyotda qo'llash imkoniyatini beradi. O'quvchilar geosiyosiy, ekologik yoki ijtimoiy geografik masalalarni o'rganish uchun o'zlarining atrofidagi muhitni tekshiradilar.

Mahalliy hududlarni o'rganish: O'quvchilar o'z yashash joylaridagi tabiiy va ijtimoiy geografik hodisalarni kuzatadilar. Masalan, shahar geografiyasi, iqlim o'zgarishi yoki tabiiy ofatlarga tayyorlikni o'rganish.



Ekologik tadqiqotlar: Ekologik masalalarni, masalan, biologik xilma-xillik yoki resurslarni boshqarishni o'rganish uchun maydon tadqiqotlari o'tkaziladi.

Loyihalar Asosida O'qitish (Project-Based Learning)

Loyihalar asosida o'qitish – bu o'quvchilarga biror mavzu bo'yicha keng qamrovli loyiha yaratish imkoniyatini beradigan metoddir. Bu metodda o'quvchilar mustaqil yoki guruhda ishlab, geografik muammoni tahlil qilishadi va yechimlar ishlab chiqishadi.

O'yinlar va gamifikatsiya (ta'lim o'yinlari) – geografiya fanini o'qitishda o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish va o'qish jarayonini qiziqarli qilish uchun samarali metodlardir.

Geografik o'yinlar: O'quvchilar geografiya bo'yicha o'yinlar o'ynash orqali yangi bilimlarni o'rganadilar. Masalan: dunyo xaritasi bo'yicha mamlakatlarni topish yoki iqlim o'zgarishini simulyatsiya qiluvchi o'yinlar.

Blended learning – bu an'anaviy darslarni onlayn resurslar va raqamli materiallar bilan birlashtirish metodidir. Bu metod geografiya fani o'qitishida o'quvchilarni turli manbalardan foydalangan holda o'qishga undaydi.

O'zbekiston geografiya ta'limini zamonaviylashtirishda xorijiy tajribalardan oqilona foydalanish, ularni milliy ta'lim tizimi va madaniy sharoitga moslab tatbiq etish orqali fanning hayotiylikini oshirish, o'quvchining funksional savodxonligini rivojlantirish va xalqaro baholashlarda yuqori natijalarga erishish mumkin.

Shunday ekan, xorijiy tajribalarning chuqur tahlili va tanqidiy asosda integratsiya qilinishi – ta'lim sifatini oshirishda muhim omillardan biri hisoblanadi.

#### **Adabiyotlar ro'yhati**

1. Vahobov H, Alimqulov N.R., Sultanova N.B. Geografiya o'qitish metodikasi. Nodirabegim.-T.:2021.-B.22-34
2. Ibroimov S, Madaminova M, (2020).Maktablarda geografiya fanini o'qitish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash. Academic research in educational sciences.
3. Gersmehl, P. (2014). *Teaching Geography*.
4. International Geographical Union (IGU) – *Geography Education for Sustainable Development* (2020).
5. Ofsted (UK) Report – *Geography in Outstanding Primary and Secondary*

### **BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA IJODKORLIK VA AQLIY SALOHİYATINI RIVOJLANTIRISH USULLARI**

**Mirzabekova Nargiza Qoraqulovna**

**Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi metodik bo'lim boshlang'ich ta'lim metodisti**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarini mustaqil fikrlashga, mustaqil mulohaza yuritishga o'rgatish borasida fikr yuritiladi va tahlil qilinadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarning mustaqil fikrlash malakalarini rivojlantirishga qaratilgan 4K modeli haqida fikr yuritiladi .

**Kalit so'zlar:** Boshlang'ich ta'lim,o'quvchi, mustaqil fikr, 4K modeli,tadqiqot, ta'lim tarbiya, rivojlanish, ijodkorlik, aqliy salohiyat, ,xalqaro baholash, nutqiy muloqot.

**Абстрактный.** В данной статье рассматривается и анализируется, как научить учащихся начальных классов мыслить самостоятельно. Обсуждается модель 4К, направленная на развитие навыков самостоятельного мышления учащихся младших классов.

**Ключевые слова:** Начальное образование, ученик, независимое мышление, модель 4К, исследования, образование, развитие, творчество, умственные способности, инструмент, общение, речевое общение.

**Abstract.** This article discusses and analyzes the issue of teaching elementary school students to think independently and reason independently. It discusses the 4K model aimed at developing independent thinking skills in elementary school students.

**Keywords:** Primary education, student, independent thought, 4K model, research, education, development, creativity, intellectual potential, international assessment, verbal communication.

### **Kirish**

O'zbekiston Respublikasining ta'lim sohasini isloh qilishdagi sa'y harakatlarining biri – bu pedagog kadrlarning zamon talablariga hamnafas tarzda faoliyat yuritishlari, har tomonlama rivojlangan komil shaxsni tarbiyalashga doir chuqur bilim, pedagogik mahorat, ko'nikma, malaka va madaniyatga ega bo'lishlarini talab etmoqda. Bugungi kunda respublikamizda ta'lim sifatini oshirish, xorijiy tillarni o'qitishni rivojlantirish, o'quvchi yoshlarning hayotiy ko'nikma va malakalarini oshirish davlat siyosatining ta'lim sohasidagi ustuvor vazifalardan biriga aylandi. Xususan, umumiy o'rta ta'lim tizimida mustaqil fikrlay oladigan, intellektual salohiyatga, chuqur bilim va zamonaviy dunyoqarashga ega, Vatanimizning taqdiri va kelajagi uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga oladigan yosh avlodga sifatli ta'lim-tarbiya berish bugungi kun pedagoglarining asosiy maqsadi hisoblanadi.

Dunyoda yuzdan ortiq davlat o'z mamlakatida joriy etilgan ta'lim sifatini xolisona baholash maqsadida PISA, TIMSS, PIRLS, TALIS, EGRA hamda EGMA kabi xalqaro baholash tadqiqotlarida ishtirok etadi. O'zbekiston boshqa xalqaro baholash tadqiqotlarida ishtirok etishi ko'zda tutilgan. O'zbekiston ta'lim tizimi 2030-yilga borib aynan PISA xalqaro baholash dasturida birinchi o'ttiztalikka kirishi uchun zarur chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Davlatimiz rahbarining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmonida 2030-yilga borib PISA o'quvchilarni baholash dasturi reytingi bo'yicha jahonning birinchi 30 ta ilg'or mamlakati qatoriga kirishiga erishish bo'yicha vazifalar belgilangan. PISA, TIMSS va PIRLS xalqaro baholash dasturlariga tayyorgarlik ko'rish maqsadida A.Avloniy nomidagi ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan "Stesting" loyihasi doirasida 100 dan ortiq trenajyor video yaratildi va "Stesting" platformasi ishga tushirildi. Bu platforma o'quvchilarning xalqaro baholash dasturlari doirasidagi topshiriqlar bilan ishlash ko'nikmasini shakllantirishga qaratilgan elektron tizim va video mahsulotlarni o'z ichiga olgan. Unga 1500 tadan ortiq test joylashtirilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-sonli farmonida xalq ta'limi tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish maqsadida o'quvchilarning o'qish, matematika va tabiiy yo'nalishdagi fanlardan savodxonlik darajasini baholashga yo'naltirilgan PISA (The Programme for International Student Assessment) umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini baholashning milliy tizimini yaratish, boshlang'ich sinf o'quvchilarda XXI asr ko'nikmalarini shakllantirishi, 4K modeli asosida o'qitishni tashkil etilishiga o'qituvchining kasbiy tayyorgarligi, mahorati va bilimdonligi, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol usullarni darslarda qo'llay olishi, o'quvchiga puxta bilim berishi, erkin, ijodiy fikrlash ko'nikma, malakalarini hosil qila olishi zamon talablaridan biri ekanligi ko'zda tutilgan.

### **Asosiy qism**

Ta'lim bu shaxsning intellektual, ma'naviy, jismoniy va madaniy rivojlanishining asosi, uning muvaffaqiyatli ijtimoiylashuvi, iqtisodiy farovonligi hamda jamiyat va davlat rivojlanishining umumiy qadriyatlar va madaniyat bilan birlashtirilgan kalitidir. Buyuk alloma Albert Eynshteyn ta'kidlaganidek: "Ta'lim – bu shunchalik o'rganish emas, balki odamlarni fikrlashga o'rgatishdir." Boshlang'ich sinflarda bolaning bilimga qiziqishiga dastlabki qadam qo'yiladi. Ya'ni, shu davrdan boshlab bolani darsga mehr qo'yishi yoki qiziqishini so'nishi birinchi navbatda boshlang'ich ta'lim o'qituvchisiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham har bir pedagog bu darsda bola psixologiyasini yaxshi o'rgangan holda dars jarayonini tashkil etishi, o'quvchilarini fanga qiziqitira olishi juda muhim va mas'uliyatli vazifalar biri hisoblanadi. Buning uchun esa, o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat va zamonaviy bilimlardan xabardor bo'lishi talab etiladi.

Boshlang'ich sinf o'quvchisining fikri mustaqilligi - tashabbuskorligi insonning o'z oldiga aniq maqsad va vazifalar qo'yishi, ularni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan usul hamda vositalarni qo'llashida namoyon bo'ladi. Bu faoliyatning pishiqligi vazifalarni tez bajarish, bu jarayonda qo'l keladigan usul va vositalarni tezkorlik bilan izlab topish, ularni farqlashda ko'rinadi. Aqliy faoliyat tanqidiyligi esa mustaqil fikrlovchining voqea-hodisaga munosabati, uning xususiyatlarini ajrata bilishida namoyon bo'lishi bilan belgilanadi. Haqiqatdan ham inson fikri mustaqilligi bo'lgandagina o'z oldiga ulkan maqsadlar qo'ya oladi va shu maqsad yo'lida qadam-baqadam odimlashdan to'xtamaydi. O'z maqsadi yo'lidagi qiyinchiliklarni ham fikr mustaqilligi va teranligi tufayligina qiynalmasdan tez va oson yengib keta oladi. Aynan biz ham bugungi kunda boshlang'ich sinf o'quvchilari ta'lim tarbiyasida ham ana shunday murakkab vaziyatlardan uddaburonlik va o'zining fikr mustaqilligi bilan yo'l topib keta oladigan shaxslarni tarbiyalash oliy maqsadimizdir. Insonda tafakkur faqatgina ta'lim-tarbiya jarayonida shakllantirilmaydi, faqatgina ta'lim-tarbiya institutlarida fikrlashga o'rgatilmaydi. U har qaysi ruhan sog'lom bo'lgan insonga hos bo'lgan aqliy-jismoniy hosila hisoblanadi. Bu hosila har bir kishida o'ziga xos tarzda o'z intellektual imkoniyatlari darajasida mavjud bo'ladi. Ma'lum bir davrda olib borilgan ta'lim-tarbiya jarayonlarida tafakkurning shakllari, ma'lum sifatleri, darajalari, ma'lum yo'nalishlarni belgilab olish, sayqallash va yanada rivojlantirib borish mumkin.

Boshlang'ich sinf o'quvchisi maktabga maktabgacha ta'lim va tarbiya guruhidan maktabga ilk qadam qo'ygan bola hisoblanadi. 6 yoshdan 10 yoshgacha, boshlang'ich sinf o'quvchilarda o'qish uchun zarur bo'lgan vaqt davomida bola u uchun yangi faoliyat – ta'lim olishni rivojlantiradi. Boshlang'ich sinf o'quvchisi ijodkorlik va aqliy salohiyatini rivojlantiruvchi maktab yoshi – axloqiy g'oyalar va qoidalarni shakllantirishning klassik davri hisoblanadi. Albatta, erta bolalik ham bolaning axloqiy dunyosiga katta hissa qo'shadi, ammo amal qilish kerak bo'lgan “qoidalar” va “qonunlar”ning izi, “me'yor”, “burch” g'oyalari aynan kichik maktab yoshi davrida shakllana boshlaydi. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga hayotiy ko'nikmalarga o'rgatish 4K modeli, ya'ni “Kritik (tanqidiy) fikrlash (Critical thinking); Kollaboratsiya (Team Work) (jamoaviy ishlash); Kreativlik (Creativity – ijodkorlik); Kommunikatsiya (Communicative skills – muloqot ko'nikmalari)”ni shakllantiruvchi yangi avlod darsliklaridan foydalanilmoqda. Buning uchun o'qituvchi tomonidan dars jarayonini oqilona tashkil qilinishi, o'quvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirib turilishi, o'quv materialini kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyat, yo'naltiruvchi matn, loyiha, tadqiqot, rolli o'yinlar kabi metodlarni qo'llash va ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi. Bunday interfaol metodlarni qo'llashi pedagogik mahoratiga bog'liqdir. Bu esa o'z-o'zidan ta'lim va tarbiya ishlarining qonuniyatlarini o'rganuvchi pedagogika faniga «kreativlik» degan tushunchani olib kirdi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida faoliyat olib boradigan o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi kasbiy sifatlar va amaliy ish ko'nikmalarini shakllantirish bilan bir qatorda ularda kreativlikni ya'ni ijodkorlikni rivojlantirishni ham nazarda tutadi. Bugungi kunda boshlang'ich sinf o'qituvchilarining oldida ta'lim mazmunini sifatli tashkil etishi uchun mahurat va kasbiy kompetentlikni talab etiladi.

Jahonda globallashtirish va integratsiya jarayonlari chuqurlashayotgan sharoitda o'qituvchilarning axborot-kommunikatsiya kompetensiyalarini rivojlantirish orqali kasbiy kompetentligini takomillashtirishga ehtiyoj kuchaymoqda. Shu bois YUNESKOning strategik loyihalarida belgilangan me'yorlar va xalqaro standartlarga asoslanib, 3D o'lchamdagi raqamli texnologiyalarni qo'llash, AKT bilan samarali ishlash ko'nikmalari va kasbiy kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan o'quv seminarlarini tashkil etilishi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Jahon amaliyotida bugungi kunda o'qituvchilarning kasbiy grafik kompetentligini rivojlantirishda grafik bilimlar, obyektlarning funksional va konstruktiv o'ziga xosligini bilishga asoslangan ko'nikma va malakalar (kompetensiyalar)ni samarali qo'llash, kasbiy yo'nalganlik va faoliyat tajribasi, axborot texnologiyalari bo'yicha erkin ijodkorlik muhitini yaratish, muvaffaqiyatli kasbiy-pedagogik faoliyat, uning ahamiyati va muayyan texnologik masalalarga munosabat, korrekktiv mashqlar tizimi alohida ahamiyatga ega.

## **Xulosa**

Yurtimizda zamonaviy pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalardan foydalangan holda o'qitishning ilg'or uslublarini joriy etish yo'li bilan o'sib kelayotgan yosh avlodni XXI asr ko'nikmalariga ega bo'lishi, chet tillarini o'qishi, shu tillarda erkin so'zlasha oladigan mutaxassislarni tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish hamda buning negizida ularning jahon sivilizatsiyasi yutuqlari hamda dunyo axborot resurslaridan keng ko'lamda foydalanishlari, xalqaro hamkorlik va muloqotni rivojlantirishlari uchun shart-sharoit va imkoniyatlar yaratilgan.

Boshlang'ich sinf o'quvchilari ma'lum bir yangi ma'lumotlarni, bilimlarni tez va oson egallab olishlari uchun ularga ta'limiy faoliyatlar o'qituvchilar tomonidan to'g'ri va aynan, bolalarning yosh, individual imkoniyatlarini hisobga olgan holda tashkil etilishi lozim. Shundagina bolaning ijodkorlik qobiliyati, aqliy salohiyati, faolligi va hayotiy hodisalarga bo'lgan mustaqil fikriy faolligi oshadi. Bugungi kunda pedagogika, psixologiya fani aqliy tarbiya vazifalarini samarali hal etish birinchi navbatda bolaning imkoniyatlaridan to'g'ri foydalanishni, ikkinchi tomondan bola organizmining charchashiga sabab bo'ladigan ortiqcha zo'rayish bo'lmasligi kerak, degan fikrni ilgari suradi. To'g'ri tashkil etilgan dars jarayonidagina to'laqonli aqliy rivojlanish ro'y beradi. Shu sababli pedagoglarning vazifasi muayyan maqsadni ko'zlab, tarbiyaviy ta'sir ko'rsatish uchun kerakli sharoitni yaratish bolalarda ijodkorlik va aqliy salohiyatini mantiqiy nutqiy fikrlash rivojlana boshlaydi. Fikrlashning mazkur shaklida narsa-hodisalar o'rtasidagi mavjud bo'lgan aloqalarni yo'lga qo'yishda namoyon bo'ladi. Fikrlash jarayoning barcha shakllarida asosiy fikrlash jarayonlarini rivojlantirish bosqichma bosqich amalga oshadi. Bolalarni mustaqil fikrlashga o'rgatish kattalar tomonidan hal etilishi lozim bo'lgan vazifa hisoblanadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilarini tahlil qilish, taqqoslash, qiyoslash, umumlashtirishga o'rgatish hamda o'zining shaxsiy fikrini erkin bildirishga undash lozim. O'quvchilarga vazifa sifatida ularning bilish faolligini rag'batlantiruvchi, lohiya ishlarini amalga oshiruvchi, tadqiqotchilik ishlari bajariladigan mashg'ulotlar berish orqali amalga oshiriladi. Bolalarning fikrlashini shakllantirishda narsa buyumlar bilan tanishtirishga doir harakatlar juda muhim. Amaliy harakatlar asosida bola obyektlarni qiyoslash, tahlil etish, taqqoslash, guruhlashga o'rganadi. Ana shu tarzda bolada fikrlashning ilk ko'rgazmali-amaliy shakli tarkib topadi. Asta-sekin bolada nafaqat bevosita narsa-buyumlarni idrok etish orqali, balki timsollar asosida fikrlash qobiliyati rivojlanadi. Ya'ni ko'rgazmali-obrazli fikrlash shakllanadi. Haqiqatdan ham boshlang'ich sinf yoshdagi bolalarda mustaqil fikrlashga, kreativ yondoshishda amaliy harakatlarning o'rnini beqiyosdir. Bolada amaliy ko'nikmalarning shakllanib, ortib borishi atrofda narsa va hodisalar o'rtasidagi o'xshash va farqli jihatlarini chuqur anglab boradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi PF 5712 sonli Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Xalq ta'lim tizimida ta'lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish to'g'risida" gi 2018-yil 8-dekabrda 997 -sonli qarori.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" gi PF-60-son Farmoni.
4. Mirziyoyev Sh. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz (1-jild). – T.: O'zbekiston. NMIU, 2017. 592-b. (412- b).
5. Xalqaro tadqiqotlarda boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'qish savodxonligini baholash ( Boshlang'ich sinf o'qituvchilar ,metodistlar va soha mutaxassislari uchun metodik qo'llanma) . Ta'lim instituti huzuridagi Ta'lim sifatini baholash bo'yicha xalqaro tadqiqotlarni amalga oshirish Milliy markazi. Toshkent 2019-yil. 92b.
6. "Ta'lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar" R.Ishmuhammedov.M.Yo'ldashev, 2013 yil
7. Nizomiddin Mahmudov "O'qituvchi nutqi madaniyati" Toshkent -2007.179-b.

8. "Boshlang'ich sinflarda innovatsion texnologilarning samarali usullari" – B.X.Jalilov, R.Soipova «Sharq» nashriyotmatbaa kontserni, 1997.
9. "Boshlang'ich sinf o'quvchilarini xalqaro baholash dasturlarida ishtirok etishga tayyorlash" S.X.Mamatqulova. 2017
10. Internet tarmoqlari

## **"XORIY TILLARNI O'RGATISHDA YOQIMLI PSIXOLOGIK MUHITNI YARATISHNING BA'ZI USULLARI"**

**Quvvatov Maxkam Usmonovich**  
**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**  
**Metodik xizmat ko'rsatish bo'limi nemis va fransuz tili fani metodisti .**

### **"Ta'lim insonni ijtimoiy va axloqiy jihatdan mukammallashtiradi." (Aristotel)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqola xorijiy tillarni o'qitishda o'quvchilarning kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish masalalariga bag'ishlangan. Unda kreativ fikrlashning mohiyati, uning xorijiy tilni o'rganishdagi ahamiyati va asosiy yondashuvlar yoritilgan. Muammoli vaziyatlar yaratish, rol o'yinlari, assotsiativ fikrlash texnikalari va madaniy kontekstni o'rganish kabi metodlar o'quvchilarning ijodiy yondashuvini shakllantirish uchun samarali vositalar sifatida taqdim etiladi. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar, jumladan onlayn platformalar, ijodiy fikrlashni rivojlantirish imkoniyatlari sifatida ko'rib chiqilgan. Maqola xorijiy til o'qitish jarayonida innovatsion metodlarni qo'llash va o'quvchilarni kelajakdagi ijodkor shaxslar sifatida shakllantirish bo'yicha amaliy tavsiyalarni o'z ichiga oladi.

**Kalit so'zlar:** Konfutsiy , Psixologik muhit, Xorijiy tillarni o'qitish, dustona munosabat, ijodiy yondashuv, muammoli vaziyatlar, Guruh bo'lib ishlash, mammo va his tuyg'ular, yutuqlarini e'tirof etish, interaktiv o'qitish usullari, innovatsion metodlar, muloqot uchun qulay sharoitlar, psixologik jihatlar

Bugungi globallashtirish davrida xorijiy tillarni o'rganish nafaqat muhim, balki hayotiy zaruriyatga aylanib bormoqda. Biroq, chet tillarni o'rgatish jarayonida faqat grammatik qoidalar va so'z boyligini o'rgatish yetarli emas. Bu jarayon o'quvchilarni mustaqil fikrlash, ijodiy yondashish va o'z g'oyalarini erkin ifodalashga o'rgatadigan muhim vositaga aylanishi lozim. Ushbu maqolada xorijiy tillarni o'rgatishda o'quvchilarning kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish bo'yicha yondashuvlar va usullar ko'rib chiqiladi.

Har bir dars va uning har bir elementi o'zining mazmunan, metodik, psixologik jihatiga ega ekanligi ma'lum. Darsning mazmuni o'rganilayotgan material bilan belgilanadi, va tanlangan usul uning taqdimoti metodik usullar orqali amalga oshiriladi, bu usullar esa sezilarli darajada psixologik jihatlar bilan bog'liq. An'anaviy ravishda, darsning psixologik jihati o'quvchilarning nutq faoliyatida psixologik jarayonlar (idrok, eslab qolish, fikrlash) qanday ishlashini anglatadi.

Sinfda yoqimli psixologik muhitni hosil qilish – o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirish, o'zaro hurmat, do'stona munosabat va ijobiy imotsiyalarni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Yoqimli munosabatlarni hosil qilish uchun quyidagi samarali usullarni keltirish mumkin :

#### **1.O'qituvchi va o'quvchi o'rtasida ishonchli munosabat yaratish**

Birinchidan, O'qituvchi va o'quvchi o'rtasida o'zaro ishonchli munosabatni yarata olish zarur. Buning uchun avvalo o'quvchilarga do'stona munosabatda bo'lish kerak. Shu bilan birga har bir o'quvchining fikrini qadrlash hamda uni diqqat bilan tinglash zarur. Bundan tashqari o'quvchilarni tanqid qilish o'rniga ularga yo'l yo'riq ko'rsatish, to'g'ri maslahat berish, vaqti vaqti bilan ijobiy taraflarini ta'kidlab turish kerak.

#### **2.O'quvchilar o'rtasida o'zaro hurmat va hamkorlik o'rnatish**

Ikkinchidan, o'quvchilar o'rtasida o'zaro hurmat va hamkorlik o'rnatish kerak. Ushbu maqsadda dastlab guruh - guruh bo'lib ishlash maqsadlarini tashkil etish zarur. Shu bilan birga o'quvchilarni bir-biriga ijobiy fikr aytishni hamda bir-birini rag'batlantirishni o'rgatish zarur.

Bundan tashqari o'quvchilarga Zo'rovonlik, masxara qilish va kamsitishning oldini olish kerak bo'ladi.

### 3. Emotional salomatlikni qo'llab quvvatlash

Uchinchidan, o'quvchilar o'rtasida Emotional salomatlikni qo'llab quvvatlash zarur deb hisoblayman. Bunda albatta darslar davomida dam olish yoki gimnastik mashqlar tashkil etish zarur bo'ladi. Bundan tashqari sinfda o'quvchilarga erkin ifoda qila olish, mavjud muammo va his tuyg'ular bilan bo'lishish imkoniyatini yaratish kerak.

### 4. Ijobiy intizom va kichik qoidalar barpo etish

To'rtinchidan esa Sinfda o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida ijobiy intizom muhitini barpo etish hamda sinf uchun kichik qoidalar joriy etish mumkin. Bunday vaziyatda o'qituvchi sinf qoidalarini o'quvchilar bilan birga tuzishi shart. Shuni ta'kidlash joizki, o'quvchilar tomonidan yo'l qo'yilgan xatoliklarda ularni intizomni buzganligi uchun jazolash emas, ularni tushunishga harakat qilish kerak.

Ushbu maqolada psixologik jihatni, shuningdek, ma'lum bir jamoaning o'zaro munosabatlari, ya'ni o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi munosabatlar, shuningdek, dars o'tilayotgan atmosfera sifatida ko'rib chiqish taklif qilinmoqda. Bu atmosfera, bir tomondan bu munosabatlarning natijasi, ikkinchi tomondan esa dars o'tilayotgan sharoitlarni belgilashi mumkin.

Chet tilini o'rgatish texnologiyasi — bu chet tillarini samarali o'rgatishga qaratilgan usullar, vositalar, platformalar va texnologik yechimlar majmuasidir. Bugungi kunda bu soha an'anaviy dars metodlaridan tortib, zamonaviy raqamli vositalargacha bo'lgan keng doirani qamrab oladi.

### **Tabiiy til muhitini yaratish.**

Tabiiy til muhitini yaratish — o'quvchining chet tilini sun'iy emas, balki hayotda qanday ishlatilsa, xuddi shunday shaklda o'rganishiga imkon beruvchi yondashuvdir. Bu metod chet tilini dars mavzusi sifatida emas, balki aloqa vositasi sifatida qabul qilishga yordam beradi.

Tabiiy til muhitining asosiy maqsadi chet tilini "real" hayotiy vaziyatlarda ishlatish, xuddi chet elda yashayotgandek tajriba yaratish mumkin.

Chet tili o'rganishda tabiiy til muhitini yaratish usullari quyidagilar:

#### 1. Chet tilida muloqot qilish

Muloqot muhitini yaratish uchun O'qituvchi dars davomida asosan chet tilida gapirishi kerak. Hattoki oddiy salomlashish vaqtida ham O'quvchilar bir-biri bilan chet tilida suhbatlashishlari kerak bo'ladi.

#### 2. Rol o'ynash (Rollenspiel)

Masalan, Restoranda ovqatga buyurtma berish, aeroportda ro'yxatdan o'tish, savdo do'konida xarid qilish kabi rolli holatlarni taqlid qilish mumkin. Bunday holat o'quvchini real hayotga tayyorlaydi.

#### 3. Multimedia vositalari

Chet tili o'rganishda tabiiy til muhitini yaratish uchun chet tilidagi filmlar, seriallar, musiqalar yoki podkastlar eshitish va ularni tahlil qilish samarali usuldir. Buning natijasida o'quvchilarda tinglab tushunish ko'nikmasi tabiiy ravishda shakllanadi.

#### 4. Sun'iy intellekt va chatbotlar

Chet tili o'rganish samaradorligini oshirish uchun Masalan, ChatGPT dan foydalanish mumkin. Bunda o'quvchilar u bilan real suhbat olib boradilar.

Sinfda yoqimli psixologik muhitni hosil qilishda o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishini oshirish, o'zaro hurmat, do'stona munosabat va ijobiy imotsiyalarni shakllantirish uchun yuqoridagi metodlar qo'llanilishning bir qancha afzalliklari mavjud. Xususan, Til real vaziyatlarda o'rganiladi, bu esa eslab qolishni va tushunishni osonlashtiradi, O'quvchi tilni grammatik jihatdan emas, aloqa vositasi sifatida o'zlashtiradi, O'ziga ishonch ortadi, hamda qo'rquv kamayadi, Nutq tezligi va tabiiyligi rivojlanadi.

Xorijiy tillarni o'rgatishda yoqimli psixologik muhitni yaratish uchun turli metodlarni qo'llanilishining afzallik tomonlari shundaki, Til real vaziyatlarda o'rganiladi, bu esa eslab qolishni va tushunishni osonlashtiradi, O'quvchi tilni grammatik jihatdan emas, aloqa vositasi

sifatida o'zlashtiradi, o'quvchini O'ziga bo'lgan ishonchi ortadi, qo'rquv kamayadi, Nutq tezligi va tabiiyligi rivojlanadi

Yangi ish boshlagan o'qituvchi darsning asosiy jihati metodik jihat ekan deb o'ylashi mumkin. Shu sababli, o'qituvchi avvalo predmetni o'rgatish metodikasini o'zlashtirishga harakat qiladi va barcha "sirlarni" bilib olishga intiladi. Ammo, chet tili o'rgatish texnologiyasini yetarlicha o'zlashtirgach, o'qituvchi o'quv usullarini yanada mukammallashtirishni davom ettirib, darsning psixologik komponenti bilan bog'liq aniq bo'lmagan, ammo uncha muhim bo'lmagan jihat bilan duch keladi. Ko'pincha aynan shu komponent yetakchi bo'lib, hissiy fon o'rgatish natijasini belgilaydi. O'qituvchi shuni tushunadiki, psixologik jihatni hisobga olmasdan eng samarali usullar va metodlar kutilgan natijani bermaydi. Agar dars metodik jihatdan to'g'ri tayyorlangan bo'lsa ham, qachonki o'quvchilar va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro munosabatlar va dars o'tilayotgan sharoitlar hisobga olinmasa optimal natijaga erishilmaydi.

Agar darsni belgilangan reja bo'yicha diqqat bilan o'tkazilsa, reja bo'yicha hech qanday chetga chiqilmasa, dars natijalari kutilganidan yomonroq bo'lishi mumkin, chunki har bir o'quvchi va har bir guruh darsga o'zining yangi, o'ziga xos, ko'pincha kutilmagan elementlarini kiritadi. Dars rejasini mexanik ravishda bajarish, o'quv jarayonining hozirgi va doimiy o'zgarib turadigan holatlarini hisobga olmasdan, chet tilini to'liq o'rgatish imkonini bermaydi. Bir xil dars turli guruhlarda mutlaqo bir xil bo'lishi mumkin emas.

Reja tuzishda, darsning bosqichlari va faoliyat shakllari belgilanganida, o'qituvchi har doim bir nechta mumkin bo'lgan variantlarni oldindan bashorat qiladi, ular ko'plab omillarga, masalan, darsning o'tilishi joyi va jadvaliga, haftaning kuniga yoki o'quvchilarning o'quv qobiliyatiga qarab o'zgaradi. Shunday qilib, biz dars rejasining moslashuvchan va ko'p variantli bo'lishi kerakligini ko'ramiz. Tajribali o'qituvchi qancha ko'p metodik usullarni tanlasa, materialni ishlashda psixologik yondashuvlarni ko'proq oldindan ko'ra oladi, natijada bir paradoks yuzaga keladi: tajribali o'qituvchi qancha ko'p tayyorlanadi.

Reja yozib bo'lingach, o'qituvchi darsga boradi. Darsga kirayotganda, o'qituvchi o'zining yomon kayfiyatini, asabiyligini va hokazolarni eshikda qoldirishi kerak. Salomlashish uchun tabassum, jonli ko'rinish, o'rtacha modali kostyum – bu, albatta, eng muhim omillar emas, ammo nutqiy muloqot uchun ijobiy muhit yaratish uchun zaruriy shartlardir.

Haqiqatan ham talabchanlik, ishchi atmosfera va muloqot uchun qulay sharoitlar – bu chet tilini o'rganishga bo'lgan barqaror ijobiy motivatsiyani shakllantiradigan darsning eng yaxshi rejimidir. Dialogik nutqni tashkil etishda, rolli o'yinlarda, nafaqat bilim darajasi, balki shaxsiyatning o'ziga xos xususiyatlari, masalan, muloqotdagi tashabbuskorlik, guruhdagi obro' kabi jihatlar ham hisobga olinishi kerak.

O'quvchilar sinfda o'z xohishlariga ko'ra joylashadilar. O'qituvchi ularni qo'shni o'rindiqni tanlashda cheklamasligi kerak. Shu tarzda, muloqotli mashg'ulotlar uchun eng yaxshi psixologik moslikka ega bo'lgan juftliklar tabiiy ravishda aniqlanadi.

Afsuski, chet tili darslarining o'ziga xosligi shundaki, o'quvchilar doimiy ravishda o'z fikrlarini, o'z ona tillaridagi kabi so'z boyligi, stilistik va grammatik noaniqliklar bilan ifodalashda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Shuning uchun, har bir bosqichda o'quvchilarning faoliyatini tashkil etishda, o'qituvchi ular uchun hissiy-psixologik holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan ish shaklini tanlashi kerak bo'ladi.

Shubhasiz, chet tili o'qituvchisi teatr san'ati elementlarini egallashi kerak, bu o'quvchilarning dars davomida diqqatini jamlash imkonini beradigan darajada bo'lishi zarur. Afsuski, buni institutlarda o'rgatishmaydi. Bir necha yil davomida pedagogika sohasida ishlagachgina, ovozning pasayishi, hatto pichirlash o'quvchilarga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini anglaysiz, hatto ovoz balandligini oshirishdan ko'ra. Ba'zida qichqirish chet tili darsida mutlaqo qo'llanilmaydi. Monoton nutq uyquga olib keladi, energiyali ton esa rag'batlantiradi. O'qituvchining energiyali ovozi o'quvchilarga kuch beradi. Shu sababli mashg'ulotlar davomida o'qituvchi o'zining ta'sirli ovozi qo'llay olishi kerak.

Metodik tavsiyada shuningdek, chet tili o'qituvchisi yaxshi hazil tuyg'usiga ega bo'lishi kerak degan fikr mavjud. Hazil tuyg'usi o'qituvchining nutqiy va yuz ifodasi qobiliyati bo'lib, bu

o'quvchilarda tabassum, kulgi, ijobiy his-tuyg'ularni keltirib chiqaradi va natijada darsda psixologik iqlimni yaxshilashga xizmat qiladi. Albatta, o'qituvchining hazil tuyg'usi odob doirasida va o'quvchilar bilan hurmatga asoslangan bo'lishi kerak. Hazil ayniqsa konfliktli vaziyatlarda yaxshi yordamchi bo'lib, yaxshi tayyorlangan o'quvchilar uchun samarali qo'shimcha vazifa bo'lishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, o'qituvchining yondashuvi va psixologik jihatlarining muhimligini ta'kidlaydi, bu esa chet tili o'rgatishda muvaffaqiyatli darsni tashkil qilishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. **Brown, H. Douglas.** Principles of Language Learning and Teaching. Pearson Education, 2014.
  - o Til o'rgatish jarayonida ijodiy yondashuv va interaktiv metodlarning nazariy asoslari haqida.
2. **Richards, Jack C., & Rodgers, Theodore S.** Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge University Press, 2020.
  - o Xorijiy tillarni o'qitishdagi zamonaviy yondashuvlar va metodologiyalar.
3. **Harmer, Jeremy.** The Practice of English Language Teaching. Pearson Education, 2015.
  - o Til o'rgatish jarayonida texnologiyalardan foydalanish va kreativ fikrlashni rivojlantirish usullari.
  - o Rol o'yinlari va simulyatsiyalar yordamida kreativlikni rivojlantirish.
4. **Oxford, Rebecca L.** Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know. Newbury House, 1990.
  - o Til o'rganish strategiyalari va ijodiy o'qitish metodlari.
5. Mahalliy ilmiy va uslubiy jurnallar, masalan:
  - o O'zbekistonda xorijiy tillar (UzSWLU ilmiy jurnali).
6. **Jo'raboyev B.B** Nemis tilini o'qitishda kommunikativ yondoshuv- 2020
7. **Sanaqulov Z.A** Chet tili o'qitish metodikasida zamonaviy metodlar - 2021

#### **INTEGRATSIYALASHGAN DARSLAR.**

**Altiboyeva Surayyo Tashkulovna**

**Jizzax viloyati Zomin tumani 16-sonli maktabning tabiiy fan o'qituvchisi.**

**Kattabekova Dilafruz Bahrom qizi**

**Jizzax viloyati Zomin tumani 75-sonli maktabning tabiiy fan o'qituvchisi.**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada boshlang'ich ta'limda tabiiy fanlarni o'qitishda integratsiyalashgan darslarning ahamiyati va uning amaliy jihatlariga e'tibor qaratilgan. Integratsiyalashgan darslar orqali o'quvchilarning bilimlarni chuqurroq o'zlashtirishi, ko'nikma va malakalarini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Maqola ilmiy adabiyotlar asosida yozilgan bo'lib, tabiiy fanlararo aloqadorlikni kuchaytirish yo'llari va usullari ham muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Boshlang'ich ta'lim, tabiiy fanlar, integratsiyalashgan darslar, o'quvchilar, pedagogik texnologiya, fanlararo bog'liqlik, interaktiv metodlar, ta'lim sifati.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается значение интегрированных уроков при преподавании естественных наук в начальном образовании и внимание уделяется их практическим аспектам. Анализируются возможности более глубокого усвоения знаний учащимися, развития их навыков и умений через интегрированные занятия. Статья написана на основе научной литературы, обсуждаются также пути и методы усиления межпредметной связи в области естественных наук.

**Ключевые слова:** Начальное образование, естественные науки, интегрированные уроки, учащиеся, педагогическая технология, межпредметные связи, интерактивные методы, качество образования.



**Annotation:** This article focuses on the importance of integrated lessons in teaching natural sciences in primary education and highlights their practical aspects. It analyzes the opportunities for students to gain deeper knowledge and develop their skills and competencies through integrated learning. The article is based on scientific literature and discusses ways and methods to strengthen interdisciplinary connections in the natural sciences.

**Keywords:** Primary education, natural sciences, integrated lessons, students, pedagogical technology, interdisciplinary connection, interactive methods, quality of education.

**Kirish.** Zamonaviy ta'lim tizimida fanlararo integratsiya juda muhim rol o'ynaydi. O'quv jarayonining samaradorligini oshirish uchun fanlararo bog'liqlikni kuchaytirish zarurati aniq hisoblanadi. Boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilar dunyoqarashini shakllantirish, ularda mustaqil fikrlashni rivojlantirish va turli fanlardagi bilimlarni bir-biri bilan bog'lashga o'rgatish – bu integratsiyalashgan darslarning asosiy vazifalaridan biridir.

Tabiiy fanlar (matematika, fizika, biologiya, geografiya) o'rtasidagi aloqadorlikni o'quvchilarga yetkazish uchun integratsiyalashgan darslar maxsus tayyorlanadi. Bu yerda o'quvchilar biror mavzu ustida ishlayotganda, bir necha fanlardagi bilimlarini bir joyda birlashtiradilar. Natijada ularning dunyoqarashi kengayadi, bilimlari chuqurlashadi va real hayotga moslashuvchanlik qobiliyati ortadi.

### **Tahlil va muhokama**

Integratsiyalashgan darslarning ta'rif va mohiyati

Zamonaviy ta'lim tizimida o'quv jarayonining samaradorligini oshirish uchun fanlararo integratsiya keng qo'llanilmoqda. Integratsiyalashgan dars deb, bir nechta fanlararo bog'liqlikni hisobga olgan holda tuzilgan darsga aytiladi. Bunday darslarda o'quvchilar faqat bitta fan emas, balki bir nechta fanlardagi bilimlarini birgalikda qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Masalan, "O'simliklar dunyosi" mavzusini o'rganishda biologiya, ekologiya va geografiya fanlarining elementlari birgalikda o'rganiladi. Bu yerda biologiya orqali o'simliklarning tuzilishi va hayotiy faoliyati, ekologiya orqali ularga ta'sir etuvchi atrof-muhit omillari, geografiya orqali esa o'simliklar tarqalishining tabiiy sharoitga bog'liqligi o'rganiladi.

Integratsiyalashgan darslarning mohiyati shundaki, o'quvchi mavzuni o'rganish jarayonida turli fanlardagi bilimlarni bir-biriga bog'lab, umumlashtiradi. Bu esa ularda mustaqil fikrlashni va bilimlarni amaliyotda qo'llashni rivojlantiradi. O'quvchilar har bir fan alohida o'rganilganda ko'p hollarda bilimlarni ajratib ko'rib, ularni bir-biriga bog'lay olmaydilar. Bunday holatda integratsiyalashgan darslar ularga yordam beradi. Masalan, fizika darsida o'rganilgan tortishish kuchi haqidagi bilimlar astronomiya darsida sayyoralar harakatini tushuntirishda qo'llanilishi mumkin. Natijada o'quvchilar bilimlarni faqat nazariy jihatdan emas, balki amaliyotda ham qo'llashni o'rganadilar.

Boshlang'ich ta'limda integratsiyalashgan darslarning o'рни. Boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilar hali to'liq fanlararo farqlarni anglamaydilar. Shuning uchun ularga biror mavzu ustida ishlashda turli fanlardagi bilimlarni bir joyda birlashtirish osonroqdir. Masalan, "Koinot va quyosh sistemasida sayyoralar" mavzusi ustida ishlaganda, geografiya, astronomiya va fizika fanlarining elementlari birgalikda o'rganilishi mumkin. Bunday holatda o'quvchilar sayyoralar haqidagi bilimlarni faqat nazariy jihatdan emas, balki ularga bog'liq bo'lgan hodisalar (masalan, tortishish kuchi, orbita harakati) haqida ham bilib oladilar.

Boshlang'ich sinflarda o'quvchilar nafaqat yangi bilimlarni egallaydilar, balki dunyoqarashlarini shakllantiradilar. Ushbu bosqichda integratsiyalashgan darslar o'quvchilarga butunlikdagi dunyo tasavvurini beradi. Masalan, "Suvning aylanishi" mavzusini o'rganishda fizika, kimyo va biologiya fanlarining elementlari birgalikda o'rganilishi mumkin. Suvning suyuq, gazsimon va qattiq holatlari fizika orqali, suv molekulalarining tuzilishi kimyo orqali, suvning tirik organizmlar hayotidagi roli esa biologiya orqali tushuntiriladi.

Boshlang'ich ta'limda integratsiyalashgan darslar o'quvchilarning diqqatini jalb qilish va ularning qiziqishini oshirishda ham muhim rol o'ynaydi. O'quvchilar biror mavzu ustida ishlashda turli fanlardagi bilimlarni bir joyda birlashtirganda, bu ularga mavzuni yanada qiziqarli va tushunarli qiladi.

### Integratsiyalashgan darslarning afzalliklari

Integratsiyalashgan darslarning birinchi va eng muhim afzalligi – bu holistik yondashuv. Holistik yondashuv orqali o‘quvchilarga butunlikdagi dunyo tasavvurini berish mumkin. O‘quvchilar turli fanlardagi bilimlarni bir-biriga bog‘lab, umumlashtiradi. Masalan, “Havo atmosferasi” mavzusini o‘rganishda meteorologiya, fizika va ekologiya fanlarining elementlari birgalikda o‘rganiladi. Havo tarkibi, uning fizik xossalari va inson faoliyati bilan bog‘liqligi birlashtiriladi.

Ikkinchi afzallik – bu o‘quvchilarning qiziqishini oshirishdir. Turli fanlardagi bilimlarni birlashtirish orqali o‘quvchilarning mavzuga qiziqishini oshirish mumkin. Masalan, matematika darsida geometrik shakllarni o‘rganishda san‘at elementlaridan foydalanish mumkin. O‘quvchilar geometrik shakllarni chizishda ranglar va dizaynlarni ham qo‘llashlari mumkin. Bu esa ularga mavzuni yanada qiziqarli qiladi.

Uchinchi afzallik – bu ko‘nikma va malakalarni rivojlantirishdir. O‘quvchilar turli fanlardagi bilimlarni amaliyotda qo‘llashni o‘rganadilar. Masalan, “Yerning shakli va harakati” mavzusini o‘rganishda geografiya va fizika fanlarining elementlari birgalikda o‘rganiladi. Yerning harakati, unda kuzatiladigan kunlik va yillik davr almashinuvi tushuntiriladi. Bu bilimlarni o‘quvchilar hayotiy vaziyatlarda qo‘llashni o‘rganadilar.

To‘rtinchi afzallik – bu dunyoqarashni kengaytirishdir. O‘quvchilarda global dunyoqarash shakllanadi. Masalan, “Ekologik muammolar” mavzusini o‘rganishda biologiya, geografiya va kimyo fanlarining elementlari birgalikda o‘rganiladi. Ekologik muammolar, ularning sabablari va oldini olish yo‘llari tushuntiriladi. O‘quvchilar ekologik muammolarni hal qilishda o‘z hissalari borligini anglab yetadilar.

### Integratsiyalashgan darslarni tashkil etish usullari

Integratsiyalashgan darslarni tashkil etishda turli usullardan foydalanish mumkin. Birinchi usul – bu mavzuga oid o‘yinlar va mashqlar. O‘quvchilarga mavzu bo‘yicha turli fanlardagi masalalarni hal qilishni taklif qilish mumkin. Masalan, “Quyosh sistemasi” mavzusini o‘rganishda o‘quvchilarga sayyoralar nomlarini topishga oid krossvordlar yoki testlar berish mumkin.

Ikkinchi usul – bu loyihalar ishlash. O‘quvchilar turli fanlardagi bilimlarini loyihaga kiritish orqali integratsiyaning afzalliklaridan foydalanadilar. Masalan, “Maktab bog‘i” loyihasini amalga oshirishda o‘quvchilar biologiya, ekologiya va iqtisodiyot fanlarining elementlaridan foydalanadilar. Bog‘dagi o‘simliklar tanlash, ularni parvarish qilish va bog‘ni saqlash bo‘yicha loyihalar ishlanadi.

Uchinchi usul – bu interaktiv metodlar. Guruhlar bilan ishlash, diskussiyalar va rolli o‘yinlar orqali o‘quvchilarning faolligini oshirish mumkin. Masalan, “Tabiat muhofazasi” mavzusini o‘rganishda o‘quvchilarga ekolog, biolog va iqtisodchi rollarini taqsimlash va ularga mos keladigan vazifalarni bajarishni taklif qilish mumkin.

To‘rtinchi usul – bu multimedia vositalaridan foydalanish. Videolar, slaydlar va animatsiyalar orqali mavzuni yanada qiziqarli va tushunarli qilish mumkin. Masalan, “Galaktikalar va ulkan yulduzlar” mavzusini o‘rganishda animatsiyalar orqali galaktikalar tuzilishi va yulduzlar hayot sikli tushuntiriladi.

### Muammolar va yechimlar

Integratsiyalashgan darslarni tashkil etishda ba’zi muammolar ham paydo bo‘lishi mumkin. Birinchi muammo – bu vaqt kamligi. Bir nechta fanlardagi mavzularni bir darsda qamrab olish qiyin bo‘lishi mumkin. Bu muammoni yechish uchun dars rejalari oldindan tayyorlanishi va darsning samaradorligini oshirish kerak.

Ikkinchi muammo – bu o‘qituvchilarning tayyorgarligi. O‘qituvchilarning turli fanlardagi bilimlari cheklangan bo‘lishi mumkin. Bu muammoni yechish uchun o‘qituvchilar o‘zlarini doimiy ravishda o‘qitish va yangi pedagogik texnologiyalarni o‘rganish zarur. Bundan tashqari, o‘qituvchilar o‘rtasida hamkorlikka asoslangan ish usullarini joriy etish lozim.

Natijada, integratsiyalashgan darslar zamonaviy ta’lim tizimida o‘quv jarayonining sifatini oshirish uchun muhim vosita hisoblanadi. Bu darslar orqali o‘quvchilar turli fanlardagi bilimlarni

bir joyda birlashtiradilar, dunyoqarashlari kengayadi va real hayotga moslashuvchanlik qobiliyatlarining ortishi ta'minlanadi.

**Xulosa.** Integratsiyalashgan darslar boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning dunyoqarashini shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi. Fanlararo bog'liqlikni kuchaytirish orqali o'quvchilar turli fanlardagi bilimlarini bir joyda birlashtiradilar. Natijada ularning bilimlari chuqurlashadi, ko'nikma va malakalari rivojlantiriladi. Integratsiyalashgan darslarni tashkil etishda o'qituvchilar zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishlari, o'quvchilarning faolligini oshirishga erishishlari zarur.

#### **Foydalangan adabiyotlar ro'yxati**

1. Abdullaev A. A. (2019). Zamonaviy ta'lim texnologiyalari . Toshkent: "Sharq", 45-48 betlar.
2. Axmedov S. R. (2020). Boshlang'ich ta'limda innovatsion texnologiyalar . Toshkent: "O'zbekiston", 78-82 betlar.
3. Bozorov M. T. (2018). Fanlararo integratsiya tamoyillari . Samarqand: "Barkamol avlod", 112-115 betlar.
4. Eshonqulov Z. E. (2021). Ta'lim sifatini oshirish yo'llari . Toshkent: "Ilm-zuho", 34-39 betlar.
5. Karimov I. A. (2017). Ta'lim va fan rivojlanishining dolzarb masalalari . Toshkent: "Ma'naviyat", 67-70 betlar.
6. Kodirov B. X. (2019). Boshlang'ich sinflarda tabiiy fanlar o'qitish metodikasi . Toshkent: "O'qituvchi", 91-95 betlar.
7. Mirzaev F. N. (2020). Ta'lim jarayonida innovatsion yondashuvlar . Toshkent: "Iqtisod-moliya", 56-60 betlar.
8. Rahmonov R. T. (2018). Integratsiyalashgan darslarning ahamiyati . Namangan: "Ilm-fan", 22-25 betlar.
9. Sattorov A. M. (2021). Boshlang'ich ta'limda interaktiv metodlar . Andijon: "Yangi asr", 101-105 betlar.
10. To'xtasinov J. Q. (2019). Fanlararo aloqadorlik tamoyillari . Toshkent: "O'zbekiston milliy universiteti", 89-93 betlar.

#### **KOINOT TUZILISHI BOBINI O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH.**

**Shermamatova Gulmira Ziyodulla qizi**

**Jizzax viloyati Zarbdor tumani**

**15- umumta'lim maktabi geografiya fani o'qituvchisi**

**e-mail: [gulmirashermamatova1998@gmail.com](mailto:gulmirashermamatova1998@gmail.com)**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada qadimgi Misr va Hindiston, Bobil va Xitoyda astronomiyaning rivojlanishi, koinot tuzilishi, galaktikalar yoki yulduzlarning evolyutsiyasi, o'qitish metodikasida axborot texnologiyalarning o'rni, zamonaviy axborot texnologiyalari, qadim davridan hozirgacha bo'lgan axborot texnologiyalari tahlil qilingan.

**Kalit so'zlar.** astronomiya tarixi, koinot tuzilishi, hozirgi kunda axborot texnologiyaning o'rni, osmon jismlari, quyosh va oy, yulduzlar, planetalar.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЛАВЫ СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ**

**Аннотация.** в данной статье проанализировано развитие астрономии в Древнем Египте и Индии, Вавилоне и Китае, строение Вселенной, эволюция галактик и звёзд, роль информационных технологий в методике преподавания, современные информационные технологии, а также информационные технологии от древности до наших дней.

**Ключевые слова.** история астрономии, строение Вселенной, роль информационных технологий, Луна, звёзды, планеты.

## **APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE INSTRUCTION OF THE STRUCTURE OF THE UNIVERSE.**

**Abstract:** this article analyzes the development of astronomy in ancient Egypt, India, Babylon, and China; the structure of the universe; the evolution of galaxies and stars; the role of information technology in teaching methodology; modern information technologies; and the progression of information technologies from ancient times to the present.

**Key words:** this history of astronomy, the structure of the universe, the role of information technology, Sun, Moon, stars, planets.

**Kirish.** Koinotning tuzilishi va evolyutsiyasi to'g'risidagi ilmiy tasavvurni, osmon jismlari va ular sistemalarining fizik xususiyatlari haqida tushunchalar ilk bor Misr kohinlari miloddan 3 ming yilcha avval Nil daryosi toshqinining boshlanishini astronomik kuzatishlar asosida oldindan aytib berganlar.[1]

Keyinchalik esa Hindiston, Bobil, Xitoy va boshqa davlatlarda asta-sekin rivojlana boshladi. Osmon jismlarining uzliksiz harakatlarini hozirgi kunga kelib zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish, mavzularni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Osmon jismlarining harakatlari doir masalarini yechishda boshqa tabiiy fanlar masalalarining yechilishi bilan ma'lum darajada umumiylik bo'lsada, ularning o'ziga xos xususiyatlari mavjud.[3]

Osmon jismlarining (yulduzlar, planetalar, Quyosh va Oy) vaziyatlari va uzliksiz harakatlariga doir axborot texnologiyalari yordamida dars jarayonlarida vizuallashtirish, masalan, Quyosh tizimi, galaktikalar yoki yulduzlarning evolyutsiyasi kabi murakkab jarayonlarni animatsiyalar orqali ko'rsatish, nafaqat o'quv materialini o'zlashtirishni osonlashtiradi, balki o'quvchilarning tafakkurini ham rivojlantiradi.

**Asosiy qism.** Koinot tuzilishi bobida Quyosh sistemasining joylashuvi, galaktikalar tuzilishi, haqida turli ilmiy tasavvurlar ilk bor Misrda paydo bo'la boshlagan bo'lib birinchi navbatda ufq tomonlarini ajrata olishgan undan so'ng esa quyoshning sharqdan chiqib g'arbga botishi, yulduzlarni nomlab turkumlarga ajrata boshlagandan so'ng dengiz navigatsiyalarida yo'lni yulduzlar yo'nalishiga qarab aniqlashgan.[1]

Keyinchalik esa Mirzo Ulug'bek o'zining rasadxonasida 1 018 ta yulduz o'rmini aniqlagan "Ziji Ko'ragoniy-Yulduzlar jadvali" nomli bebaho asari o'quvchilar uchun astronomiya fani chuqur qiziqish uyg'otadi. Mirzo Ulug'bek dunyoga mashhur bo'lgan XV asrning buyuk kashfiyotlaridan biri bo'lgan rasadxonada ajablanarlisi shundaki astronomlarining kuzatuvchi zamonaviy asboblarsiz, faqat oddiy optik asboblarni bilan kechasi olib borilgan. Ayni paytda mamlakatimizda ham yirik astronomik markazlar O'zbekiston Respublikasi FA Astronomiya Instituti va uning Qashqadaryo viloyati Kitob tumanida Ulug'bek nomli Xalqaro kenglik stansiyasi va Qanashi tumanida Maydanak Balandtog observatoriyalar kompleksi filiallari hozirga qadar faoliyat ko'rsatmoqda. Mazkur ilmiy dargohlarda bir qator taniqli o'zbek olimlari astronomiya va astrofizika muammolari bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishmoqda.[1]

Hozirgi kunda Koinot tuzilishi, quyosh sistemasining joylashuvi koinotdagi masofalar, yorug'lik yili va boshqalarni o'quvchilarga aniq yetkazib berish uchun asosan Adobe Photoshop va Arcgis dasturlaridan keng foydalanmoqda. Adobe Photoshop dasturida quyosh sistemasining harakatini animatsiyada ko'rsatib berish o'quvchilarning e'tiborini o'ziga jalb qildi, bu esa ta'lim berish sifatini yanada oshirmoqda.

Koinot tuzilishini o'rganishda hozirgi kunda axborot texnologiyalari rivojlanganligi tufayli o'quvchilar uchun sinf sharoitida animatsiya qilib quyosh sistemasidan boshlab asteroidlar va mitti planetalargacha harakati ko'rsatib berish imkoniyatini beradi. Animatsiyadan foydalanishda koinotdagi quyosh sistemasi barcha sayyoralar harakatini ko'rsatib berish o'quvchilarga chuqur

taassurotga ega bo'ldi. Koinotda sodir bo'ladigan hodisalarni, quyosh tutilishi yoki kometalar harakatini sinf sharoitida real ko'rsatish imkonini bo'lmagani uchun virtual simulyatsiyalar katta yordam beradi. Bunday imkoniyat va sharoitlarda ta'lim sifati sezirali darajada oshiradi.

Quyosh sistemasining tuzilishi, sayyoralarning harakati, yulduzlarining evolyutsiyasi kabi mavzularni PowerPoint taqdimotlarida, rasmlar va video bilan qiziqarli qilib tushuntirish, o'quvchilarining tafakkurini o'stirishga yordam beradi. PowerPoint dasturida turli xil taqdimot qilish imkoniyati mavjud bo'lib matn va rasm ko'rinishida qisqa tushunarli video darslik tayyorlash mumkin.

Stellarium kabi astronomik dasturlar yordamida ko'rgazmali tarzda tushuntirish mitti planetalar mavzuda animatsiya yordamida qisqa video taqdim etish, qiziqarli o'yinlar fanga chuqur qiziqish uyg'otadi. Yevropa, kosmik agentligi kabi tashkilotlarning ochiq axborot manbalaridan foydalanish orqali o'quvchilar real ilmiy ma'lumotlar asosida mustaqil tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.[2]

Koinotning tuzilishini o'rganish fan uchun har doim dolzarb bo'lib kelgan. Ilgari bu boradagi bilimlar faqat kuzatishlarga asoslangan bo'lsa, bugungi kunda axborot texnologiyalari bu sohani yangi bosqichga olib chiqdi. Zamonaviy texnologik vositalar yordamida koinotni o'rganish nafaqat yengillashdi, balki aniqligi ham sezilarli darajada oshdi. Axborot texnologiyalarining yana bir muhim yutug'i – bu ma'lumotlarni qayta ishlash, modellashtirish va tahlil qilishda namoyon bo'ladi. Kompyuterlar yordamida butun koinotning modellarini yaratish, tarixdagi voqealarni (masalan, Katta portlash) orqaga hisoblab tahlil qilish mumkin bo'ldi. Bu kabi modellash orqali olimlar koinotning kelajakdagi rivojlanish ssenariylarini ham bashorat qilish imkoniga ega bo'lmoqda.

**Xulosa:** Qadimda Misrda astronomiyaning rivojlanishida yulduzlarning turkumi qarab suv toshqinlarini oldindan bashorat qilgan. Keyinchalik esa Hindiston, Bobil, Xitoy va boshqa davlatlarda asta-sekin rivojlana boshladi. XV-asrga kelib Mirzo Ulug'bek o'z rasadxonasida yulduzlarning tuzilishi, o'rni va harakatini o'rganib chiqqan. Hozirgi kunda koinotning tuzilishini o'rganishda axborot texnologiyalari muhim va ajralmas vositaga aylangan. Zamonaviy teleskoplar, sun'iy yo'ldoshlar va boshqalar kosmik kuzatuv qurilmalari orqali koinot haqida katta hajmdagi ma'lumotlar to'planadi. Koinot tuzilishi, quyosh sistemasining joylashuvi koinotdagi masofalar, yorug'lik yili va boshqalarni o'quvchilarga aniq yetkazib berish uchun asosan Adobe Photoshop va Arcgis dasturda animatsiya qilish orqali quyosh sistemasi va sayyoralarning uzliksiz harakatini ko'rsatib berish imkoniyatini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Mamadazimov M. "Astronomiya asoslari". - Toshkent: O'qituvchi, 2008.
2. Bakulin P.I., Kononovich E.V., Moroz V.I. "Kurs obshchey astronomii". - Moskva: Nauka, 1983.
3. Mamadazimov M. "Sferik va amaliy astronomiyadan masalalar" Toshkent: O'qituvchi, 1977.
4. Smart W.M. "Textbook on Spherical Astronomy". - Cambridge: Cambridge University Press, 1977.
5. Meeus J. "Astronomical Algorithms". - Richmond: Willmann-Bell, 1998.
6. Green R.M. "Spherical Astrond.hy". - Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada biologiya fanini o‘qitish jarayonida o‘quvchilarni kasbga yo‘naltirishning nazariy va amaliy pedagogik asoslari keng yoritiladi. Biologiya darslarida kasbga yo‘naltirishning ahamiyati, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interaktiv metodlar va diagnostika vositalari tahlil qilinadi. O‘quvchilarning kasbiy qiziqishlarini aniqlash va rivojlantirish, ularni kelajakdagi kasb tanlashga tayyorlashda biologiya fanining o‘rni va roli batafsil ko‘rib chiqiladi. Maqola ta’lim jarayonida kasbga yo‘naltirishning samarali tashkil etilishi uchun tavsiyalar beradi.

**Kalit so‘zlar:** Biologiya ta’limi, kasbga yo‘naltirish, pedagogik texnologiyalar, interaktiv metodlar, diagnostika, kasbiy qiziqishlar, ta’lim jarayoni, kasb tanlash, o‘quvchilarni rivojlantirish.

### **Kirish**

Bugungi kunda ta’lim tizimida o‘quvchilarni kasbga yo‘naltirish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, biologiya fanining o‘qitilishi jarayonida bu yo‘nalishga alohida e’tibor qaratish zarur. Biologiya nafaqat tabiiy fan sifatida o‘quvchilarga atrof-muhit va inson organizmi haqidagi bilimlarni beradi, balki ularning kelajakdagi kasb tanlashlarida ham muhim rol o‘ynaydi (Yangiasr.uz, 2025). Shu bois, biologiya darslarida kasbga yo‘naltirish pedagogik asoslarini chuqur o‘rganish va amaliyotga tatbiq etish ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

### **1. Kasbga yo‘naltirishning pedagogik asoslari va ahamiyati**

Kasbga yo‘naltirish — o‘quvchilarga o‘z qobiliyatlari, qiziqishlari va imkoniyatlariga mos keladigan kasbni tanlashda yordam berish jarayonidir. Pedagogik nuqtai nazardan, kasbga yo‘naltirish o‘quvchilarning shaxsiy rivojlanishiga, ularning ijtimoiy va iqtisodiy hayotga tayyorlanishiga xizmat qiladi [Scienceweb.uz, 2023]. Biologiya fanida bu jarayon o‘quvchilarga tabiat, inson salomatligi, ekologiya va agronomiya kabi sohalar bilan tanishtirish orqali amalga oshiriladi.

Biologiya darslarida kasbga yo‘naltirish o‘quvchilarning ilmiy dunyoqarashini kengaytiradi, ularni kelajakdagi kasb tanlashga tayyorlaydi va mehnat bozorining talablariga mos mutaxassislar tayyorlashga yordam beradi (Yangiasr.uz, 2025). Shu bilan birga, biologiya fanining tabiati unga o‘quvchilarning kasbiy ko‘nikmalarini shakllantirishda keng imkoniyatlar yaratadi.

### **2. Biologiya darslarida kasbga yo‘naltirish metodlari**

#### **2.1 Interaktiv pedagogik texnologiyalar**

Interaktiv metodlar o‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlab, kasbga yo‘naltirish jarayonini samarali qiladi. Masalan, muammoli vaziyatlarni muhokama qilish, rolli o‘yinlar, guruhli loyihalar o‘quvchilarning kasbiy qiziqishlarini aniqlash va rivojlantirishga xizmat qiladi [Intereuroconf.com, 2023].

#### **2.2 Diagnostika va individual yondashuv**

O‘quvchilarning kasbiy qiziqishlari va qobiliyatlarini aniqlash uchun diagnostik testlar, so‘rovnomalar va intervyular qo‘llaniladi. Bu ma’lumotlar asosida o‘quvchilarga individual kasbiy yo‘naltirish rejalari tuziladi, ularning kuchli tomonlari va rivojlanishi lozim bo‘lgan sohalar aniqlanadi [Journal.buxdu.uz, 2023].

#### **2.3 Multimedia va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari**

YouTube videolar, interaktiv dasturlar, onlayn testlar va boshqa AKT vositalari yordamida o‘quvchilar biologiyaning kasbiy sohalarini bilan tanishtiriladi. Bu usullar o‘quvchilarning qiziqishini oshiradi va kasbga yo‘naltirish jarayonini yanada qiziqarli qiladi [Scienceweb.uz, 2023].

### **3. Kasbiy qiziqishlarni shakllantirish va rivojlantirish**

Biologiya darslarida o‘quvchilarning kasbiy qiziqishlarini shakllantirish uchun amaliy mashg‘ulotlar, laboratoriya ishlari, tabiatga sayohatlar va kasbga oid ekskursiyalar tashkil etish muhimdir [Buxdu.uniwork, 2023]. Shuningdek, o‘quvchilarni mehnatga tayyorlash, ularni kasb-hunar olamiga jalb qilish orqali ularning kasbiy orientatsiyasini mustahkamlash mumkin.

### **4. Kasbga yo‘naltirish jarayonida o‘qituvchining roli**

O'qituvchi kasbga yo'naltirish jarayonida nafaqat bilim beruvchi, balki maslahatchi, motivator va yo'l-yo'riq ko'rsatuvchi sifatida faol ishtirok etadi. U o'quvchilarning qobiliyatlarini aniqlash, ularni rag'batlantirish va kasb tanlashda yordam berish uchun pedagogik va psixologik bilimlarga ega bo'lishi lozim [Actanuuz.journalsnuu.uz, 2024].

#### 5. Kasbga yo'naltirish jarayonining samaradorligini oshirish bo'yicha tavsiyalar

| № | Tavsiya | Tavsiya mazmuni                                                                                     |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |         | O'quvchilarning qiziqishlari va qobiliyatlarini aniqlash uchun muntazam diagnostika o'tkazish.      |
| 2 |         | Interaktiv metodlar va AKT vositalaridan keng foydalanish.                                          |
| 3 |         | Kasbga oid amaliy mashg'ulotlar va ekskursiyalar tashkil etish.                                     |
| 4 |         | O'qituvchilar uchun kasbga yo'naltirish bo'yicha muntazam malaka oshirish kurslarini tashkil etish. |
| 5 |         | Ota-onalar va mutaxassislarni jalb qilgan holda kasbga yo'naltirish ishlarini tashkil etish.        |

#### Xulosa

Biologiya darslarida kasbga yo'naltirish pedagogik asoslari o'quvchilarning shaxsiy va kasbiy rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interaktiv metodlar va diagnostika vositalari yordamida o'quvchilarning kasbiy qiziqishlarini aniqlash va rivojlantirish mumkin. O'qituvchining faol ishtiroki esa kasbga yo'naltirish jarayonining muvaffaqiyatli bo'lishini ta'minlaydi. Shu bois, biologiya fanini o'qitishda kasbga yo'naltirishni samarali tashkil etish ta'lim sifatini oshirish va kelajak avlodni tayyorlashda muhim omil hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tolipova J. Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar. SamDUKF kutubxonasi, 2023.
2. Biologiya o'qitish metodikasi. Yangi Asr Universiteti, 2025.
3. Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar. JDPU, 2019.
4. Mehnat ta'limi o'qitish metodikasi, kasb tanlashga yo'naltirish. Scienceweb.uz, 2023.
5. Kasbga yo'naltirishda jahon tajribasi. In-Academy.uz, 2023.
6. Biologiya darslarida rolik va didaktik o'yinlarni qo'llash. JDPU, 2020.

#### FIZIKA VA TIBBIYOT INTEGRATSIYASI

**Jumanova Hilola Akbarovna**

**Tabiiy fanlar o'qitish huquqini berish bo'yicha  
kasbiy qayta tayyorlov kursi tinglovchisi**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada fizika va tibbiyotning yutuqlari ularning bir-biri bilan integratsiyasi haqida so'z boradi. Chunki hozirda tibbiyotning ko'p jihatdan fizika, texnika va tibbiy asbobsozlikdagi muvaffaqiyatlarga asoslangan. Kasalliklarning tabiati va sog'ayish mexanizmi ko'p hollarda biofizika tushunchalari asosida tushuntiriladi.

**Kalit soʻzlar.** gidrodinamika, mexanika, elektr, aerodinamika, termodynamika, bugʻlanish, elektrokardiografiya, kibernetika, klimatoterapiya, baroterapiya, amaliy fizika, ultrabinafsha va infraqizil, rentgen va gamma nurlanishlar.

**Annotation.** This article discusses the achievements of physics and medicine and their integration with each other. Because currently medicine is largely based on achievements in physics, technology and medical instrumentation. The nature of diseases and the mechanism of recovery are often explained on the basis of biophysical concepts.

**Keywords.** hydrodynamics, mechanics, electricity, aerodynamics, thermodynamics, evaporation, electrocardiography, cybernetics, climatotherapy, barotherapy, applied physics, ultraviolet and infrared, X-ray and gamma radiation.

Fizika va tibbiyot fanlari oʻrtasidagi integratsiya zamonaviy sogʻliqni saqlash tizimining ilmiy-texnik asoslarini belgilab bermoqda. Diagnostika va terapiya vositalarining fizik qonuniyatlarga asoslanganligi ushbu integratsiyaning ilmiy asosi hisoblanadi. Bu jarayonda rus olimi A.F. Remezovning ilmiy qarashlari alohida ahamiyat kasb etadi. U tomonidan ishlab chiqilgan biofizik va radiobiologik yondashuvlar hozirgi davrda dolzarb ilmiy va amaliy masalalarni hal etishda qoʻllanilmoqda.

Inson organizmida sodir boʻladigan turli jarayonlarning murakkabligiga va oʻzaro bogʻliqlikda boʻlishiga qaramay, ular orasidan koʻpincha fizik jarayonga yaqin boʻlganlarini ajratib koʻrsatish mumkin boʻladi. Masalan, qon aylanishi kabi murakkab fiziologik jarayon aslida fizik jarayondir, chunki bu jarayon suyuq likning oqishi (gidrodinamika), tomir boʻylab elastik tebranishlarning tarqalishi (tebranishlar va toʻlqinlar) yurakning mexanik ishi (mexanika), biopoten sialarning generatsiyasi (elektr) va hokazolar bilan bogʻliq. Nafas olish gaz harakati (aerodinamika), issiqlik uzatish (termodynamika), bugʻlanish (fazoviy oʻtishlar) va hokazolar bilan bogʻliq.

Organizmida fizik makrojarayonlardan tashqari, xuddi jonsiz tabiatdagi kabi molekular jarayonlar ham sodir boʻladi va ular biologik sistemalarning holatini belgilaydi. Bunday mikrojarayonlarning fizikasini tushunish organizm holatini, baʼzi bir kasalliklarning tabiatini tushunish, dorilarning taʼsirini va shu kabilarni toʻgʻri baholash uchun zarurdir. Bu masalalarning hammasida fizika biologiya bilan shu darajada bogʻlanganki, u mustaqil fan - biofizikani vujudga keltiradi. Bu fan tirik organizmdagi fizik va fizikaviy-kimyoviy jarayonlarni, shuningdek, biologik sistemalarning ultrastrukturasini tashkil qilishining hamma jabhalarida-submolekular va molekulardan toʻqima va toʻliq organizmgacha oʻrganadi.

#### 1. Biofizika: Fizik yondashuv orqali tibbiy nazariya

Biofizika biologik tizimlardagi fizik jarayonlarni oʻrganadigan fandır. U organizmdagi elektr, mexanik va issiqlik hodisalarini matematik modellashdirish imkonini beradi. Remezovning fikricha, yurak ritmlari, qon oqimi va asab impulslarining fizik tahlili tibbiy nazariyaning mustahkam asosiga aylanadi [1].

Zamonaviy biofizik tadqiqotlar ultratovushli dopplerografiya, elektro ensefalografiya (EEG) va magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) kabi usullarni ilmiy asoslashga xizmat qiladi.

1972-yilda Godfrey Xounsfield tomonidan kompyuter tomografiyasi ixtiro qilinishi natijasida rentgen tasviri keskin yaxshilandi. Ushbu ixtiro uni Allan Kormak bilan birga 1979 yilda tibbiyot boʻyicha Nobel mukofotiga sazovor boʻlishiga olib keldi. Rentgen kompyuter tomografiyasi tasviri planar kamerada olinganiga oʻxshaydi, ammo ikkita qoʻshimcha xususiyatga ega. Birinchidan, kamera shunday qurilganki, bosh bir necha koʻrinishga ega boʻlish uchun bemor atrofida bosqichma-bosqich yoki doimiy ravishda aylana oladi. Ikkinchidan, u organning kesma koʻrinishini yaratish uchun bir nechta tasvirlarni birlashtirgan kompyuter bilan jihozlangan: jigar, qalqonsimon bez, miya, yurak, buyrak va boshqa tana aʼzolari. Eng ilgʻor kompyuter tomografiyasi kamera konstruksiyalari bir nechta boshga ega yoki detektorlar halqasi bilan qurilgan, bir va bir nechta boshli kameralarda esa boshlar bir nechta proyeksiya koʻrinishini olish uchun bemor atrofida mexanik ravishda aylantiriladi. Tasvir boʻlaklari kompyuter dasturiy taʼminotiga oʻxshasa, natijada tananing ichki qismining juda batafsil koʻp oʻlchovli koʻrinishi olinadi.



Ba'zi kompyuter tomografiyasi imtihonlari uchun tekshirilayotgan tananing ko'rinishini yaxshilash uchun tomir ichiga kontrastli in'yektsiya talab qilinadi. 1998 yilda kompyuter tomografiyasi birinchi to'rt qismli spiral kompyuter tomografiyasi skanerlarining joriy etilishi bilan inqilob qildi.

Ushbu ko'p detektorli qatorlarni skanerlash kompyuter tomografiyasi dinamik va to'liq uch o'lchovli tasvirlash texnikasiga aylantirildi. Kompyuter tomografiyasi rentgenografiyasi ko'plab kasalliklarning paydo bo'lishi va evolyutsiyasi sirini ochib berdi.

Masalan, kompyuter tomografiyasi tegishli kompyuter algoritmlarini ishlab chiqish bilan birga raqamlashtirilgan mamogrammalarda mikro kalsifikatsiyani aniqlash imkonini berdi, bu esa ko'krak bezi saratonini erta aniqlashga olib keldi.

Darhaqiqat, rentgen kompyuter tomografiyasi tibbiyotga fundamental ta'sir ko'rsatdi

2. Radiobiologiya: Ionlashtiruvchi nurlarning biologik ta'siri

Radiobiologiya-bu ionlashtiruvchi nurlanishning tirik to'qimalarga ta'sirini o'rganuvchi fan. Remezov radiatsion biologiya sohasida o'zining fundamental ishlari orqali nurlanishning hujayraviy darajadagi mexanizmlarini ochib bergan [2].

Rentgen va radioaktiv izotoplar bilan ishlashda zarur bo'lgan xavfsizlik mezonlari ham aynan ushbu fan tomonidan ishlab chiqiladi. Radioterapiya, braxiterapiya va PET (pozitron-emissiya tomografiyasi) texnologiyalari radiobiologik printsiplarga asoslanadi.

3. Rentgen nurlari: Nazariy va klinik amaliyot

Rentgen nurlari elektromagnit to'lqinlar bo'lib, inson tanasidagi turli to'qimalardan turlicha o'tadi. Bu xususiyat diagnostikada keng qo'llaniladi. Remezov ushbu nurlarning dozalash, kontrastlik va xavfsizlik bilan bog'liq jihatlarini chuqur tadqiq qilgan[3]. Kompyuter tomografiyasi (KT), rentgenoskopiya va angiografiya texnologiyalarida aniqlik va sezgirlik darajasi aynan fizik qonuniyatlarga asoslangan algoritmlar yordamida oshirilmoqda. Ko'rinuvchi yoru 'likning qizil chegarasi ( $\pi = 0,76$  mkm) dan qisqa to'lqinli radio nurlanishgacha [ $\lambda = (1-2)$  m] bo'lgan spektral sohani egallovchi elektromagnit nurlanishga infraqizil (IQ) nurlanish deyiladi. Spektrning infraqizil sohasi shartli ravishda y aqin ( $0,76-2,5$  m km ), o'rta ( $2,50-50$  m km) va uzoq ( $50-2000$  m km) infraqizil sohalarga bo'linadi. Isitilgan qattiq va suyuq jismlar uzluksiz infraqizil spektr chiqaradi.

Agar Vin qonunidagi  $A_m$  o'rniga IQ - nurlanishning chegaralari qo'yilsa, u holda mos  $3800-1,5$  K haroratni olamiz. Bu esa oddiy sharoitlarda barcha suyuq va qattiq jismlar amalda IQ - nurlanish manbalarigina bo'lmay, balki spektrning IQ - sohasida maksimal nurlanishga ham ega bo'ladi, demakdir. Real jismlarning kulranglilardan farqlanishi xulosaning mohiyatini o'zgartirmaydi. Harorat yuqori bo'lmaganda jismlarning energetik yorituvchanliklari kichikdir.

Shuning uchun IQ -nurlanish manbalari sifatida hali barcha jismlardan foydalanib bo'lmaydi. Shu munosabat bilan IQ-nurlanishning issiqlik manbalari bilan bir qatorda yana tutash spektr bermaydigan yuqori bosimli simob lampalaridan va lazerlardan foydalanadilar. IQ-nurlanishning eng qudratli manbai Quyoshdir. Uning 50% ga yaqin nurlanishi spektrning IQ sohasida yotadi. IQ-nurlanishni payqash va o'lchash usullari asosan ikki gruppaga bo'linadi: issiqlik va fotoelektrik. Issiqlik priyomnigi sifatida termoelement xizmat qiladi, uning isishi elektr tokini paydo qiladi. Fotoelektrik priyomniklarga fotoelementlar, elektron-optik o'zgartkichlar, fotoqarshiliklar kiradi.

Maxsus modda bilan qoplangan fotoplastinkalar va fotoplyonkalar yordamida infraqizil nurlanishni payqash va qayd qilish mumkin.

4. Ultratovush: Organizm ichida nur o'rniga tovush

Ultratovush texnologiyasi tovush to'lqinlarining to'qimalardan qaytishiga asoslangan bo'lib, bu texnika mutlaqo ionlashtiruvchi emas. Remezov o'z izlanishlarida ultratovushning kelajakdagi imkoniyatlarini bashorat qilgan bo'lib, u zamonaviy UZI, echokardiografiya va elastografiya qurilmalarida amaliy ifodasini topgan [4]. Ultratovush diagnostikasi homiladorlik kuzatuv, yurak faoliyati, ginekologik kasalliklar va urologik tekshiruvlarda keng qo'llanilmoqda.

Tibbiy fizikaning yakuniy maqsadi tibbiyotning yangi sohalariga yordamchi soha sifatida xizmat qilishdir. Klinik tibbiyot fizigi quyidagi sohalarning bir qismi bo'lishi mumkin: radiatsiya terapiyasi, yadroviy tibbiyot, diagnostik radiologiya, radiatsiyaviy himoya. Batafsilroq aytadigan

bo'lsak, klinikalarda tibbiy fizikning roli mavjud texnologiyaga mos keladigan sifatli diagnostika tasvirlarini ishlab chiqarishni osonlashtirish, bemor uchun xavfsizlikni (shu jumladan radiatsiya, mexanik va elektr) optimallashtirish, barcha tasvirlash va davolash uskunalarini uchun sifatni ta'minlash dasturini ishlab chiqish va qo'llab-quvvatlash, radiologik va radiatsiyaviy muolajalar dozasi aniqlash, xavfsizlik va radiatsiyaviy davolash dasturini ishlab chiqish, superterapevtik dasturlarni ishlab chiqish. radionuklidlarni tayyorlash, qayta ishlash va yo'q qilish, radioterapiya va diagnostika uskunalarini himoya qilish talablarini aniqlash, davolashni rejalashtirish va ixtisoslashtirilgan davolash usullarini taqdim etishda ishtirok etish, radiatsiya onkologlari, dozimetrlar, hamshiralar va radiatsiya terapevtlariga radiatsiya fizikasi va xavfsizligi bo'yicha ko'rsatmalar berish, shifokorlar va tibbiy yordam ko'rsatish bo'yicha tavsiyalar berish; chegaralar va boshqalar.

Xulosa.Tibbiyot va fizika fanlarining integratsiyasi ilm-fan taraqqiyotining muhim yo'nalishlaridan biridir. Biofizika va radiobiologiya fanlari zamonaviy tibbiyotning nazariy va texnologik poydevorini tashkil qiladi. A.F. Remezovning ilmiy merosi ushbu fanlarning shakllanishi va rivojlanishida katta hissa qo'shgan. Kelgusida bu yo'nalishlar sun'iy intellekt, robototexnika va nano-texnologiyalar bilan boyib, yanada kengroq tibbiy qo'llanilishga ega bo'lishi kutilmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1.Ремезов А.Ф. Основы биофизики в медицине. - Москва: Наука, 1967.
- 2.Ремезов А.Ф. Радиационная биология: Влияние ионизирующих излучений на клетки. - Ленинград: Медицина, 1971.
- 3.Hall E.J., Giaccia A.J. Radiobiology for the Radiologist. - Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2018.
- 4.Duck F.A. Physical Properties of Tissues: A Comprehensive Reference Book. - London: Academic Press, 2012

## **ALGORITMIK MASALALARNI YECHISHNING KELAJAGI**

**Boboyev Shavkat**

**Osiyo texnologiyalar universiteti magistranti**

**Annotatsiya:** Kvant hisoblash kvant-mexanik hodisalar, masalan, superpozitsiya va entanglement (o'zaro bog'lanish)dan foydalanib, klassik kompyuterlarga nisbatan murakkab masalalarni eksponensial tezlikda yechadi. Ushbu maqolada kvant hisoblashning asoslari, kriptografiya, optimallashtirish va sun'iy intellekt sohalaridagi qo'llanilishi, shuningdek, uning keng tarqalishiga to'sqinlik qiluvchi muammolar ko'rib chiqiladi.

### **Kirish**

Klassik kompyuterlar bitlar (0 va 1) orqali ishlaydi, kvant kompyuterlari esa kubitlardan foydalanadi. Kvant superpozitsiyasi tufayli kubit bir vaqtning o'zida bir nechta holatlarda bo'lishi mumkin, bu parallel hisoblash imkonini beradi va quyidagi sohalarida inqilob qilmoqda:

- Kriptografiya (Shor algoritmi yordamida RSA shifrini buzish)
- Dori Ishlab Chiqarish (molekulyar tuzilmalarni simulyatsiya qilish)
- Sun'iy Intellekt (kvant yordamidagi neyron tarmoqlar)
- Ammo, kvant hisoblash dekoherensiya, xatolik darajasi va masshtablab oshirish muammolariga duch kelmoqda.

### **Kvant Hisoblash Qanday Ishlaydi?**

Kubitlar va Superpozitsiya

Kubit  $|0\rangle$ ,  $|1\rangle$  yoki ularning kvant superpozitsiyasi holatida bo'lishi mumkin.  $n$  ta kubit uchun tizim bir vaqtning o'zida  $2^n$  holatni ifodalashi mumkin (masalan, 50 kubit =  $2^{50}$  parallel hisoblash).

Klassik bit va kvant kubit (qubit) solishtirish

Copy

Download

[Klassik BIT]      [Kvant KUBIT (Qubit)]

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 0    | $ 0\rangle$                     |
| yoki | va                              |
| 1    | $ 1\rangle$ bir vaqtning o'zida |

#### Texnik tafsilot:

- Klassik bit faqat 0 yoki 1 bo'lishi mumkin
- Kvant kubit superpozitsiya holatida bo'ladi:  $|\Psi\rangle = \alpha|0\rangle + \beta|1\rangle$
- $|\alpha|^2 + |\beta|^2 = 1$  (Ehtimollik normalizatsiyasi)

Hadamard darvozasi orqali superpozitsiya yaratish

Copy

Download

$|0\rangle \xrightarrow{[H]} (|0\rangle + |1\rangle)/\sqrt{2}$

#### Texnik formulalar:

- Hadamard darvozasi:  $H = 1/\sqrt{2} * \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
- CNOT darvozasi (2 kubitli operatsiya):

Copy

Download

|                                     |
|-------------------------------------|
| $ 00\rangle \rightarrow  00\rangle$ |
| $ 01\rangle \rightarrow  01\rangle$ |
| $ 10\rangle \rightarrow  11\rangle$ |
| $ 11\rangle \rightarrow  10\rangle$ |

Entanglement (O'zaro Bog'lanish)

Eynshteyn buni "masofadagi g'alati ta'sir" deb atagan. Kubitlar o'zaro bog'langanda, birining holati ikkinchisiga bevosita ta'sir qiladi, bu esa tezkor aloqa va sinxronizatsiyani ta'minlaydi.

Kvant Darvozalari va Kvant Sxemalari

Klassik mantiq darvozalari (AND, OR)dan farqli o'laroq, kvant darvozalari (masalan, Hadamard, CNOT) kubitlarni unitar transformatsiyalar orqali boshqaradi va quyidagi algoritmlarga imkon beradi:

Grover Algoritmi ( $O(\sqrt{N})$  tezlikda qidiruv)

Shor Algoritmi (katta sonlarni polinom vaqtda tub ko'paytuvchilarga ajratish)

Grover qidiruv algoritmi blok-sxemasi

Copy

Download

[Start]  $\rightarrow$  [Hadamard]  $\rightarrow$  [Oracle]  $\rightarrow$  [Diffuser]  $\rightarrow$  [Measurement]

$\uparrow$                        $\downarrow$

#### Texnik tafsilotlar:

- N elementli ro'yxatda  $O(\sqrt{N})$  qadamda qidirish
- Klassikda  $O(N)$  vaqt talab etiladi
- Oracle funktsiya:  $f(x) = \{1 \text{ agar } x = x^*, 0 \text{ aks holda}\}$

### Kvant Hisoblashning Qo'llanilishi

#### Kriptografiya

RSA uchun Xavotir: Shor algoritmi katta tub sonlarni ajratib, zamonaviy shifrlarni buzishi mumkin.

Kvantga Chidamli Kriptografiya: Kvant hujumlariga chidamli panjaraga asoslangan algoritmlar ishlab chiqilmoqda.

#### Optimallashtirish

Kvant annealing (D-Wave tomonidan qo'llaniladi) NP-qiyin masalalarni yechadi, masalan:

Transport yo'nalishlarini optimallashtirish

Portfelni optimallashtirish

## Hozirgi Kvant Protsessorlar

**Jadval 1:** Yetakchi kvant protsessorlar solishtirmasi

| Kompaniya | Qubitlar | Turi             | Xato darajasi |
|-----------|----------|------------------|---------------|
| IBM       | 433      | Superoʻtkazuvchi | $10^{-3}$     |
| Google    | 72       | Sycamore         | $10^{-3}$     |
| IonQ      | 32       | Ion tor          | $10^{-5}$     |

## Sunʼiy Intellekt

Kvant Mashina Oʻrganishi (QML): Neyron tarmoqlarni oʻqitishda tezlikni oshirish (masalan, Googleʼning TensorFlow Quantum).

Kvant SVM: Tasniflash vazifalarini yaxshilaydi.

## Qiyinchiliklar

### Dekoherensiya va Shovqin

Kubitlar atrof-muhit taʼsirida holatini yoʻqotadi. Xatolarni tuzatish (masalan, sirt kodlari) resurs talab qiladi.

### Masshtablab Oshirish

Hozirgi kvant kompyuterlari (masalan, IBMʼning 433 kubitli Osprey) nosozliklarni bartaraf eta olmaydi. Amaliy foydalanish uchun millionlab kubitlar kerak boʻlishi mumkin.

### Narx va Foydalanish Qulayligi

Kriogenik sovutish (0 Kelvinga yaqin) va maxsus uskunalar keng tarqalishini cheklaydi.

Klassik va kvant hisoblash tezligi

Copy

Download

[Hisoblash vaqti]

^

| Klassik (eksponensial)

| /

| /

| /

| / \_\_\_\_\_ [Muammo oʻlchami]

| Kvant (polinomial)

## Xulosa

Kvant hisoblash benzeri koʻrilmagan hisoblash qudratini vaʼda qiladi, ammo muhandislik jihatidan katta toʻsiqlar mavjud. Toʻliq kvant ustunligiga erishilgunga qadar gibril kvant-klassik tizimlar oraliq yechim boʻlishi mumkin. Kelajakdagi tadqiqotlar xatolarni kamaytirish, kubitlarning barqarorligi va algoritmlarni ishlab chiqishga qaratilishi kerak.

## Adabiyotlar

Preskill, J. (2018). Quantum Computing in the NISQ Era and Beyond. Quantum, 2, 79.

Arute, F., et al. (2019). Quantum Supremacy Using a Programmable Superconducting Processor. Nature, 574(7779), 505–510.

Nielsen, M. A., & Chuang, I. L. (2010). Quantum Computation and Quantum Information. Cambridge University Press.

# MATEMATIKA DARSLARIDA O'QUVCHILAR BILIMLARINI NAZORAT QILISH

Nurmatova Dilshoda Akbarali qizi  
Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi  
Matematika kasbiy va pedagogik qayta tayyorlov kursi  
tinglovchisi.  
Tel: +998904969141  
E-mail: [nurmatovadilshoda27@gmail.com](mailto:nurmatovadilshoda27@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada matematika darslarida qo'llaniladigan nazorat shakllari, ularning afzallik va kamchiliklari, hamda zamonaviy baholash metodlari tahlil qilinadi. Og'zaki nazorat o'quvchilar bilimini baholashning an'anaviy usullaridan biridir.

**Kalit so'zlar:** O'qituvchi, fan, matematika, ta'lim, o'quvch, o'qitish metodikasi, amaliy mashg'ulotlar.

**Аннотация:** В статье анализируются формы контроля, используемые на уроках математики, их преимущества и недостатки, современные методы оценки. Устный контроль является одним из традиционных методов оценки знаний учащихся.

**Ключевые слова:** Учитель, наука, математика, образование, студент, практические упражнения.

**Abstract:** This article analyzes the forms of control used in mathematics lessons, their advantages and disadvantages, and modern assessment methods. Oral control is one of the traditional methods of assessing student knowledge.

**Keywords:** Teacher, science, mathematics, education, student, teaching methodology, методика преподавания, practical exercises.

Zamonaviy ta'lim tizimida matematika fani muhim o'rin egallaydi. U nafaqat mantiqiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi, balki o'quvchilarda tahliliy yondashuv, algoritmik fikrlash, va muammoli vaziyatlarni echish ko'nikmalarini shakllantiradi. Shu bois matematika darslarida o'quvchilar bilimini doimiy ravishda nazorat qilish va baholash — ta'lim sifatini oshirishning ajralmas qismi hisoblanadi.

Bilimlarni nazorat qilish — bu faqat baho qo'yish emas, balki o'quvchining fan bo'yicha bilim darajasi, tushunchasi, yondashuvi, va amaliy ko'nikmalarini aniqlashdir. Ushbu maqolada matematika darslarida qo'llaniladigan nazorat shakllari, ularning afzallik va kamchiliklari, hamda zamonaviy baholash metodlari tahlil qilinadi.

## 1. Bilim nazoratining ahamiyati

Bilimlarni nazorat qilish quyidagi maqsadlarga xizmat qiladi:

- O'quvchilarning bilim darajasini aniqlash.
- O'quv jarayonining natijadorligini baholash.
- O'quvchilarni faollikka undash.
- O'quvchilarning bilimlaridagi bo'shliqlarni aniqlab, ularni to'ldirish.
- O'qituvchi faoliyatini takomillashtirishga yordam berish.

Nazorat o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish bilan birga, ularni bilimlarni mustahkamlashga undaydi. Ayniqsa, matematika kabi ketma-ketlikka asoslangan fanlarda bu juda muhimdir.

## 2. Matematika darslarida nazorat turlari

### 2.1. Og'zaki nazorat

Og'zaki nazorat o'quvchilar bilimini baholashning an'anaviy usullaridan biridir. Bu usul orqali o'qituvchi o'quvchining fikrlash jarayonini, tushunchalarni qanday o'zlashtirganini bevosita kuzatadi.

#### Afzalliklari:

- O'quvchining fikrlashini bevosita baholash imkonini beradi.
- Interaktiv muhit yaratadi.

#### Kamchiliklari:

- Sub'ektivlik ehtimoli yuqori.
- Ko'p vaqt talab qiladi.

## **2.2. Yozma nazorat**

Yozma ishlar — testlar, mustaqil ishlar, nazorat ishlari shaklida bo'lishi mumkin. Bu usul keng qamrovli bo'lib, o'quvchilarning nazariy va amaliy bilimlarini baholashda muhim ahamiyatga ega.

### **Afzalliklari:**

- Obektiv baholash imkonini beradi.
- Ko'p sonli o'quvchilarni bir vaqtning o'zida nazorat qilish mumkin.

### **Kamchiliklari:**

- Javoblarni tekshirish ko'p vaqt oladi.
- Ba'zida faqat natija baholanadi, fikrlash jarayoni emas.

## **2.3. Amaliy (grafik, hisoblash) ishlari orqali nazorat**

Matematikada amaliy topshiriqlar (masalan, chizma chizish, grafik tuzish, modellashtirish) o'quvchilarning mavzuni qay darajada tushunganini ko'rsatadi.

### **Afzalliklari:**

- Ko'nikmalarni amalda sinovdan o'tkazadi.
- Ijodiy yondashuvni rag'batlantiradi.

### **Kamchiliklari:**

- Ko'p vaqt talab qiladi.
- Barcha o'quvchilarni qamrab olish qiyin.

## **2.4. Test usuli**

Testlar hozirgi kunda eng ko'p qo'llaniladigan nazorat shakli hisoblanadi. Ular yopiq (variantli), ochiq (javobi yozilishi kerak), yoki kombinatsiyalangan bo'lishi mumkin.

### **Afzalliklari:**

- Tez baholash imkonini beradi.
- Ko'p sonli o'quvchilarni bir vaqtda nazorat qilish mumkin.

### **Kamchiliklari:**

- Ba'zida yuzaki bilimni baholaydi.
- Tanlov asosida to'g'ri javob topish ehtimoli mavjud.

## **3. Zamonaviy baholash metodlari**

### **3.1. Reyting tizimi**

Bu tizimda o'quvchi bir semestr davomida turli faoliyatlar uchun ball to'playdi. Bu yondashuv o'quvchini har doim faol bo'lishga undaydi.

### **3.2. Formatif (joriy) baholash**

Formativ baholash dars jarayonining o'zida amalga oshiriladi. Maqsad — o'quvchilarning bilim olish jarayonini kuzatish va ularni to'g'ri yo'naltirish.

### **3.3. Portfel metodi**

Bu usulda o'quvchining barcha ishlari, topshiriqlari, chizmalar va loyihalari yig'iladi. Bu yondashuv o'quvchining individual yutuqlari va o'sishini kuzatishga imkon beradi.

## **4. Raqamli texnologiyalar asosida nazorat qilish**

Zamonaviy ta'limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish katta ahamiyat kasb etmoqda. Onlayn testlar, platformalar (Google Forms, Moodle, Kahoot, Quizizz) orqali matematika fanida nazorat samaradorligini oshirish mumkin.

### **Afzalliklari:**

- O'quvchilarda motivatsiyani oshiradi.
- Natijalar avtomatik tahlil qilinadi.
- Masofaviy ta'limda qo'llash mumkin.

## **5. O'qituvchining roli**

O'qituvchi nafaqat nazoratni o'tkazuvchi, balki uni rejalashtiruvchi va tahlil qiluvchi shaxsdir. O'qituvchi o'z fanidan tashqari psixologik yondashuvlarni ham hisobga olib, har bir o'quvchiga individual yondashishi kerak. Baholashda adolat, tizimlilik va motivatsiyaga alohida e'tibor berilishi zarur.

**Xulosa.** Matematika darslarida o'quvchilarning bilimini nazorat qilish — bu faqatgina baholash emas, balki o'qituvchining o'quvchi bilan olib borayotgan muloqotining muhim shakli hisoblanadi. Zamonaviy ta'limda turli shakl va metodlarning uyg'unligi orqali yuqori natijalarga erishish mumkin.

Nazorat jarayonini to'g'ri tashkil qilish o'quvchilarning bilimini chuqurlashtirish, ularning fanga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartirish va o'quv jarayonining samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi.

#### **Foydanilgan adabiyotlar.**

1. Azizov, S. (2015). O'rta maktabda matematika darslarini tashkil etish metodikasi. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Ta'lim vazirligi.
2. Karimov T.A. "Matematika o'qitish metodikasi", Toshkent, 2020.
3. Jabborov U., Matritsalar va determinantlar, O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2018.
4. Turg'unov X., "Chiziqli algebra va uning amaliy qo'llanilishi", Toshkent, 2019.
5. Murodov A. "Pedagogik texnologiyalar asoslari", Toshkent, 2021.
6. Jonbekov B. "Zamonaviy darsda AKTdan foydalanish metodikasi", O'qituvchi nashriyoti, 2022.

### **O'QUV VA KASBIY TA'LIM MASHG'ULOTLARINI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ELEKTRON DARS MODULIDAN FOYDALANISH**

**Mansur Turdaliev Normamatovich**  
**Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi**

O'zbekiston olib borilayotgan islohatlar samarasini yanada oshirish, davlat va jamiyatning har tomonlama va jadal rivojlanishi uchun shart-sharoitlar yaratish, mamlakatimizni modernizatsiya qilish hamda hayotning barcha sohalarini liberallashtirish boyicha ustuvor yo'nalishlarni amalga oshirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son farmonining "Ijtimoiy sohani rivojlantirish" ustuvor yo'nalishda ta'lim, madaniyat, ilm-fan, adabiyot, san'at va sport sohalarini rivojlantirish, yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish ka'bi vazifalar belgilangan

Boshlang'ich ta'lim o'qituvchisi nafaqat o'quvchilarga ilm-fan olamining dastlabki bilimlarini beradi, balki ushbu jarayonda o'quvchilarni kasbga yo'naltiradi. O'quvchi bolaligidan biror bir kasbga mehr qo'yadi, uni orzu qiladi, o'sha kasb egasi sifatida o'zini tasavvur qiladi.

Mazkur tasavvur va tasavvufning hayotiyigini ta'minlashda o'qituvchining katta o'rni bor. Negaki, o'qituvchi hali mukammal shakllanmagan bola tasavvurida go'yoki bir "sehrgar", tengsiz murabbiy hisoblanadi.

Boshlang'ich ta'lim o'quvchilarini kasbga yo'naltirish bo'yicha olib boriladigan ishlarning barcha shakl va metodlari o'quvchilarning maqsadli ravishda kasb tanlashlariga xizmat qilishi lozimdir.

Maktabda kasb-hunarga yo'naltirish ishlarini yo'lga qo'yishda an'anaviy amaliy mashg'ulot, suhbat, dialogli munozaralar bilan birga pedagogik o'yin, mustaqil fikrlar kabi yangi pedagogik texnologiya elementlaridan unumli foydalanish tavsiya etiladi.

Boshlang'ich ta'lim o'quvchilari kasb tanlashdan hali uzoq turadilar. Biroq ular o'rtasida to'g'ri yo'lga qo'yilgan kasb tanlash ishi shunday bir negiz bo'lishi kerakki, yuqori sinflardagi o'quvchilarning kasbga bo'lgan qiziqishlari, o'y va niyatlari keyinchalik shu negiz asosida rivojlanadigan bo'lsin.

Beistisno barcha kasblar uchun zarur va muhim bo'lgan shaxs xislatlari bor, bular:

- Mehnatsevarlik, hamma kasb va mutaxassislikdagi mehnat ahliga nisbatan hurmat-ehtirom;
- mehnat qilish zarurligini tushunish va anglash;
- o'z ishini rejashtira va nazorat qila bilish;

- ish joyini to'g'ri tashkil qilish, ish batartib va intizomli bo'lish;
- toqatlik, sabotlilik, topshiriqni bajarishning eng oqilona usulini tanlab ola bilish;
- materiallar hamda vaqtni tejash va shu kabilardir.

Bolalarni kasblar olamiga asta-sekin olib kirish, ularni shu olamda mo'ljal olishga o'rgatish zarur. O'qituvchi o'quvchini darslarda kuzatish, u bilan suhbatlashish, bola faoliyati mahsulini tahlil qilish jarayonida uning ba'zi bir xususiyatlarini, mayllarini payqab oladi, bu xislatlarni rivojlantirish yuzasidan tegishli ishlarni ado etgandan keyin bular keyinchalik kasbni belgilashda asosiy omil bo'lishi mumkin.

Kasb tanlash uchun o'quvchi o'z imkoniyatlarini baholay olish ko'nikmasiga, ya'ni aqli, qiziqishi, har xil kasblar bo'yicha bilimmi, bu kasblarning imkoniyatlari, kelajagi haqida axborotga ega bo'lishi kerak.

Shaxsni kasbga yo'naltirish maxsus ilmiy amaliy faoliyat orqali amalga oshiriladi, o'quvchilarning inson sifatida shakllanish bosqichlarida shaxs va jamiyat ya'ni oila yagona bir tizim sifatida qaraladi, o'tish davrida bozor iqtisodiyoti munosabatlari talablari inobatga olinadi.

O'quvchilarni kasb tanlashga tayyorligini ko'rsatuvchi mezonlar:

- kognitiv (axborotga ega ekanligi);
- kasbga qiziqish mezon;
- amaliy mezon

Kasbni to'g'ri tanlash har bir o'sib kelayotgan avlodning obektiv vajlariga, qiziqishlariga, mayliga, qobiliyatiga va imkoniyatlariga mos bo'lishi uchun uning sog'ligini, o'zlashtirishini va hissiyotlarini hisobga olish lozim, bular ijtimoiy foydali va unumli mehnatda hammadan ko'ra ko'prok o'z ifodasini topadi va namoyon bo'ladi.

Bolaning kasbiy muhim xislatlarini barvaqt aniqlash esa keyinchalik unga o'z xususiyatlariga qarab kasbni to'g'ri tanlash, uni muvaffaqiyatli ravishda o'zlashtirish, mehnatda yuksak natijalarga erishish imkonini berishi mumkin.

Ko'pgina olimlar o'tkazgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, maktab o'quvchilarining taxminan 30 foizida tanlangan kasbga nisbatan barqaror qiziqishlar boshlang'ich sinflardayoq shakllanar ekan.

O'qituvchining vazifasi — o'quvchilarning qiziqishlarini mumkin qadar oldinroq aniqlashdan va jamiyat talabehtiyojlariga muvofiq shu qiziqishlarini rivojlantirishdan, inson shaxsini har tomonlama uyg'un kamol toptirish uchun shartsharoitlar yaratishdan iborat

Boshlang'ich sinflarda mehnat ta'limining asosiy maqsadlaridan biri — o'quvchilarda inson uchun mehnat birinchi zaruriyat, ijtimoiy burch ekanligiga, har qanday kasbni egallash uchun mustahkam va chuqur bilimlar kerakligiga ishonch hosil qilishdan iborat. Mehnatga muhabbatni va ishlash istagini faqat mehnatda tarbiyalash mumkin. Shu boisdan ham mehnat ta'limi darslarida qariyb 80 foiz vaqt amaliy ishlar uchun ajratilgan.

O'quvchilarning shaxsini o'rganish ularni tarbiyalash bilan chambarchas bog'liqdir. O'qituvchi o'quvchining alohida xususiyatlarini payqab, unda mavjud iste'dod nishonlarini rivojlantirish metodlarini topa olishi, uning xulq-atvoridagi salbiy jihatlarini bartaraf etishi mumkin va h. k. Ba'zi bolalarda kasbga moyillik yaxshi namoyon bo'ladi, ko'pchilik bolalarda bu narsa birdaniga aniqlanmaydi. O'qituvchining boladagi iste'dod nishonlarini aniqlashi, ularni qobiliyatini rivojlantirish va shakllantirishda ko'maklashimni muhimdir.

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, kasbga yo'naltirish ishi — o'quv jarayonining uzviy tarkibiy qismidir. Quyi sinflardan boshlanadigan bu ish jamiyat uchun zarur, har bir kishining xususiyatlariga mos kasblarga barqaror qiziqishni tarbiyalashga yordam beradi. Mehnatga qiziqishning mavjudligi va mehnat qilishga shaylik — shaxs yetukligining eng muhim ko'rsatkichlaridan biridir.

Sinfdan va maktabdan tashqari ish o'quvchilarni kasbkorni ongli ravishda tanlashga, ularni ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga, moddiy ishlab chiqarish, fan, texnika borasida va shu kabi sohalarda ularni ishga qiziqishni shakllantirishga ko'p jihatdan yordam beradi.



Sinfdan tashqari mashg'ulotlarda olib borilayotgan kasbga yo'naltirish ishida o'quvchilarning yosh va bilish xususiyatlariga qarab bir necha bosqichni ko'rsatib o'tish mumkin [2, b. 12–14].

Birinchi bosqich (I–IV) sinflarning o'quvchilari bilan ishlash — moddiy ishlab chiqarish sohasida mehnat bo'lgan ijtimoiy qiziqishlarni shakllantiradi, o'quvchilarda umuman mehnatga ijobiy munosabatda bo'lishni, eng muhimi — jismoniy mehnatga shunday munosabatda bo'lishni, ishchi degan nomni hurmat qilishni, qo'lidan keladigan o'z mehnati bilan atrofdagi kishilarga quvonch bag'ishlashga va bundan ma'naviy qoniqish olishga intilishni shakllantiradi.

Bunda oldindan tuzilgan reja asosida ishlar olib boriladi. Bu rejaga muvofiq ekskursiya uyushtirish eng ommalashgan kasblar to'g'risida qishloq maktablarining o'quvchilari uchun jamoa xo'jaligida, shahar maktablarining o'quvchilari uchun korxonalarda, ota-onalarning ishlari va ularning mehnatda erishgan muvaffaqiyatlarida suhbatlar tashkil qilish ko'zda tutiladi.

Ekskursiyalar chog'ida ishlab chiqarish jarayonida qatnashayotgan odamlarning mehnatiga, xom ashyodan tayyor mahsulot olishga berayotgan mehnat qurollariga asosiy e'tibor beriladi, jamiyat va ayrim odamlar turmushida mehnatning roli o'qtirib o'tiladi.

Ikkinchi bosqich (V–VII) sinflarning o'quvchilari bilan ishlash — biron ish qilishga undaydigan bosqich. Ma'lumki, ta'lim-tarbiya jarayonida o'quvchilarda bilishga bo'lgan qiziqish, odatda, kasbga bo'lgan qiziqishdan oldin shakllanadi. Shu boisdan ushbu bosqichida kasbga yo'naltirish sohasida olib borilayotgan ishda o'quvchilarda ish turlari (texnika bilan ishlash, tabiat obyektlari va shu kabilar bilan ishlash) ni bilishga bo'lgan qiziqishni uyg'otish muhimdir.

Kasbga yo'naltirishning ana shu bosqichida texnikaga va mehnatga (texnika ijodkorligi va qishloq xo'jalik tajribachiligiga) oid sinfdan tashqari mashg'ulotlar, viktorinalar, o'yinlar katta rol o'ynashi lozim. Bu bosqichda o'quvchilarda ijtimoiy maqsadlarning shakllanishi davom etadi, shu bilan birga kasbga yo'naltirish ham boshlanadi.

Uchinchi bosqich (asosan VIII–XI) sinflarning o'quvchilarini qamrab oladi — bu bosqichida o'quvchilar o'z kuchlarini konkret mehnatda tekshirib ko'radilar, o'quvchilarning kasbga bo'lgan qiziqishlari va mayllari yanada shakllanadi. O'quvchilar bu bosqichda o'z kasbiy niyatlarining birmuncha umumiy kasblar bo'yicha amaliy ko'nikma va malakalar bilan mustahkamlaydilar. Bu bosqich konkret kasbni tanlash, uni o'zlashtirish yo'llarini belgilash bilan tugaydi. O'quvchilarni qiziqishlari (predmetlar, predmet-texnika, ishlab chiqarish-texnika va shu kabilar) bo'yicha to'garaklarda ishlashi ushbu bosqich uchun diqqatga sazovordir.

Boshlang'ich ta'lim o'quvchilarini kasbga yo'naltirish jarayonini yanada takomillashtirish yuzasidan quyidagi takliflar tavsiya etiladi:

- kasbga yo'naltirishda yakka tartibda ishlashga e'tibor qaratish;
- mavzu yuzasidan davra suhbatlarini tashkil etish;
- turli kasblarga oid audio-video materiallar bilan tanishtirish;
- sinfdan tashqari ishlarni kasb tanlashga yo'naltirish;
- turli soha mutaxassislari bilan uchrashuvlar tashkil etish;
- madaniy tadbirlar tashkil etish;
- kasblar burchagini tashkil etish va shu mavzuda ko'chma ko'rgazmalar tashkil etish.

Xulosa sifatida qayd etish mumkinki, o'quvchilarni o'z vaqtida to'g'ri kasbga yo'naltirish mamlakat taraqqiyotining kafolatidir.

Mamlakatimizda olib borilayotgan tub islohatlar, fantexnika va texnologiyalarning rivojlanishi hamda axborotlashgan jamiyatga o'tish talablari ta'lim strategiyasini o'zgarishiga olib kelmoqda. Uzluksiz ta'lim olishning yangi shakllari, jumladan zamonaviy o'qitish texnologiyalariga asoslangan tarmoqli, axborotli, masofaviy va innovatsion ta'lim texnologiyalari vujudga keldi. Axborot-kommunikatsion texnologiyalarga asoslangan yangi ta'lim turlarining paydo bo'lishiga asosiy sabab, jamiyatning turli tabaqalariga mansub kishilarga bilim berish, ularning malakasini muntazam oshirib borish va qayta tayyorlash vazifalarini muvaffaqiyatli hal etishda, sobiq ta'lim tizimining yillar davomida shakllangan an'anaviy usul va vositalarining imkoniyatlari chegaralanganligidadir. Bunday vaziyatda Oliy o'quv yurtlarining potensialiga

tayangan holda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida uzluksiz ta'lim tizimini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Dars jarayoni samaradorligini oshirish hozirgi zamon pedagogikasining dolzarb masalasiga aylanib bormoqda. Texnika, texnologiya va ishlab chiqarishning jadal sur'atlar bilan rivojlanib borishi oliy ta'lim hamda akademik litsey va kasb-hunar kollejlarida ta'lim olayotgan talaba yoshlar oldiga shu rivojlanishga mos bo'lgan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlarini taqozo qilmoqda.

Talaba yoshlarga texnika va texnologiyalarning yangi yutuqlarini o'zlashtirish ko'nikmalarini hosil qilish uchun ularni o'qitish usullarini tubdan yangi pog'onaga qo'tarish zarurati davr talabi bo'lib qolmoqda.

Bu muhim vazifani hal etishda kundalik turmushda jadal sur'atlar bilan kirib kelayotgan zamonaviy pedagogik va axborot — kommunikatsion texnologiyalar, elektron ta'lim resurslaridan keng foydalanish muhim rol o'ynashi muqarrardir.

Hozirgi kunda sinovdan o'tgan maxsus axborot vositalari: kompyuter texnikalari, audio va video vositalari qatoriga kelib qo'shilgan elektron ta'lim resurslari, virtual stendlar, animatsiyali dasturlar vositasida dars mashg'ulotlarini olib borish talabalar tomonidan dars mashg'ulotlarini o'zlashtirishlariga samarali natijalar berib borishi tayindir.

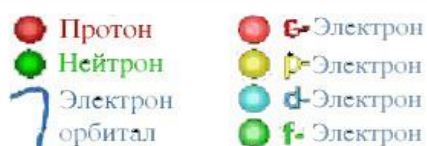
Elektron ta'lim resurslari yordamida darslarni tashkil etish jarayoni, bunda talabalarining olayotgan bilimlarini na faqat eshitish, balki ko'rish sezgilari orqali ham qabul qilishlari va tushunchalarning g'oya va mazmunini chuqur anglab etishlariga samarali yordam beradi.

Qator mualliflar tomonidan turli elektron o'qitish vositalari yordamida mavzularning yoritilishni joriy etib borilayotganligi, bunda talabalarining bilim saviyalarining oshib borayotganligini bevosita ishonch hosil qilish mumkinki, bu usullarning yanada takomillashtirilishi, yuqori pog'onaga olib chiqish kabi zaruratlar oldindan ko'rib, shu yo'sinda ta'lim va tarbiya jarayonini tashkil etish har bir rahbar hamda pedagogning dolzarb vazifasi bo'lishi talab etiladi.

Bizning fikrimizcha, elektron ta'lim vositalaridan foydalanishda quyidagilarga alohida e'tibor qaratish kerak bo'ladi:

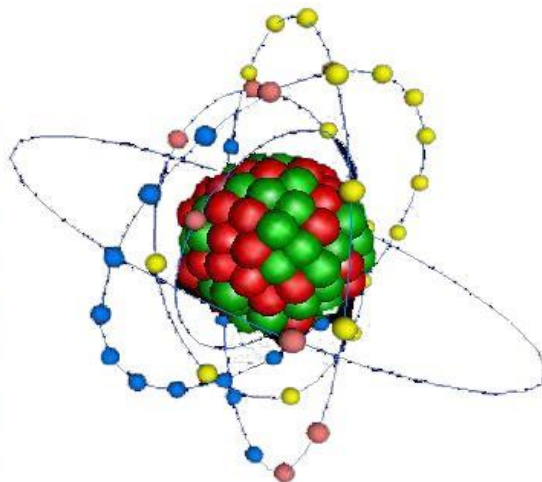
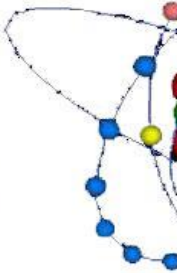
- o'quv materiallarga qo'yiladigan uslubiy talabalarni ishlab chiqish;
- animatsion dasturlardan foydalanish davomiyligini 25– 30 minutdan oshirmaslik;
- namoyish etilayotgan mavzuga doir tushunchalar o'qituvchi va talabalar tomonidan ikki tomonlama aloqa tarzida muhokama etib borilishi;
- namoyish etilib borilayotgan lavhalarning talaba tomonidan mustaqil ravishda qayta ishlab, yangi tushunchalarni shakllantirib borishiga erishish;
- o'qitish natijalarini baholash me'zonlarini aniqlash.

Ma'lumki, o'quv jarayonida qo'llaniladigan pedagogik va informatsion texnologiyalar bir necha turlarga bo'linib, ulardan eng muhimi — kompyuter texnikasi vositalari yordamida o'qitishdir. SHundan kelib chiqib, elektron darslik, virtual stendlarga qo'yilgan talablarni inobatga olgan holda, kimyo fanidan ma'ruzalar, laboratoriya ishlari, amaliy mashg'ulotlarni elektron variantda ishlab chiqib, foydalanish maqsadga muvofiqdir. SHu bois kimyo fanidan elementlar davriy sistemasi va atom tuzilishi mavzulariga oid virtual lavhalarni keltirish mumkin. Bu lavha elementlar davriy sistemasida barcha elmentlarning tuzilishi animatsiya tarzida yaratilgan bo'lib, unda talaba har bir element atomining tartibi, ularning harakati qonuniyatlarining fazoviy holatini yadrosi hamda uning atrofidagi zarrachalarning joylashish ko'rib, yaqqol tasavvur hosil qilishi mumkin.



Mo<sup>42</sup><sub>96</sub>

|    |    |    |    |    |    |    |                                                                                   |    |    |    |    |    |    |  |    |  |    |
|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|--|----|--|----|
| H  |    |    |    |    |    |    |                                                                                   |    |    |    |    |    |    |  |    |  | He |
| Li | Be | B  | C  | N  | O  | F  |  |    |    |    |    |    |    |  | Ne |  |    |
| Na | Mg | Al | Si | P  | S  | Cl |                                                                                   |    |    |    |    |    |    |  | Ar |  |    |
| K  | Ca | Sc | Ti | V  | Cr | Mn | Fe                                                                                | Co | Ni |    |    |    |    |  |    |  |    |
| Cu | Zn | Ga | Ge | As | Se | Br |                                                                                   |    |    |    | Kr |    |    |  |    |  |    |
| Rb | Sr | Y  | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru                                                                                | Rh | Pd |    |    |    |    |  |    |  |    |
| Ag | Cd | In | Sn | Sb | Te | I  |                                                                                   |    |    |    | Xe |    |    |  |    |  |    |
| Cs | Ba | La | Hf | Ta | W  | Re | Os                                                                                | Ir | Pt |    |    |    |    |  |    |  |    |
| Au | Hg | Tl | Pb | Bi | Po | At |                                                                                   |    |    |    | Rn |    |    |  |    |  |    |
| Fr | Ra | Ac | Rf | Db |    |    |                                                                                   |    |    |    |    |    |    |  |    |  |    |
| Ce | Pr | Nd | Pm | Sm | Eu | Gd | Tb                                                                                | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Lu |  |    |  |    |
| Th | Pa | U  | Np | Pu | Am | Cm | Bk                                                                                | Cf | Es | Fm | Md | No | Lr |  |    |  |    |



#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish boyicha, harakatlar strategiyasi to'g'risida» gi PF-4947-son Farmon. [www.lex.uz](http://www.lex.uz).
2. Jumaboyeva M. Umumiy o'rta ta'limda kasbga yo'naltirish ishlarining tuzilmasi va mazmuni. Kurs ishi. Andijon qishloq xo'jaligi instituti, 2014. — 21 b.
3. Mardanov D. Maktabda kasbga yo'naltirish ishlari. — Nukus. 2013. — 182 b.
4. Usmonov M. Interaktiv elektron o'quv kurslar — o'qitish faoliyatining yangi vositasi sifatida. //«Xalq ta'limi» jurnali, 2013, 5-son.
5. Begimqulov U. SH. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. — T.: «Fan» 2007.
6. Taylaqov N. I. Elektron darslik yaratishda qo'yiladigan talablar. //«Xalq ta'limi» jurnali, 2005, 2-son

#### МАКТАБ О'ҚУВЧИЛАРГА МАТЕМАТИК АМАЛЛАРНИ О'РГАТИШДА ҚИЗІҚАРЛИ МАСАЛАЛАРДАН ФОЙДАЛАНІШ МЕТОДИКАСИ

Xazratqulova Gulshan

Математика касбий ва педагогик қайта таййорлов курси tinglovchisi

Tel: +99894-536-20-01

[xazratqulovagulshan@gmail.com](mailto:xazratqulovagulshan@gmail.com)

**Анотатсия (O'zbek tilida):** Mazkur maqolada maktab o'quvchilariga matematik amallarni o'rgatishda qiziqarli va mantiqiy masalalardan samarali foydalanish metodikasi yoritilgan. Ushbu yondashuv o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshirish, mantiqiy fikrlashini rivojlantirish va amallarni chuqur tushunib olishlariga yordam beradi. Shuningdek, dars jarayonida ijodiy yondashuv, o'yinli usullar va hayotiy vaziyatlarga asoslangan masalalarning o'rni haqida ham fikr yuritilgan.

**Аннотация (на русском языке):** В статье рассматривается методика эффективного использования занимательных и логических задач при обучении школьников

математическим действиям. Такой подход способствует повышению интереса учащихся к предмету, развитию логического мышления и более глубокому пониманию арифметических операций. Также анализируется значение творческого подхода, игровых методов и задач, основанных на жизненных ситуациях, в процессе обучения.

**Abstract (in English):** This article explores the methodology of effectively using engaging and logical problems in teaching mathematical operations to school students. This approach enhances students' interest in the subject, develops their logical thinking, and facilitates a deeper understanding of arithmetic operations. The paper also discusses the role of creative methods, game-based strategies, and real-life context problems in the teaching process.

**Kalit soʻzlar (Oʻzbek tilida):** matematik amallar, qiziqarli masalalar, oʻqitish metodikasi, mantiqiy fikrlash, maktab darsi, oʻyinli yondashuv, real hayotiy vaziyatlar

**Ключевые слова (на русском языке):** математические действия, занимательные задачи, методика преподавания, логическое мышление, школьный урок, игровой подход, жизненные ситуации

**Keywords (in English):** mathematical operations, engaging problems, teaching methodology, logical thinking, school lesson, game-based approach, real-life situationstasks

### **Kirish**

Boshlangʻich va umumiy oʻrta taʼlim bosqichida matematik amallarni oʻrgatish – oʻquvchilarning mantiqiy fikrlashini shakllantirish, bilimga boʻlgan qiziqishini uygʻotish va kundalik hayotda uchraydigan masalalarni hal qilish koʻnikmasini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Anʼanaviy yondashuvlarda matematik amallar koʻproq mexanik usulda, yaʼni quruq hisoblashlar orqali oʻrgatiladi. Bunday yondashuv oʻquvchilarda zerikish, tushunmaslik va matematikaga boʻlgan qiziqishning pasayishiga olib keladi. Shu sababli dars jarayonida qiziqarli, hayotiy va mantiqiy masalalardan foydalanish oʻquvchilarning eʼtiborini jalb etadi, ularni faol fikrlashga undaydi va mavzuni chuqurroq tushunishga yordam beradi.

### **Asosiy qism**

1. Qiziqarli masalalarning mohiyati va turlari: Qiziqarli masalalar bu – oʻquvchini oʻylashga, izlanishga, oʻz fikrini asoslashga majbur qiladigan noanʼanaviy masalalardir. Ular mantiqiy, kombinator, hayotiy holatlarga asoslangan yoki oʻyin xarakteridagi boʻlishi mumkin. Masalan: “Bir nonvoyda 3 xil turdagi non bor. U har kuni ularning birini tanlab pishiradi. Necha xil usulda u uch kunlik menyu tuzishi mumkin?” Bunday savollar oʻquvchilarda qiziqish uygʻotadi va matematik amallarni real kontekstda ishlatishga oʻrgatadi.
2. Qiziqarli masalalarning didaktik vazifalari: Matematik amallarni chuqur oʻzlashtirishga xizmat qiladi. Mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi. Darsda faol ishtirokni taʼminlaydi. Mustaqil fikrlash va yechim izlash koʻnikmasini shakllantiradi. Fanlararo bogʻliqlikni kuchaytiradi (masalan, matematika + hayotiy tajriba)
3. Qiziqarli masalalarni oʻqitish metodikasi: Bosqichma-bosqich oʻrgatish: murakkablik darajasiga koʻra masalalarni tanlash. Guruhli ish uslubi: oʻquvchilarni kichik guruhlariga boʻlib, muhokama asosida yechimga yetaklash. Vizual vositalardan foydalanish: masalalarni rasm, sxema, jadvallar orqali koʻrsatish. Oʻyin elementlari bilan uygʻunlashtirish: matematik viktorinalar, topishmoqlar, poygalar
4. Misollar orqali yondashuvni tushuntirish: Oddiy amallarni qiziqarli koʻrinishda berish: “Anvarda 12 olma bor edi. Ularning 3 tasini doʻstiga berdi, qolganlarini esa 3 kishiga teng taqsimladi. Har bir kishi nechta olma oldi?” Bu kabi savollar oddiy boʻlishiga qaramay, oʻquvchidan aniqlik, tushunish va mulohaza talab etadi.

### **Xulosa**

Qiziqarli va mantiqiy masalalardan foydalanish matematik amallarni oʻrgatishda samarali metodlardan biri hisoblanadi. Bunday masalalar oʻquvchilarda fanga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantiradi, darsga boʻlgan qiziqishni oshiradi hamda mustaqil fikrlash, izlanish va yechim topish koʻnikmalarini rivojlantiradi. Dars jarayoniga bunday yondashuvni joriy etish orqali oddiy matematik amallarni ham hayotiy, mazmunli va esda qolarli tarzda oʻrgatish mumkin. Oʻqituvchi vazifasi — oʻquvchilarning yosh xususiyatlarini, bilim darajasini hisobga olgan holda masalalarni

tanlash va ularni to'g'ri metodik asosda qo'llashdir. Natijada o'quvchilarda nafaqat matematik ko'nikmalar, balki muammoli vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyati ham shakllanadi.

#### **Foyadlanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Matematika fanidan umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun o'quv dasturi (5–9-sinflar). – Toshkent, 2022.
2. Karimov, B. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
3. Rustamova, M. Boshlang'ich sinflarda qiziqarli matematika. – Samarqand, 2018.
4. Polya, G. How to Solve It. – Princeton University Press, 2004.
5. Mavlonov, T. va boshq. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2021.
6. Internet manbalari:  
[www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)  
[www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)  
[www.nctm.org](http://www.nctm.org)

### **DETERMINANTLAR. CHIZIQLI TENGLAMALAR SISTEMASI VA KRAMER FORMULASI MAVZUSINI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH**

**Qobulova Lobar**

**Matematika kasbiy va pedagogik qayta tayyorlov kursi tinglovchisi**

**Tel: +99850-072-72-99**

**[gobulovalobar@gmail.com](mailto:gobulovalobar@gmail.com)**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada determinantlar, chiziqli tenglamalar sistemasi va Kramer formulasi kabi matematik tushunchalarni o'rgatishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar – interfaol metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), hamda konstruktiv yondashuvlar asosida ta'lim jarayonini samarali tashkil etish yo'llari yoritilgan. Maqolada darsni loyihalash, amaliy misollar asosida o'quvchilarda mavzuni chuqur tushunish, fikrlash va muammoni hal qilish ko'nikmalarini shakllantirish metodikasi ko'rib chiqilgan.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются пути эффективной организации учебного процесса на основе современных педагогических технологий при обучении таким математическим понятиям, как определители, система линейных уравнений и формула Крамера. В статье рассмотрена методика проектирования урока, развития у учащихся навыков глубокого понимания темы, аналитического мышления и решения задач на основе практических примеров.

**Abstract.** This article explores effective methods for teaching mathematical concepts such as determinants, systems of linear equations, and Cramer's rule through the use of modern pedagogical technologies—including interactive methods, information and communication technologies (ICT), and constructive approaches. The article discusses strategies for lesson planning and methods for fostering students' deep understanding, critical thinking, and problem-solving skills through practical examples.

**Kalit so'zlar:** Determinant, chiziqli tenglamalar sistemasi, Kramer formulasi, pedagogik texnologiyalar, interfaol metod, AKT, vizualizatsiya, konstruktiv yondashuv

**Keywords:** Determinant, system of linear equations, Cramer's rule, pedagogical technologies, interactive method, ICT, visualization, constructive approach

**Ключевые слова:** Определитель, система линейных уравнений, формула Крамера, педагогические технологии, интерактивный метод, ИКТ, визуализация, конструктивный подход.

#### **Kirish**

**Matematika ta'limi** – bu nafaqat nazariy bilimlarni berish, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, mantiqiy tahlil qilish va amaliy muammolarni hal qilish kompetensiyasini shakllantirishdir.

Ayniqsa, algebra va chiziqli algebra bo'yicha mavzular – determinat, chiziqli tenglamalar sistemasi va Kramer formulasi – mazmunan murakkab bo'lib, ular o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar qo'llanilsa, tushunish va qo'llash darajasi sezilarli darajada oshadi.

Bugungi kunda ta'lim sohasida yuz berayotgan tub islohotlar natijasida o'quv jarayonini samarali tashkil etish, o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tahlil qilish va amaliy masalalarni hal etish ko'nikmalarini shakllantirish dolzarb vazifalardan biriga aylangan. Ayniqsa, matematikani o'qitishda an'anaviy yondashuvlar o'rniga zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar va AKT vositalaridan foydalanish dars samaradorligini oshiradi, o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi. Determinantlar, chiziqli tenglamalar sistemasi va Kramer formulasi kabi mavzular nazariy jihatdan murakkab bo'lib, ularni vizualizatsiya, muammoli vaziyatlar, va hayotiy misollar asosida tushuntirish o'quvchilarning mavzuni yanada chuqurroq anglashiga xizmat qiladi. Shu bois, ushbu maqolada zamonaviy ta'lim vositalari yordamida ushbu matematik tushunchalarni samarali o'qitish yo'llari ko'rib chiqiladi.

## **Asosiy qism**

### **1. Mavzuning nazariy asoslari**

**Determinantlar** – kvadrat matritsaga tegishli son bo'lib, sistemaning yechimga ega yoki ega emasligini aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Chiziqli tenglamalar sistemasi esa ko'p noma'lumli algebraik tenglamalardan iborat bo'lib, ularni yechishda Kramer formulasi determinantlar asosida yechim topishga imkon beradi.

### **2. Pedagogik texnologiyalarni qo'llashning zarurati**

An'anaviy o'qitish jarayonida mazkur mavzular ko'pincha faqat quruq formulalar va misollar orqali tushuntiriladi. Bu esa o'quvchilarning mavzuga nisbatan qiziqishini susaytiradi. Shu sababli, quyidagi pedagogik texnologiyalar tavsiya etiladi:

Konstruktiv pedagogika yondashuvi: O'quvchini markazga qo'ygan holda, bilimlarni o'z tajribasi orqali o'zlashtirishiga imkon berish.

Interfaol metodlar: "Aqliy hujum", "Juftlikda ishlash", "Blits so'rov", "Klaster" kabi metodlar orqali mavzuni muhokama qilish va tahlil qilish.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT): GeoGebra, Desmos, MATLAB yoki Excel kabi dasturlar orqali determinantlar va Kramer formulalarini vizual tarzda ko'rsatish.

### **3. Amaliy dars namunasi**

Mavzu: Kramer formulasi yordamida chiziqli tenglamalar sistemasini yechish

Metod: Klaster + AKT + Jamoaviy tahlil

#### **Dars bosqichlari:**

**1. Motivatsiya:** Hayotiy misol (masalan, ikki mahsulot ishlab chiqarishdagi resurslar taqsimoti).

**2. Tushuntirish:** Kramer formulasi vizual tarzda tushuntiriladi (matritsa, determinant tushunchasi).

**3. Amaliyot:** Har bir guruhga sistemani yechish topshirig'i beriladi (GeoGebra orqali tekshirish).

**4. Tahlil va xulosa:** Guruhlar natijalarni taqqoslaydi va o'z mulohazalarini bildiradi.

**5. Baholash:** Reytingli o'zaro baholash yoki elektron test.

#### **Xulosa**

Determinantlar va Kramer formulasi kabi mavzularni interfaol va texnologik yondashuvlar orqali o'qitish o'quvchilarning mavzuni chuqurroq anglashini ta'minlaydi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar darsning samaradorligini oshirib, o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, tahlil qilish va muammo yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shunday ekan, bu usullar har bir matematika o'qituvchisi amaliyotida qo'llanishi maqsadga muvofiqdir. Determinantlar va Kramer formulasi kabi mavzularni o'rgatishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshirib, ularda tahliliy va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. AKT vositalari orqali mavzuni vizual tarzda tushuntirish, interfaol metodlar bilan bilimlarni faol o'zlashtirish va amaliy masalalar asosida fikr almashish, o'quvchilarda matematik savodxonlik va real hayotda qo'llash malakalarini rivojlantiradi. Shuning

uchun, o'qituvchilarning zamonaviy yondashuvlardan foydalanishi matematika ta'limining sifat ko'rsatkichlarini sezilarli darajada oshiradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Karimov T.A. "Matematika o'qitish metodikasi", Toshkent, 2020.
2. Jabborov U., Matritsalar va determinantlar, O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2018.
3. Turg'unov X., "Chiziqli algebra va uning amaliy qo'llanilishi", Toshkent, 2019.
4. Murodov A. "Pedagogik texnologiyalar asoslari", Toshkent, 2021.
5. Jonbekov B. "Zamonaviy darsda AKTdan foydalanish metodikasi", O'qituvchi nashriyoti, 2022.
6. Van de Walle J. A. "Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally", Pearson, 2017.
7. GeoGebra rasmiysi: <https://www.geogebra.org/>
8. Toxirov J, Muxammedova G. "Matematika" fanini kasbiy sohalarga yo'naltirib o'qitish (o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma), T: TDPU 2012 y
9. U.A.Roziqov, N/H.Mamatova Matematika va turmush nomli qo'llanma, T: "Fan" nashriyoti, 2020 y, 127 b.
10. A.A.Akmalov Matematikadan sinfdan tashqari mashg'ulotlar (O'qituvchilar uchun qo'llanma), T: Adabiyot uchqunlari nashriyoti, 2017 y.

### **5-6 SINF MATEMATIKA KURSIDA ILK GEOMETRIK TUSHUNCHALARNI O'QITISH METODIKASI**

**Mamirova Guldona**

**Matematika kasbiy va pedagogik qayta tayyorlov  
kursi tinglovchisi**

**Tel: +99894-536-47-74**

**[mamirovaguldon@gmail.com](mailto:mamirovaguldon@gmail.com)**

**Anotatsiya (O'zbek tilida):** Mazkur maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5–6-sinflarida dastlabki geometrik tushunchalarni shakllantirishning metodik asoslari yoritilgan. Unda o'quvchilarning yosh xususiyatlari, didaktik tamoyillar va zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida geometrik tasavvurlarini rivojlantirish yo'llari tahlil qilingan. Shuningdek, mashg'ulotlarni vizual materiallar yordamida tashkil etish, amaliy topshiriqlar orqali bilimlarni mustahkamlash va qiziqishni oshirish usullari ko'rib chiqilgan.

**Аннотация (на русском языке):** В данной статье освещены методические основы формирования начальных геометрических представлений у учащихся 5–6 классов общеобразовательных школ. Проанализированы пути развития геометрических понятий у школьников с учетом возрастных особенностей, дидактических принципов и современных педагогических технологий. Также рассматриваются методы организации занятий с использованием наглядных материалов, закрепление знаний с помощью практических заданий и повышение интереса к предмету.

**Abstract (in English):** This article highlights methodological foundations for developing initial geometric concepts among 5th and 6th grade students in general education schools. It analyzes strategies for enhancing students' geometric understanding based on their age characteristics, didactic principles, and modern pedagogical technologies. The paper also explores the use of visual materials during lessons, reinforcement of knowledge through practical tasks, and ways to increase students' interest in the subject.

**Kalit so'zlar (O'zbekcha):** geometriya, boshlang'ich tushunchalar, 5–6-sinf, metodika, dars jarayoni, pedagogik texnologiyalar, vizual materiallar, amaliy topshiriqlar

**Ключевые слова (Русский):** геометрия, начальные понятия, 5–6 классы, методика, учебный процесс, педагогические технологии, наглядные материалы, практические задания



**Keywords (English):** geometry, basic concepts, 5th–6th grade, methodology, lesson process, pedagogical technologies, visual materials, practical tasks

### **Kirish**

Geometrik bilimlar o'quvchilarda fazoviy tafakkurni shakllantirishda, atrof-muhitni tasavvur qilishda muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, 5–6-sinflarda ushbu tushunchalarning dastlabki asoslarini to'g'ri berish kelgusidagi matematik bilimlarni o'zlashtirishga tayanch bo'lib xizmat qiladi. Mazkur maqolada boshlang'ich geometrik tushunchalarni samarali o'qitish metodikasi, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash yo'llari va dars jarayonini qiziqarli tashkil etish masalalari yoritiladi.

### **Asosiy qism**

1. Geometrik tushunchalarning mazmuni va ahamiyati 5–6-sinf matematika dasturida nuqta, to'g'ri chiziq, kesma, burchak, shakllar (uchburchak, to'rtburchak, aylana va h.k.) kabi boshlang'ich tushunchalar o'rgatiladi. Bu tushunchalar yordamida o'quvchilar atrofidagi predmetlarning shakllarini tahlil qilish, chizish, o'lchash kabi ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

2. O'quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga olish

5–6-sinf o'quvchilari obrazli va vizual tafakkurga ega bo'lgan yoshda bo'lganliklari sababli, geometriya darslari ko'proq ko'rgazmali materiallar, interaktiv usullar va amaliy mashg'ulotlar asosida tashkil etilishi maqsadga muvofiq.

3. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash

Multimedia taqdimotlari orqali shakllarni tushuntirish, GeoGebra dasturidan foydalanish, O'yinli va guruhlarda ishlash usullarini qo'llash, Differensial yondashuv asosida topshiriqlar berish

4. O'qitish jarayonida uchraydigan muammolar va ularni hal qilish yo'llari

O'quvchilarning geometrik tushunchalarni abstrakt qabul qilolmasligi, Darslarni quruq nazariyada olib boorish, Bunday muammolarni amaliy mashg'ulotlar, modellar va real hayotiy misollar bilan bartaraf etish mumkin, Dars bosqichlari (namunaviy)

1. Tashkiliy qism (3–5 daqiqa)

Salomlashish, davomatni aniqlash, O'quvchilarning e'tiborini darsga jalb qilish

2. O'tilgan mavzuni mustahkamlash (5–10 daqiqa)

Savol-javob, Test yoki qisqa mashqlar orqali takrorlash

3. Yangi mavzuni tushuntirish (15–20 daqiqa)

Geometrik shakllarni ko'rsatish (maket, rasm, slaydlar), Ta'rif va misollar, O'quvchilar bilan birgalikda chizma chizish

4. Mustahkamlash (10–15 daqiqa)

Amaliy topshiriqlar, Juftlikda yoki guruhda ishlash, Real hayotiy holatlarda geometrik shakllarni aniqlash

5. Uyga vazifa va yakuniy xulosa (3–5 daqiqa)

Uy vazifasini tushuntirish, O'quvchilarni rag'batlantirish, Darsda faol ishtirok etganlarni baholash

### **Xulosa**

5–6-sinf matematika kursida boshlang'ich geometrik tushunchalarni o'qitish – o'quvchilarda fazoviy tafakkurni rivojlantirish, mantiqiy fikrlashni shakllantirish va kundalik hayotdagi shakllarni anglashga xizmat qiladi. Dars jarayonini o'quvchilarning yosh xususiyatlari va qiziqishlarini hisobga olgan holda tashkil etish, ko'rgazmali va interaktiv metodlardan foydalanish bilimlarning puxta o'zlashtirilishiga zamin yaratadi. Geometriyani amaliy topshiriqlar, vizual materiallar va zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish orqali darslar samaradorligi oshadi. Shunday qilib, ilk geometrik tushunchalarni to'g'ri va tizimli o'qitish yuqori sinflardagi matematik bilimlarga asos bo'lib xizmat qiladi.

### **FOYADLANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish inspeksiyasi. Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun matematika fanidan namunaviy o'quv dasturi. – Toshkent, 2022.



2. Karimov, N. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
3. Xolmatova, Z. Geometriya o'qitish metodikasi. – Samarqand, 2020.
4. Mavlonov, T. va boshq. Pedagogik texnologiyalar va innovatsiyalar. – Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2021.
5. NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). Principles and Standards for School Mathematics. – Reston, VA: NCTM, 2000.
6. GeoGebra dasturi – [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)

## MATEMATIKA TA'LIMIDA FANLARARO ALOQADORLIK

**Karimberdiyeva Durdiyona**

**Matematika kasbiy va pedagogik qayta tayyorlov**

**kursi tinglovchisi**

**Tel: +998949487898**

[karimberdiyeva@gmail.com](mailto:karimberdiyeva@gmail.com)

**Annotatsiya** Mazkur maqolada o'rta maktab matematika ta'limida aniq integral tushunchasini va uning tadbirlarini o'qitish uslublari tahlil qilinadi. Shuningdek, aniq integralni fizik, geometrik va amaliy masalalarda qo'llash orqali o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Dars jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari ham ochib berilgan.

**Аннотация** В статье анализируется методика преподавания структуры определенного интеграла и ее приложений в преподавании математики в средней школе. Определенный интеграл рассматривается путем развития математического мышления учащихся в физических, геометрических и практических задачах. В ходе урока также были раскрыты рекомендации по использованию современных педагогических технологий.

**Abstract** This article analyzes the methods of teaching the structure of the definite integral and its applications in secondary school mathematics education. The development of students' mathematical thinking in physical, geometric and practical problems through the use of definite integrals is considered. Recommendations for the use of modern pedagogical technologies in the lesson process are also revealed.

**Kalit so'zlar:** aniq integral, o'rta maktab, matematik ta'lim, integral tadbirlari, pedagogik texnologiyalar, dars metodikasi

**Keywords:** definite integral, high school, mathematical education, integral applications, pedagogical technologies, teaching methodology

**Ключевые слова:** определенный интеграл, старшая школа, математическое образование, интегральные приложения, педагогические технологии, методика обучения

**Kirish** Matematika fanining asosiy bo'limlaridan biri bo'lgan matematik analiz, xususan, aniq integral tushunchasi yuqori sinf o'quvchilarining nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. O'quv dasturida bu mavzuga alohida e'tibor qaratilgan bo'lishiga qaramay, ko'plab o'qituvchilar uni tushuntirishda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Shu bois, aniq integralni o'qitish metodikasini takomillashtirish bugungi kundagi dolzarb vazifalardan biridir. Maktab va jamiyat oldiga qo'yilgan asosiy masalalardan biri har tomonlama rivojlangan, faol, ijodiy mehnat qilishga qodir, bilimlarni mustaqil o'zlashtira oladigan, bilishning oqilona usullari bilan qurollangan shaxsni tayyorlashdir. Bunday shaxsning shakllanishi erta yoshdan boshlab murakkab ta'sirlarning natijasidir. Maktab o'quvchilari ta'limining hech davrida ushbu murakkab muammoni hal qilish avtomotoring chuqur aldanishi edi. Ushbu muammoni hal qilishda asosiy narsa har bir o'quvchining imkoniyatlarini ochib berish bilan uzviy bog'liq bo'lgan ishtirokchilarning ijodiy faolligini rivojlantirishdir

**Uslub va materiallar (Methodology)** Ushbu tadqiqotda tajriba-sinov darslari, dars ishlanmalari tahlili, so'rovnomalar hamda o'quvchilarning bilimini baholash orqali aniq integralni

o'qitish samaradorligi o'rganildi. Bosqichma-bosqich yondashuv asosida mavzular quyidagi tartibda bayon etildi:

Aniq integral tushunchasi va uning geometrik ma'nosi.

Asosiy xossalari va hisoblash usullari.

Fizik va iqtisodiy masalalarga tadbiqu.

Amaliy mashg'ulotlar va mustahkamlash.

**Natijalar (Results)** O'tkazilgan dars tahlillari va test natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

O'quvchilarning 85% aniq integralning geometrik ma'nosini to'g'ri tushungan;

70% o'quvchi real hayotdagi masalalarni integral yordamida yecha olgan;

Pedagogik texnologiyalar (interaktiv metodlar, vizual grafiklar) dars samaradorligini oshirgan.

**Munozara (Discussion)** Hozirgi zamonda matematik g'oyalar va metodlar ko'p fanlarning tadqiqot jabhalariga jadal kirib bormoqda. Natijada bilimning yangi sohalariga asos solinmoqda. Matematika bilimining jadal rivojlanishi natijasida matematik biologiya, matematik iqtisod, matematik lingvistika kabi fanlar vujudga keldi. Yolg'iz aniq fanlarga emas, balki arxeologiya va hattoki tilshunoslik, san'atshunoslik kabi fanlar ham ilmiy tadqiqotning matematik usullariga tobora ko'proq ehtiyoj sezmoqda. Matematikaning xalq xo'jaligi rejalarini amalga oshirishdagi roli ham nihoyatda katta [1]. Ayrim fanlarning rivojlanishiga ko'p hollarda ularning matematika fani bilan o'zaro mustahkam sabab bo'lgan va bo'lmoqda desak, mubolag'a qilmagan bo'lamiz. Fanlarning turli yo'nalishlarida olimlarning tajribada tekshirib bo'lmaydigan sohalarida mavhumlikdan chiqishlarida matematik apparatdan foydalanganliklariga ko'plab misollar keltirish mumkin. O'zbekiston matematiklarining ehtimollar nazariyasi, matematik statistika, topologiya, sonlar nazariyasi, differensial tenglamalar, hisoblash matematikasi va matematikaning xalq ho'jaligida, texnikada qo'llanilishi bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlar, ayniqsa, katta samara berayotir. Hozirgi paytda jahon miqyosidagi matematik tadqiqotlar va matematik usullarning texnika va xalq xo'jaligining tarmoqlarida qo'llanilishi borgan sari avj olmoqda. Shu sababli ham umumiy o'rta ta'lim, oliy va o'rta maxsus ta'lim muasasalarida matematika o'qitilishiga bo'lgan zamonaviy talabga e'tibor qaratishni Zamonaviy ta'limda matematika, fizika va raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolari va yutuqlaritaqozo qilmoqda. Shu bilan birga nima uchun matematika kerak degan va uni o'rganish zarurligini sabablarini ta'kidlab o'tib ketish joizdir: -firkashni rivojlantiradi; -xotirani charxlaydi; -gumafanlar bo'yicha muvaffaqiyatga erishishda yordam beradi; -kundalik muammolarni hal qilish uchun ko'nikmalarni rivojlantiradi; -matematik muammolarni hal qilish psixologik barqarorlikni keltirib chiqaradi. [2] Shu bilan birga matematikani tabiiy fanlar: fizika, kimyo va texnika fanlari bilan izchil o'qitish, o'quvchilarning fizikaviy, kimyoviy va texnikaviy jarayonlarni aniqlash, ularni modellashtirish, takomillashtirish kabi masalalar bilan bog'liq muammolarni hal qilishda, o'quvchilarni mustaqil fikrlash doirasini kengaytirishda, o'quvchilarda insonparvarlik g'oyalarni yuzaga kelishi va rivojlantirishni ta'minlansa, matematikani qoida, qonuniyatlarini, formulalarini tabiiy fanlar bilan bog'lash o'quvchilarning matematik qobiliyatini rivojlantirish imkoniyatlarini yaratib beradi. Matematika ta'limida predmetlaro aloqadorlikdan foydalanish, bu birinchi navbatda matematik modellar zahiralarni tashkil qilish, ya'ni ularni boshqa fanlarni yanada chuqurroq o'rganishda qo'llashdir. Bu modellar zaxirasiga matematikaning asosiy tushunchalari, ya'ni: kattalik, son, funksiya, figura, tenglama, hosila, integral, ehtimollik va boshqalar kiradi. Masalan, hosila-matematikani turli fizikaviy, kimyoviy, texnik masalalarni hal qilishda, shuningdek, mexanik harakat tezligi, reaksiya tezligi, zaryadlar oqimining o'zgarishini o'rganishda qo'llaniladi. Masalalarning matematik modellari: -matematik tenglamalarni yechish; -funksiyaning eng katta va eng kichik qiymatini topish; -differensial tenglamalarni yechish; -boshlang'ich shartlarni qanoatlantiruvchi funksiyalarni izlash; -ba'zi kattaliklarning qonuniyatlarini topish va boshqalar. Predmetlararo aloqadorlik bu texnika va tabiiy fanlarni o'rganishda matematik modellardan foydalanishdagi yangicha bilim va malakalarni rivojlantirishdan iborat. Tabiiy fanlarni

umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitish metodikasida kursning ketma-ketlik mazmuni va dars mashg'ulotlarining vaqtlari bir-birigamos Zamonaviy ta'limda matematika, fizika va raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolari va vutuqlari holatda bo'lishini taqozo qiladi. Lekin undan foydalanishda quyidagilarga e'tibor qaratish lozim:-bir xil matematik ma'lumotlardan matematika va tabiiy fanlar darslarida imkoniyatga qarab,"bir tilda" foydalanish ; -tabiiy fanlar darslarida matematik bilimlardan foydalanish ko'rsatkichi xuddi shu bilimlarni matematika darslarida foydalanish ko'rsatkichiga mos bo'lishi kerak. Masalan, fizikadan laboratoriya ishlarini bajarishda o'lchashlarni ma'lum aniqlikda bajarish o'quvchining matematika bo'yicha tayyorgarligiga bog'liq. Jumladan matematika kursini o'rganishda trigonometrik funksiyalar, Pifagor teoremasi, kvadrat tenglamalar haqidagi bilimlardan foydalanishga to'g'ri keladi. Mexanika qonunlarini o'rganishda grafiklar tahliliga katta e'tibor beriladi. Predmetlararo aloqadorlikni o'rnatish tabiiy holda o'rin egalasada, bir o'quv fanidan o'zlashtirilgan axborotdek boshqa o'quv fanida foydalanishdangina iborat emas. Tabiiy fanlar o'quvchilarda umumiy tushuncha, malaka va ko'nikmalarni hosil qilishda xizmat qiladi. Maktab matematika kursida funksional bog'lanishlarni o'rganishga katta o'rin berilgan. Fizikani o'qitish jarayonida funksiyalar haqidagi bilimlardan foydalanish muhim samara beradi. O'quvchilar va boshqa qaysi kattaliklar funksiyaligini, bu funksiyalar grafiklari qanday ko'rinishga ega bo'lishini mustaqil aniqlay oladilar. Buning uchun matematikadan o'rganilgan bog'lanishlar va boshqalar ustida o'xshash likni aniqlash mumkin [3]. Ma'lumki hozirgi davrda fan texnika va ishlab chiqarish texnologiyasi shunday tezlikda rivojlanmoqdaki, qisqa davr mobaynida axborot ko'lamini ortib bormoqda. Bundan pedagog kadrlarni malakasini oshirish institutlarida taxsil olib o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma va malakalar o'qituvchining ixtisosligi bo'yicha besh-o'n yil to'laqonli kasbiy faoliyat ko'rsatishiga imkon bermasligi kelib chiqadi. Ana shu holat mutaxassisdan muntazam ravishda mustaqil o'qib-o'rganib o'z bilimini, kasbiy mahorati va dunyoqarashini kengaytirib borishni talab etadi.

Shuningdek, aniq integralni o'qitishda kichik guruhlarda ishlash, loyiha asosidagi yondashuv va muammoli vaziyatlar asosida o'qitish metodlari qo'llanilsa, dars samaradorligi oshadi. Bu uslublar o'quvchilarda hamkorlikda ishlash, fikr almashish va turli yondashuvlarni baholash ko'nikmalarini shakllantiradi.

**Xulosa** O'rta maktabda aniq integralni o'rgatish o'quvchilarni yuqori darajadagi muammolarni hal qilishga tayyorlaydi. Ta'lim jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda mavzuni sodda va tushunarli yetkazish o'quvchilarning qiziqishini oshiradi hamda fanga bo'lgan ijobiy munosabatni shakllantiradi. Qo'yilgan muammolarni hal etishda an'anaviy, zamonaviy ta'lim texnologiyalari va metodlaridan foydalanildi. Ta'limiy o'zlashtirish imkoniyatlarini qo'llashga doir usul va vositalar tanlash prinsiplari va ularga bo'lgan didaktik talablar ishlab chiqildi Rivojlangan davlatlar ta'lim tizimida o'quvchilarning, ayniqsa umumta'lim maktablari o'quvchilarining ta'limiy o'zlashtirish imkoniyatlarini rivojlantirish uchun bir qator metodikalardan foydalanishadi. Biz ham o'z navbatida turli xil metodikalardan tizimli va samarali foydalanishni maqsadga muvofiq deb hisobladik.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Toxirov J, Muxammedova G. "Matematika" fanini kasbiy sohalarga yo'naltirib o'qitish (o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma), T: TDPU 2012 y
2. U.A.Roziqov, N.H.Mamatova Matematika va turmush nomli qo'llanma, T: "Fan" nashriyoti, 2020 y, 127 b.
3. A.A.Akmalov Matematikadan sinfdan tashqari mashg'ulotlar (O'qituvchilar uchun qo'llanma), T: Adabiyot uchqunlari nashriyoti, 2017 y.

## 6-SINFDA NATURAL SONLARNI BO'LISH MAVZUSINI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH

G'apporova Xilola Ikrom qizi  
Jizza viloyati pedagogik mahorat markazi  
Matematika kasbiy va pedagogik qayta tayyorlov kursi tinglovchisi  
Tel: 94-068-10-22  
E-mail: xilolagapparova@gmail.com

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada 6-sinf matematika darslarida natural sonlarni bo'lishga oid mavzularni zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o'qitishning samarali yo'llari tahlil qilinadi. Dars jarayonida ilg'or texnologiyalardan – muammoli ta'lim, klaster, aqliy hujum, interfaol o'yinlar va jamoaviy ish usullaridan foydalanish orqali o'quvchilarda mavzuni chuqur anglash, mustaqil fikrlash va amaliyotga tadbqiq etish ko'nikmalarini shakllantirish imkoniyati ochiladi. Maqolada amaliy dars ishlanmalari namunasi ham keltirilgan.

**Аннотация:** В статье анализируются эффективные способы преподавания тем, связанных с делением натуральных чисел, на уроках математики в 6 классе с использованием современных педагогических технологий. Использование в учебном процессе передовых технологий — проблемно-ориентированного обучения, кластеризации, мозгового штурма, интерактивных игр и методов командной работы — дает учащимся возможность развить глубокое понимание предмета, самостоятельное мышление и навыки практического применения. В статье также приведены примеры практических планов занятий.

**Abstract:** This article analyzes effective ways to teach the topic of dividing natural numbers in 6th grade mathematics lessons based on modern pedagogical technologies. The use of advanced technologies in the lesson process - problem-based learning, cluster, brainstorming, interactive games and teamwork methods - opens up the opportunity for students to develop a deep understanding of the topic, independent thinking and practical application skills. The article also provides examples of practical lesson designs.

**Kalit so'zlar:** natural sonlar, bo'lish, pedagogik texnologiya, interfaol metod, 6-sinf, dars ishlanmasi, muammoli ta'lim, o'quv faoliyati

**Ключевые слова:** натуральные числа, деление, педагогическая технология, интерактивный метод, 6 класс, разработка урока, проблемное обучение, учебная деятельность

**Keywords:** natural numbers, division, pedagogical technology, interactive method, 6th grade, lesson development, problem-based learning, educational activity

### Kirish

Matematika fani nafaqat ilmiy asoslangan tushunchalarni o'z ichiga olgan, balki o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, tahlil qilish, umumlashtirish va muammolarni hal etish kabi zarur kompetensiyalarni shakllantiruvchi asosiy fanlardan biridir. Ayniqsa, zamonaviy ta'lim tizimida matematikaning ahamiyati yanada ortib bormoqda, chunki raqamli tafakkur, algoritmik yondashuv, amaliy hisob-kitoblar bugungi jamiyatda har bir shaxs uchun zarur bo'lgan ko'nikmalardir. Shu bois, matematika faniga bo'lgan munosabatni shakllantirish, o'quvchilarda unga nisbatan qiziqish uyg'otish, uni hayot bilan bog'lab o'qitish boshlang'ich va o'rta ta'lim bosqichlarining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Natural sonlar, ularning xossalari va ular ustida bajariladigan arifmetik amallar boshlang'ich sinflardan boshlab o'rgatiladi. 6-sinfda esa bu mavzu yanada chuqurroq, tizimli va nazariy yondashuvlar bilan boyitilgan tarzda davom ettiriladi. Ayniqsa, natural sonlarni bo'lishga oid mavzular – sonni soniga bo'lish, bo'linuvchanlik belgilarini aniqlash, qoldikli bo'lish, ko'paytuvchilar va kasrlar bilan bog'liq tushunchalarni o'z ichiga olgan bo'lishi bilan o'quvchilar uchun ma'lum murakkabliklarni keltirib chiqaradi. Shu sababli, ushbu mavzuni o'qitishda o'quvchilarning yoshi, psixologik xususiyatlari va ilgari olgan bilimlariga tayanib, ularni faol dars

jarayoniga jalb etuvchi, ularning mustaqil fikrlashini va muammoli vaziyatni yechishga qaratilgan pedagogik yondashuvlar zarur bo'ladi.

Zamonaviy ta'limda pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali dars samaradorligini oshirish, o'quvchini "bilim oluvchi" emas, balki "bilim yaratuvchi" subyektga aylantirish imkoniyati mavjud. Bunday texnologiyalar sirasiga muammoli ta'lim, interfaol metodlar, jamoaviy ish usullari, klaster va aqliy hujum kabi yondashuvlar kiradi. Ushbu metodlar dars jarayonida o'quvchilarning faolligini oshirib, ularning matematik tushunchalarni to'laqonli anglab yetishiga, amaliy ko'nikmalarni shakllantirishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, natural sonlarni bo'lishga oid mavzularda real hayotiy misollar va masalalarga asoslangan mashg'ulotlar orqali mavzuni yanada qiziqarli va samarali o'qitish mumkin.

Shunday qilib, 6-sinfda natural sonlarni bo'lish mavzusini o'qitishda pedagogik texnologiyalarning imkoniyatlaridan to'g'ri foydalanish nafaqat o'quvchilarning bilimni mustahkamlash, balki ularda mustaqil fikrlash, muammoni tahlil qilish va yechim topish kabi ko'nikmalarni shakllantirishda ham muhim o'rin tutadi. Maqolada ushbu jarayonni samarali tashkil etish yo'llari, metodik yondashuvlar va amaliy dars ishlanmalari tahlil etiladi.

### **Dolzarblik:**

Bugungi kunda dunyo miqyosida ta'lim tizimida sodir bo'layotgan islohotlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi, ta'limda innovatsion yondashuvlarga bo'lgan ehtiyojni yanada kuchaytirmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim jarayonini ilg'or xorijiy tajribalar asosida takomillashtirish, o'quvchi shaxsini rivojlantirishga yo'naltirilgan, kompetensiyalarga asoslangan yondashuvni joriy etish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Bu esa o'z navbatida dars jarayonida pedagogik texnologiyalarni qo'llash, an'anaviy dars usullarini interfaol, muammoli va ijodiy yondashuvlar bilan boyitishni taqozo etadi.

Zamonaviy o'quvchi – bu faqat tayyor bilimni yodlaydigan emas, balki mustaqil fikrlaydigan, izlanadigan, amaliy vaziyatda muammoni hal qila oladigan, o'z fikrini asoslab bera oladigan shaxs bo'lishi kerak. Aynan shunday talablarga mos shaxsni shakllantirishda o'qituvchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarga tayanishi zarur. Shu nuqtai nazardan qaraganda, ayniqsa matematika kabi aniq fanlarni o'qitishda interfaol metodlar, muammoli vaziyatlar yaratish, o'yinli mashg'ulotlar, vizual vositalardan foydalanish orqali darsni tashkil etish ta'lim samaradorligini oshirishning muhim omilidir.

Natural sonlar va ularni bo'lish mavzusi 6-sinf o'quvchilari uchun nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega bo'lgan murakkab mavzulardan biridir. Bu mavzuda o'quvchilarda ayrim qiyinchiliklar, xususan, qoldiqli bo'lish, bo'linuvchanlik belgilarini aniqlash, murakkab masalalarni hal etish jarayonida yuzaga keladi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun darsda pedagogik texnologiyalarni qo'llash, har bir o'quvchini dars jarayoniga faol jalb etish, ularning fikrlash faolligini oshirish, darsni interfaol usullarda tashkil etish lozim bo'ladi. Bunday yondashuvlar o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi, ularning bilim darajasini oshiradi, mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi va eng asosiysi, ularni amaliyotga yo'naltiradi.

Ta'limda kompetensiyaviy yondashuv asosida shakllangan davlat o'quv dasturlarida ham har bir o'quvchining bilim, ko'nikma va malakasini real hayotiy vaziyatlarda qo'llay olishi asosiy mezon qilib belgilangan. Demak, 6-sinf matematika kursida natural sonlarni bo'lishga doir mavzularni pedagogik texnologiyalar yordamida o'rgatish, nafaqat mavzuni chuqurroq tushunishga, balki o'quvchilarda fanga bo'lgan ijobiy munosabatni shakllantirishga xizmat qiladi.

Shu bois, ushbu maqolada 6-sinf matematika darslarida natural sonlarni bo'lish mavzusini pedagogik texnologiyalar asosida o'qitishning dolzarbligi, samarali metodlari va amaliy tajribalari tahlil qilinadi. Bu yondashuv o'qituvchilarga dars sifatini oshirishda metodik ko'mak beradi, o'quvchilarda esa mustahkam bilim va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

### **Xulosa:**

Natural sonlarni bo'lish mavzusini pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish dars samaradorligini oshirishda, o'quvchilarda chuqur va barqaror bilimlar shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur yondashuv orqali nafaqat mavzuning nazariy jihatlarini puxta o'zlashtiriladi, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammoni hal qilish, tahlil qilish, natijaga

erishish kabi ko'nikmalar ham rivojlanadi. Ayniqsa, interfaol usullardan, jamoaviy ish shakllaridan, muammoli savollar va hayotiy misollardan foydalanish orqali dars mazmunan boyiydi va o'quvchilar uchun qiziqarli, sermazmun holga keladi.

Pedagogik texnologiyalar yordamida tashkil etilgan darslarda har bir o'quvchi o'zini darsning faol ishtirokchisi sifatida his etadi, bunda ularning shaxsiy faolligi, nutq madaniyati, fikr bildirish qobiliyati, ijodiy yondashuvi va mas'uliyat hissi ortadi. Bu esa, o'z navbatida, ta'lim sifatining oshishiga, o'quvchilarning fanga bo'lgan munosabati va motivatsiyasining kuchayishiga olib keladi. Shuningdek, bu yondashuv sinfdagi barcha o'quvchilarni qamrab olish, har birining individual qobiliyatini namoyon qilish, ularni qo'llab-quvvatlash imkonini beradi.

Ushbu maqolada keltirilgan metodik tavsiyalar va dars ishlanmasi namunasi amaliyotchi matematika o'qituvchilari uchun foydali metodik qo'llanma vazifasini o'tay oladi. Taklif etilgan yondashuvlar dars mazmunini o'quvchilarning yosh xususiyatlariga moslashtirish, mavzuni hayot bilan bog'lash, o'zlashtirishni chuqurlashtirishda amaliy yordam beradi.

Kelgusida ushbu tajriba asosida matematikaning boshqa mavzularini ham pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish bo'yicha izlanishlarni davom ettirish, turli metodik modellarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish maqsadga muvofiqdir. Bu esa zamonaviy ta'lim talablariga javob beradigan, raqobatbardosh, bilimli va har tomonlama yetuk avlodni tarbiyalashda muhim bosqich bo'lib xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. Matematika 6-sinf darsligi. (Mualliflar: X.Nosirova, M.A'zamova va boshqalar). – Toshkent: O'qituvchi, 2023.
3. Pedagogik texnologiyalar va interfaol metodlar. O'quv qo'llanma. – Toshkent: TDPU, 2021.
4. G'ulomov S. "Zamonaviy dars: muammo va yechimlar". – Toshkent, 2019.
5. Karimov N. "Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi". – Toshkent, 2022.

#### **TA'LIM SOXASINING ERTANGI RIVOJIDA TASVIRIY SAN'ATNING O'RNI**

**Umirkulova Gulnoz Xidirovna**

**Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi**

**Metodik xizmat ko'rsatish bo'limi Tasviriy san'at va chizmachilik fan metodisti**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ta'lim tizimining kelajakdagi rivojida tasviriy san'atning muhim o'rni va ahamiyati ko'rib chiqiladi. Zamonaviy dunyoda axborot texnologiyalari va texnik taraqqiyot bilan bir qatorda insonning ijodiy qobiliyati, tanqidiy fikrlashi va estetik didining rivojlanishi juda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Tasviriy san'at ta'lim jarayonida nafaqat badiiy ko'nikmalarni shakllantiradi, balki talabalarning kreativ fikrlashini rag'batlantiradi, ularning dunyoqarashini kengaytiradi va hissiy intellektni rivojlantirishga yordam beradi. Maqolada tasviriy san'atning o'quv dasturlariga integratsiyasi, uning o'quvchilarning shaxsiy va ijtimoiy rivojlanishiga ta'siri, shuningdek, kelajak kasblari uchun zarur bo'lgan nostandart fikrlash qobiliyatini shakllantirishdagi roli tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Tasviriy san'at, ta'lim, ijodkorlik, kreativlik, estetik did, tanqidiy fikrlash, shaxs rivojlanishi, innovatsiya, kelajak kasblari, san'at integratsiyasi.

**Аннотация:** В данной статье рассматривается важная роль и значение изобразительного искусства в будущем развитии системы образования. В современном мире, наряду с информационными технологиями и техническим прогрессом, особую значимость приобретает развитие творческих способностей, критического мышления и эстетического вкуса человека. Изобразительное искусство в образовательном процессе не только формирует художественные навыки, но и стимулирует креативное мышление учащихся, расширяет их кругозор и способствует развитию эмоционального интеллекта. В статье анализируются интеграция изобразительного искусства в учебные программы, его

влияние на личностное и социальное развитие учащихся, а также роль в формировании нестандартного мышления, необходимого для профессий будущего.

**Ключевые слова:** Изобразительное искусство, образование, творчество, креативность, эстетический вкус, критическое мышление, развитие личности, инновации, профессии будущего, интеграция искусства.

**Abstract:** This article examines the significant role and importance of fine arts in the future development of the education system. In the modern world, alongside information technologies and technical progress, the development of human creative abilities, critical thinking, and aesthetic taste is gaining crucial importance. Fine arts in the educational process not only foster artistic skills but also stimulate students' creative thinking, broaden their horizons, and contribute to the development of emotional intelligence. The article analyzes the integration of fine arts into curricula, its impact on the personal and social development of students, as well as its role in shaping the non-standard thinking abilities necessary for future professions.

**Keywords:** Fine Arts, Education, Creativity, Critical Thinking, Aesthetic Taste, Personal Development, Innovation, Future Professions, Art Integration.

### **Kirish so'zi:**

Zamonaviy dunyoda ta'lim tizimi jadal o'zgarishlar davrini boshdan kechirmoqda. Texnologiyalarning rivojlanishi, globallashuv va axborot almashinuvining kuchayishi kelgusi avloddan yangicha ko'nikma va bilimlarni talab qilmoqda. Aynan shu sharoitda tasviriy san'at ta'lim jarayonining ajralmas qismi sifatida alohida ahamiyat kasb etmoqda. U nafaqat badiiy ko'nikmalarni shakllantirish, balki talabalarning har tomonlama rivojlanishiga xizmat qiluvchi kuchli vosita hisoblanadi.

#### **Ijodiy fikrlashni rivojlantirish**

Kelajakda muvaffaqiyat qozonish uchun kreativlik va tanqidiy fikrlash asosiy omillardan biridir. Tasviriy san'at mashg'ulotlari bolalarni nostandart fikrlashga, muammolarga ijodiy yondashishga va o'z g'oyalarini erkin ifodalashga undaydi. Rasm chizish, haykaltaroshlik, dizayn kabi faoliyat turlari orqali ular murakkab vaziyatlarda o'ziga xos yechimlarni topishga o'rganadilar. Bu esa o'z navbatida, har qanday sohada, jumladan, ilm-fan, texnologiya va biznesda innovatsiyalar yaratish uchun zamin yaratadi.

#### **Estetik didni shakllantirish**

Tasviriy san'at o'quvchilarning estetik didi va go'zallikni his qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Ular ranglar, shakllar, kompozitsiya va madaniyatlar xilma-xilligini anglash orqali dunyoni chuqurroq tushunadilar. Bu esa nafaqat san'at asarlarini qadrlash, balki atrof-muhitdagi go'zallikni ko'ra olish va hayot sifatini yaxshilashga intilishga ham yordam beradi. Estetik didning rivojlanishi shaxsning umumiy madaniyatini oshiradi va uning ijtimoiy muhitdagi o'rnini mustahkamlaydi.

#### **Emotsional va ijtimoiy rivojlanish**

San'at bilan shug'ullanish bolalarning hissiy intellektini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ular o'z his-tuyg'ularini ranglar va shakllar orqali ifodalashga o'rganadilar, bu esa ularning emotsional barqarorligini oshiradi. Guruhda ishlash, loyihalar yaratish jarayonida esa o'quvchilar hamkorlik qilish, fikr almashish va bir-birining g'oyalarini hurmat qilishga o'rganadilar. Bu ko'nikmalar ularning shaxsiy va ijtimoiy rivojlanishi uchun nihoyatda muhimdir.

#### **Kelajak kasblariga tayyorgarlik**

Bugungi kunda ko'plab kasblar kreativ yondashuv, dizayn fikrlash va vizual kommunikatsiya ko'nikmalarini talab qilmoqda. Arxitektura, moda, marketing, dasturlash, mahsulot dizayni kabi sohalarida tasviriy san'at bilimlari juda qadrlanadi. Ta'lim tizimiga tasviriy san'atni chuqurroq integratsiya qilish orqali o'quvchilar kelajakdagi innovatsion kasblar uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni egallashadi va mehnat bozorida raqobatbardosh bo'la oladilar.

Umuman olganda, tasviriy san'at kelajak ta'limining ajralmas qismi bo'lishi kerak. U o'quvchilarning ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, estetik did, emotsional va ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantirish orqali ularni hayotning turli sohalarida muvaffaqiyat qozonishga tayyorlaydi. Tasviriy

san'atga beriladigan e'tibor ta'lim sifatini oshirish, barkamol shaxsni shakllantirish va jamiyatning umumiy rivojlanishiga xizmat qiladi.

Zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri — bu o'quvchilarning nafaqat bilim olishlarini, balki ularning kreativ qobiliyatlarini, tanqidiy fikrlashini va innovatsion yondashuvlarini rivojlantirishdir. Aynan shu nuqtai nazardan tasviriy san'at kelajak ta'limining ajralmas va hal qiluvchi qismiga aylanadi.

Tasviriy san'at mashg'ulotlari bolalarni oddiy bilim iste'molchisidan g'oyalar yaratuvchisiga aylantiradi. Ular ranglar, shakllar va kompozitsiya orqali o'z fikrlarini, his-tuyg'ularini ifodalashni o'rganadilar, bu esa hissiy intellektni va shaxsiy o'z-o'zini ifodalash qobiliyatini mustahkamlaydi. Bu jarayon, o'z navbatida, ularning muammolarni yechish ko'nikmalarini rivojlantiradi, chunki har bir badiiy loyiha nostandart yondashuvni va ijodiy yechimlarni talab qiladi.

Qolaversa, tasviriy san'at o'quvchilarning estetik didini oshirib, ularni atrofdagi dunyo go'zalligini anglashga va qadrlashga undaydi. Bu faqatgina san'at asarlarini tushunish emas, balki hayotning har bir jabhasida uyg'unlik va go'zallikka intilishni ham anglatadi.

Kelajakdagi mehnat bozoriga nazar tashlasak, dizayn fikrlash, vizual kommunikatsiya va kreativ yondashuv ko'plab sohalarda, jumladan, texnologiya, marketing, ilmiy izlanishlar va shaharsozlikda asosiy talablarga aylanadi. Tasviriy san'at orqali olingan ko'nikmalar o'quvchilarga ushbu talablarga javob berishda va raqobatbardosh mutaxassis bo'lib yetishishda yordam beradi.

Shunday qilib, tasviriy san'atga ta'lim tizimida yetarlicha e'tibor qaratish nafaqat badiiy salohiyatni rivojlantiradi, balki barkamol, kreativ va moslashuvchan shaxsni shakllantirishga xizmat qiladi. Bu esa, o'z navbatida, jamiyatning ertangi rivoji uchun mustahkam poydevor yaratadi. Tasviriy san'at fanini zamonaviy o'quv dasturlariga chuqur integratsiya qilish orqali biz kelgusi avlodga nafaqat bilim, balki ularni hayotda muvaffaqiyatli bo'lishlari uchun zarur bo'lgan noyob ko'nikmalarni ham bera olamiz.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Abdullayev M.Y. "San'at va ta'lim integratsiyasi: muammo va yechimlar." Ta'lim muammolari jurnali, 2019, № 3.
2. Dyui D. Demokratiya va ta'lim. Toshkent: O'qituvchi, 1997. (Asli: Dewey, J. Democracy and Education. New York: The Free Press, 1916.)
3. Ken Robinson. Kreativlik inqilobi: Ta'limni qanday o'zgartirish mumkin. (Asli: Robinson, K. Creative Schools: The Grassroots Revolution That's Transforming Education. Viking, 2015.)
4. Lazareva T.V. "Bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda tasviriy faoliyatning ahamiyati." Maktabgacha ta'lim jurnali, 2020, № 2.
5. Robert Hatton. San'at va vizual madaniyat ta'limiga kirish. (Asli: Hutton, R. An Introduction to Art and Visual Culture Education. Routledge, 2004.)
6. Usmonov M.T. "Tasviriy san'at darslarida kreativ fikrlashni shakllantirish." Ilm-fan va ta'lim ilmiy-amaliy jurnal, 2021, № 4.
7. Gardner, H. Arts, Mind, and Brain: A Cognitive Approach to Creativity. New York: Basic Books, 2008.
8. Eisner, E.W. The Arts and the Creation of Mind. Yale University Press, 2002.
9. National Endowment for the Arts. The Arts and Achievement in America's Schools: A Review of the Evidence. 2011.
10. Sternberg, R.J. Handbook of Creativity. Cambridge University Press, 1999.



## SONLAR KETMA-KETLIGI VA ULARNI O'RGANISH METODIKASI

Raxmanova Zarifa

Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi

Matematika kasbiy va pedagogik qayta tayyorlov kursi

tinglovchisi

Tel: +99899-158-28-07

[xakimovazarifa081@gmail.com](mailto:xakimovazarifa081@gmail.com)

**Annotatsiya (o'zbek tilida):** Ushbu maqolada sonlar ketma-ketligining tushunchasi, ularning turlari va xossalari, hamda bu mavzuni o'quvchilarga samarali yetkazishning metodik asoslari yoritilgan. Ketma-ketliklar orqali mantiqiy fikrlashni rivojlantirish, o'quvchilarda matematik tasavvurni shakllantirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, dars jarayonida qo'llanilishi mumkin bo'lgan interaktiv usullar va amaliy mashg'ulotlar misollar orqali ko'rsatib berilgan.

**Аннотация (на русском языке)** В данной статье рассматривается понятие числовой последовательности, их виды и свойства, а также методические основы эффективного преподавания этой темы учащимся. Анализируются возможности развития логического мышления и формирования математических представлений у учеников посредством изучения последовательностей. Кроме того, приведены примеры интерактивных методов и практических занятий, которые можно использовать в учебном процессе.

**Annotation (in English)** This article explores the concept of number sequences, their types and properties, as well as the methodological foundations for effectively teaching this topic to students. It analyzes the potential for developing logical thinking and forming mathematical concepts in learners through the study of sequences. Additionally, examples of interactive methods and practical exercises applicable in the classroom are provided.

**Kalit so'zlar (o'zbekcha):** sonlar ketma-ketligi, arifmetik ketma-ketlik, geometrik ketma-ketlik, o'qitish metodikasi, matematik tafakkur, interaktiv usullar, dars jarayoni

**Ключевые слова (на русском языке):** числовые последовательности, арифметическая последовательность, геометрическая последовательность, методика преподавания, математическое мышление, интерактивные методы, учебный процесс

**Keywords (in English):** number sequences, arithmetic sequence, geometric sequence, teaching methodology, mathematical thinking, interactive methods, teaching process

### Kirish

Matematika ta'limining asosiy vazifalaridan biri – o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, tahliliy yondashuv va umumlashtira olish ko'nikmalarini shakllantirishdir. Bu jarayonda sonlar ketma-ketligi mavzusi muhim o'rin tutadi. Sonlar ketma-ketligi o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirish, umumiy qonuniyatlarni aniqlash va ularni qo'llash orqali amaliy masalalarni yechish malakasini mustahkamlashda katta ahamiyatga ega. Ushbu maqolada ketma-ketliklarning nazariy asoslari, ularning turlari va xossalari, shuningdek, bu mavzuni o'rganish jarayonida qo'llaniladigan samarali metodik yondashuvlar tahlil qilinadi.

### Asosiy qism

1. Sonlar ketma-ketligi tushunchasi. Sonlar ketma-ketligi — bu belgilangan qonuniyat asosida tartib bilan joylashtirilgan sonlar to'plamidir. Har bir element o'zining tartib raqamiga ega bo'lib, bu raqamlar indekslar deb ataladi. O'quvchilarga bu tushunchani tushuntirishda vizual misollardan va real hayotdagi ilovalardan foydalanish samarali bo'ladi.

2. Ketma-ketliklarning asosiy turlari

a) Arifmetik ketma-ketlik. Bu ketma-ketlikda har bir keyingi hadi oldingisiga biror doimiy son (ayirma) qo'shish orqali hosil qilinadi. Formulasi:  $a_n = a_1 + (n-1)d$

b) Geometrik ketma-ketlik. Bu yerda har bir hadi oldingisiga biror doimiy son (ko'paytuvchi) bilan ko'paytiriladi. Formulasi:  $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$  Bu formulalarni tushuntirishda grafik va masalalardan foydalanish orqali mavzuni chuqurroq anglashga erishish mumkin.

3. O'qitish metodikasi. Sonlar ketma-ketligi mavzusini o'qitishda quyidagi metodlardan samarali foydalanish mumkin: Vizual metodlar: sxemalar, grafiklar, ketma-ketliklar tasviri. Amaliy mashg'ulotlar: misollar orqali formulalarni qo'llash. Muammoli vaziyatlar: ketma-ketlikka doir mantiqiy masalalar. Interaktiv texnologiyalar: GeoGebra, Desmos kabi dasturlar orqali vizual modellash. Bu metodlar o'quvchilarda mustaqil fikrlash va mustahkam bilim olishga xizmat qiladi.

### **Xulosa**

Sonlar ketma-ketligi matematikadagi muhim tushunchalardan biri bo'lib, o'quvchilarning nazariy bilimlarini chuqurlashtirish va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Arifmetik va geometrik ketma-ketliklarni o'rganish orqali o'quvchilar umumiylik, tartiblilik va qonuniyatlar asosida fikrlashni o'zlashtiradi. Mazkur mavzuni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan, vizual va interaktiv metodlardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshiradi. Shuningdek, o'quvchilarni faollikka undaydigan topshiriqlar va amaliy mashg'ulotlar bilimni mustahkamlashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Shunday qilib, sonlar ketma-ketligini o'qitish metodikasining to'g'ri tanlanishi o'quvchilarda chuqur matematik tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

Sonlar ketma-ketligi mavzusi umumiy o'rta ta'lim maktablarining matematika kursida muhim o'rin tutadi. Bu mavzu nafaqat nazariy bilimlarni o'zlashtirish, balki o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini, muammoli vaziyatlarda mustaqil yechim topish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ketma-ketliklarning xossalarini o'rganish orqali o'quvchilar matematik qonuniyatlarni anglaydi, formulalarni qo'llashda aniqlik va izchillikni o'zlashtiradi. Shuningdek, sonlar ketma-ketligi mavzusining o'qitilishi pedagogdan yuqori darajadagi metodik tayyorgarlikni talab qiladi. Dars jarayonida turli yondashuvlar — muammoli o'qitish, interaktiv metodlar, grafik ko'rgazmali vositalar va raqamli texnologiyalar (masalan, GeoGebra) yordamida mavzuni tushuntirish o'quvchilarning qiziqishini oshiradi. Amaliy mashg'ulotlar, hayotiy misollar va guruhviy ishlar orqali o'quvchilar mavzuni nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham puxta o'zlashtiradilar. Bunday yondashuvlar o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tahlil qilish va o'z fikrini asoslab berish kompetensiyalarini shakllantiradi.

Xulosa qilib aytganda, sonlar ketma-ketligini o'rgatish jarayonida aniq rejalashtirilgan, zamonaviy va samarali metodik yondashuvlardan foydalanish nafaqat mavzuning o'zlashtirilish darajasini oshiradi, balki o'quvchilarning umumiy matematik savodxonligini yuksaltirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Karimov I.A. "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch". – T.: Ma'naviyat, 2008.
2. Matematika fanidan darsliklar (7–9-sinflar) – O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi nashrlari.
3. Yusupova D., Xolbo'tayev N. "Matematika o'qitish metodikasi". – T.: O'qituvchi, 2021.
4. Abdullayev B. "O'rta maktab matematikasida sonlar ketma-ketligini o'qitish masalalari". – T.: Fan, 2018.
5. Polya G. "How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method". – Princeton University Press, 2004.
6. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz) – O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali.
7. [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org) – Interaktiv matematik resurs.

## PUL OQIMLARINING JORIY QIYMATI ASOSIDA BAHOLASH

Rahimov Boyhuroz Shermuhammadovich  
Jizzax politexnika instituti assistenti.  
[raximovboyxoroz@gamil.com](mailto:raximovboyxoroz@gamil.com) 93 3096388

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada pul oqimlarining joriy (diskontlangan) qiymatini hisoblash orqali ularni solishtirish va iqtisodiy jihatdan eng maqbul variantni tanlash usullari ko'rib chiqiladi. Maqolada uch xil pul oqimi ketma-ketligi misolida (A, B, C) foiz stavkasi o'zgarishiga qarab qaysi ketma-ketlik afzal ekani tahlil qilinadi.

**Kalit so'zlar:** pul oqimi, diskontlash, foiz stavkasi, nominal foiz.

### ОЦЕНКА НА ОСНОВЕ ТЕКУЩЕЙ СТОИМОСТИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются методы сравнения денежных потоков и выбора экономически наиболее целесообразного варианта на основе расчета их текущей (дисконтированной) стоимости. На примере трех различных последовательностей денежных потоков (A, B, C) анализируется, какая из них является предпочтительной в зависимости от изменения процентной ставки.

**Ключевые слова:** денежный поток, дисконтирование, процентная ставка, номинальный процент.

Рахимов Бойхуроз Шермухаммадович  
Ассистент Джизакского политехнического института  
[raximovboyxoroz@gamil.com](mailto:raximovboyxoroz@gamil.com) 93 3096388

### VALUATION BASED ON THE PRESENT VALUE OF CASH FLOWS

**Annotation:** This article explores methods for comparing cash flows and selecting the most economically optimal option based on the calculation of their present (discounted) value. Using three different cash flow sequences (A, B, and C), the analysis determines which sequence is preferable depending on changes in the interest rate.

**Keywords:** cash flow, discounting, interest rate, nominal interest.

Rahimov Boyhuroz Shermuhammadovich  
Assistant, Jizzakh Polytechnic Institute  
[raximovboyxoroz@gamil.com](mailto:raximovboyxoroz@gamil.com) +998 93 309 63 88

Faraz qilaylik, har bir davr uchun davriy kapitalizatsiya qilinadigan nominal stavka  $r$  bo'yicha

pulni ham qarzga olish, ham qarzga berish mumkin. Bunday sharoitda,  $i$ -davr oxirida to'lanadigan

$v$  pul.bir. miqdoridagi to'lovning hozirgi qiymati qancha bo'ladi? Chunki  $v(1+r)^{-i}$

miqdoridagi bank qarzi  $i$ -davrda  $v$  miqdorida qaytarishni talab qiladi, shundan kelib chiqadiki,  $i$ -

davrda to'lanadigan  $v$  miqdoridagi to'lovning hozirgi qiymati  $v(1+r)^{-i}$  ga teng bo'ladi [1-2].

Joriy qiymat tushunchasi bizga turli daromad oqimlarini taqqoslash va qaysi biri afzalroq ekanligini aniqlash imkonini beradi [1-5].

**Misol1.** Faraz qilaylik, keyingi besh yil davomida har yil oxirida (ming pul.bir.larda) to'lovlar olasiz. Quyidagi uch to'lov ketma-ketligidan qaysi biri afzalroq?

|    |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A. | 12, | 14, | 16, | 18, | 20; |
| B. | 16, | 16, | 15, | 15, | 15; |
| C. | 20, | 16, | 14, | 12, | 10  |

**Yechim.** Agar nominal foiz stavkasi  $r$  bo'lib, u har yili kapitalizatsiya qilinadigan bo'lsa, unda  $x_i$  ( $i = 1, 2, 3, 4, 5$ ) to'lovlar ketma-ketligining hozirgi qiymati quyidagicha bo'ladi:

$$\sum_{i=1}^5 (1+r)^{-i} x_i,$$

hozirgi qiymati eng katta bo'lgan ketma-ketlik afzal hisoblanadi. Shunday qilib, to'lovlar ketma-ketligining qaysi biri ustunligi foiz stavkasiga bog'liq bo'ladi.

Jadval 1. Joriy qiymatlar

| Foiz stavkasi $r$ | $A$ to'lov ketma-ketligi | $B$ to'lov ketma-ketligi | $C$ to'lov ketma-ketligi |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 0,1               | 59,21                    | 58,60                    | 56,33                    |
| 0,2               | 45,70                    | 46,39                    | 45,69                    |
| 0,3               | 36,49                    | 37,89                    | 38,12                    |

Agar  $r$  kichik bo'lsa, unda  $A$  ketma-ketligi eng yaxshi bo'ladi, chunki uning umumiy to'lovlari eng yuqori.  $r$  biroz katta bo'lsa, unda  $B$  ketma-ketligi eng yaxshi bo'ladi, chunki garchi uning umumiy to'lovi (77)  $A$  ning to'lovidan (80) kam bo'lsada  $B$  ning dastlabki to'lovlari  $A$  dagilariga nisbatan kattaroqdir. Agar  $r$  yanada katta bo'lsa, unda  $C$  ketma-ketligi eng yaxshi bo'ladi, chunki uning dastlabki to'lovlari  $A$  va  $B$  dagilardan ham yuqoriroq. Jadval.1 ushbu to'lov oqimlarining uch xil  $r$  qiymati uchun hozirgi qiymatlarini ko'rsatadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, to'lovlar ketma-ketligini istalgan belgilangan vaqt nuqtasidagi qiymatlari asosida taqqoslash mumkin. Masalan, ularni 5-davr nuqtasidagi qiymatlar bo'yicha taqqoslash uchun, quyidagi ifodani hisoblab, qaysi ketma-ketlik eng katta qiymat berishini aniqlaymiz:

$$\sum_{i=1}^5 (1+r)^{5-i} x_i = (1+r)^5 \sum_{i=1}^5 (1+r)^{-i} x_i.$$

Demak, biz ilgari olgan afzalliklar tartibini (foiz stavkasining funksiyasi sifatida) bu yerda ham qayta qaytaolamiz.

**Natija.** Yillik kapitalizatsiya qilinadigan  $r$  foiz stavkasi berilgan bo'lsin. Har bir  $i = \overline{1, n}$  uchun yil oxirida sizga  $a_i$  pul.bir. keltiradigan  $a = a_1, a_2, \dots, a_n$  pul oqimi quyidagicha qayta tiklanishi mumkin:

$$PV(a) = \frac{a_1}{1+r} + \frac{a_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{a_n}{(1+r)^n}$$

ushbu qiymatni 0-vaqtda bankka qo'yish va keyin ketma-ket  $a_1, a_2, \dots, a_n$  mablag'larni yechib

olish orqali amalga oshiriladi.

Bu da'voni tekshirish uchun quyidagiga e'tibor bering: 1-yil oxirida  $a_1$  mablag'ni yechib olish sizni

quyidagi holatda qoldiradi

$$(1+r) \left( \frac{a_1}{1+r} + \frac{a_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{a_n}{(1+r)^n} \right) - a_1 = \frac{a_2}{1+r} + \dots + \frac{a_n}{(1+r)^{n-1}}$$

bankdagi omonatda qoladi. Demak, 2-yil oxirida  $a_2$  mablag'ni yechib olganingizdan so'ng, quyidagiga ega bo'lasiz:

$$(1+r) \left( \frac{a_2}{1+r} + \dots + \frac{a_n}{(1+r)^{n-1}} \right) - a_2 = \frac{a_3}{1+r} + \dots + \frac{a_n}{(1+r)^{n-2}}.$$

Davom ettirib aytadigan bo'lsak,  $i < n$  bo'lganda  $i$ -yil oxirida  $a_i$  mablag'ni yechib olish sizni quyidagi holatda qoldiradi:

$$\frac{a_{i+1}}{1+r} + \dots + \frac{a_n}{(1+r)^{n-i}}$$

bankdagi omonatda qoladi.

Demak,  $a_{n-1}$  ni yechib olganingizdan so'ng, bankda  $\frac{a_n}{1+r}$  qoladi va bu keyingi yil oxirida amalga

oshiriladigan  $a_n$  miqdoridagi yechim uchun aynan yetarli bo'ladi.

Xuddi shuningdek,  $a_1, a_2, \dots, a_n$  pul oqimi ketma-ketligi  $PV(a)$  boshlang'ich kapitalga

aylantirilishi mumkin. Buning uchun bu miqdorni bankdan qarzga olib, keyinchalik ushbu pul oqimi orqali qarzni qoplash kifoya.

Shunday qilib, har qanday pul oqimi ketma-ketligi o'zining hozirgi qiymatiga teng boshlang'ich tushumga ekvivalent bo'ladi. Bu esa shuni anglatadiki, bir pul oqimi ketma-ketligi boshqasiga nisbatan afzal hisoblanadi — agar birinchining hozirgi qiymati ikkinchisining hozirgi qiymatidan katta bo'lsa.

#### Adabiyotlar ro'yxati

1. Капитоненко В.В. Финансовая математика и её приложения. Учебное пособие. — М.: «Из-во ПРИОР», 2000.
2. Кутуков В.Б. Основы финансовой и страховой математики. Учебное пособие. — М.: Дело, 1998.
3. Печенежская И.А. Финансовая математика. Сборник задач. — Ростов на Дону. «Феникс», 2008.
4. Саппазаров Ш., Ортиков М.П. «Молиявий математика». Ўқув қўлланма. — Т.: «Университет», 2004.
5. Сафаева Қ. Молия математикаси. Ўқув қўлланма. — Т.: «IQTISOD-MOLIYA», 2008.

#### CHIQINDI MAYDONLARINI QISQARTIRISH VA ULARNING ATROF-MUHITGA TA'SIRINI KAMAYTIRISH YO'LLARI.

Abdujalilova Dilafruz Erkin qizi,

Jizzax viloyat Zomin tumani

65-umumiy o'rta ta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi.

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada chiqindi maydonlarining atrof-muhitga ko'rsatadigan salbiy ta'siri hamda ularni qisqartirish yo'llari yoritilgan. Chiqindilarning tuproq, suv va havo ifloslanishiga sabab bo'lishi, shuningdek, tabiatga va tirik organizmlarga yetkazadigan zararlari tahlil qilingan. Muallif chiqindilarni saralash, qayta ishlash, kompostlash va chiqindidan energiya olish kabi zamonaviy yechimlarni taklif qiladi. Maqola ekologik muammolarning oldini olishda har bir fuqaroning mas'uliyatini yoritib beradi hamda o'quvchilar va keng jamoatchilikda ekologik ong, ekologik tarbiya va albatta ekologik madaniyatni rivojlantirishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** Chiqindi maydonlari, atrof-muhit muhofazasi, ekologik ifloslanish, qayta ishlash, kompostlash, chiqindidan energiya olish, chiqindilarni saralash, ekologik madaniyat.

**Аннотация:** В данной статье освещены негативные последствия полигонов твёрдых бытовых отходов для окружающей среды, а также пути их сокращения. Проанализировано влияние отходов на загрязнение почвы, воды и воздуха, а также на ущерб, наносимый

природе и живым организмам. Автор предлагает современные решения, такие как сортировка отходов, переработка, компостирование и получение энергии из мусора. Статья подчёркивает ответственность каждого гражданина в предотвращении экологических проблем и способствует развитию экологического сознания, экологического воспитания и, конечно же, экологической культуры среди учащихся и широкой общественности.

**Ключевые слова:** мусорные полигоны, охрана окружающей среды, экологическое загрязнение, переработка, компостирование, получение энергии из отходов, сортировка отходов, экологическая культура

**Abstract:** This article highlights the negative impact of landfills on the environment and explores ways to reduce them. It analyzes how waste contributes to the pollution of soil, water, and air, as well as the harm caused to nature and living organisms. The author proposes modern solutions such as waste sorting, recycling, composting, and waste-to-energy technologies. The article emphasizes the responsibility of every citizen in preventing ecological problems and contributes to the development of environmental awareness, ecological education, and, most importantly, environmental culture among students and the wider public.

**Keywords:** Landfills, environmental protection, environmental pollution, recycling, composting, waste-to-energy, waste sorting, environmental culture.

Mazkur maqolani boshlashdan oldin chiqindi maydonlarini qisqartirish va ularning atrof-muhitga taʼsirini kamaytirish yoʻllari haqida yurtboshimiz Shavkat Mirziyoyevning iqtibolari, nutqlari va qarorlarini kiritib oʻtishni joiz deb topdim. Quyida Prezident Shavkat Mirziyoyevning chiqindilar va ekologiya boʻyicha asosiy fikr va tashabbuslari keltirib oʻtilgan:

1. **Prezident iqtibosi:** “Ekologik madaniyatni oshirmasdan turib, hech qanday islohot natija bermaydi. Har bir fuqaro chiqindilarni toʻgʻri boshqarishni oʻzining kundalik odatiga aylantirishi kerak” — Shavkat Mirziyoyev, 2021-yil, Ekologiya yiliga bagʻishlangan yigʻilishida aytib oʻtgan.

2. **Prezident qarori:** PQ-174-son qaror (2022-yil 1-iyun) “Maishiy chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida “Har bir tuman va shaharda chiqindilarni ajratib yigʻish tizimini joriy qilish va qayta ishlash korxonalariga soliq imtiyozlari berish hamda 2026-yilgacha chiqindilarni 60% gacha qayta ishlash darajasiga yetkazish maqsadi qoʻyilgan edi.

3. **Prezidentning BMT Bosh Assambleyasidagi nutqidan iqtibos:** “Orolboʻyi hududida ekologik fojia oqibatlarini kamaytirish boʻyicha xalqaro saʼy-harakatlarni birlashtirish zarur. Chiqindilarni boshqarish – bu bizning mintaqaviy barqarorligimizning kalitidir.” deb iqtibos qilgan edi. Nyu-York, BMT Bosh Assambleyasi, 2020-yil

4. **Prezident tashabbusi:** “Yashil makon” umummilliy loyihasi (2021-yildan) Aholi ishtirokida daraxt ekish, chiqindi maydonlari oʻrnini yashil zonalariga aylantirish va har yili 200 mln dan ortiq nihol ekishni asosiy maqsadimizga aylantiraylik deb taʼkidlagan edi.

5. **Ekologik xavfsizlik boʻyicha fikri:** “Farzandlarimiz sogʻlom boʻlishini istasak, ularga toza havo, toza suv, toza yer qoldiraylik.” deb bizni daʼvat etishga chaqirdilar. Sh.Mirziyoyev, Namangan viloyatiga tashrifi chogʻida, 2022-yil

### Kirish

Hozirgi vaqtda yer sayyorasida sanoat va maishiy chiqindilar miqdori borgan sari ortib bormoqda. Aholi sonining oʻsishi, isteʼmol mahsulotlarining koʻpayishi, bir martalik idishlar, politelin paketlar va plastmassalardan keng foydalanish natijasida chiqindi muammosi global darajaga chiqdi. Ayniqsa, chiqindilarni toʻplash va saqlash uchun ajratilgan chiqindi maydonlari atrof-muhitga jiddiy xavf tugʻdirmoqda. Ushbu maqolada chiqindi maydonlarining ekologik zararlarini tahlil qilamiz hamda ularni kamaytirish boʻyicha zamonaviy, samarali usullarni koʻrib chiqishimiz mumkin.

### Chiqindi maydonlarining atrof-muhitga taʼsiri

Chiqindi maydonlari- inson kundalik faoliyati natijasida toʻplangan maishiy, sanoat va qishloq xoʻjaligi chiqindilarining katta massasi saqlanadigan joylar tushuniladi. Ular quyidagi yoʻllar bilan atrof-muhitga salbiy taʼsir koʻrsatadi:

**Tuproq ifloslanadi:** Chiqindilar orasida chiriydigan, zaharli yoki kimyoviy moddalarning mavjudligi tuproq tarkibini o'zgartiradi va uni o'simliklar uchun yaroqsiz holga keltiradi.

**Suv manbalari zaharlanadi:** Poligonlar orqali yer osti suvlariga oqib tushadigan zaharli moddalar ichimlik suvi sifatiga salbiy ta'sir qiladi.

**Havo ifloslanadi:** Organik chiqindilarning chirishi natijasida metan (CH<sub>4</sub>) va karbonat angidrid (CO<sub>2</sub>) kabi issiqxona gazlari havoga tarqaladi

**Hayvonot va o'simlik dunyosiga zarar yetadi:** Chiqindilar ichidagi plastik, rezina, og'ir metallar hayvonlar hayoti uchun xavfli hisoblanadi.

### **Chiqindi poligonlarini qisqartirish yo'llari**

Chiqindi muammosini hal qilish uchun faqat maydonlar qurish va topish yetarli emas. Aksincha, ularning sonini kamaytirish va chiqindilarni boshqarish tizimini yaxshilash lozim. Quyida esa sizlar bilan asosiy hal qilish yo'llarini ko'rib chiqishimiz mumkin:

1. **Qayta ishlash** Chiqindilarning katta qismini qayta ishlash orqali maydonlarga tushayotgan yukni kamaytirish mumkin. Masalan, plastmassa, shisha, qog'oz, alyuminiy kabi materiallar qayta ishlanib, yangi mahsulotlarga aylantirish mumkin.
2. **Chiqindilarni saralash** Uyda yoki maktabda chiqindilarni ajratish madaniyatini shakllantirishimiz juda muhim. Organik (chiriydigan) va noorganik (qayta ishlanadigan) chiqindilar alohida to'plansa, ularni qayta ishlash osonlashadi.
3. **Kompostlash** Ozi-ovqat qoldiqlari, meva-sabzavot po'stlog'i, barglar kabi organik chiqindilarni kompost qilib, tabiiy o'g'itga aylantirish mumkin. Bu nafaqat chiqindini kamaytiradi, balki tuproq unumdorligini oshiradi.
4. **Energiya olish** Yevropa Ittifoqi va boshqa bir qator rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarni yoqish orqali elektr energiyasi ishlab chiqariladi. Bu texnologiya chiqindi miqdorini keskin kamaytiradi va qayta foydalanishni ta'minlaydi.
5. **Qadoqlashni kamaytirish** Katta hajmdagi plastik va bir martalik qadoqlardan voz kechish, biologik parchalanadigan qadoqlarga o'tish orqali chiqindilarni kamaytirish mumkin.

### **Xulosa**

Chiqindi maydonlarining ko'payishi ekologik xavflarni oshirib, inson salomatligiga ham katta tahdid solmoqda. Ushbu muammoni hal qilish har bir fuqaroning, har bir oilaning, har bir maktab o'quvchisining shu yurtda yashovchi har bir kasb va hunar egasining ongli ravishda bajaradigan burchi hisoblanadi. O'z uyimizdan chiqadigan har kunlik chiqindilarni saralash, qayta ishlash, kompost qilish, kamroq chiqindi chiqarishga intilish – bu bugungi kundagi zamonaviy insonning ekologik ongli, ekologik tarbiyasi va albatta ekologik madaniyatli ekanligini ifodalaydi. Chiqindilarni to'g'ri boshqarish orqali biz yashil tabiatni asrab, kelajak avlod uchun sog'lom toza ekologik muhitni meros qilib qoldirishimiz mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy veb-sayti <https://president.uz> – Prezident nutqlari, chiqishlari, tashriflari va bayonotlari.
2. “Maishiy chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” PQ–174-son qaror, 2022-yil 1-iyun – Rasmiy manba: <https://lex.uz> To'g'ridan-to'g'ri havola: PQ-174
3. BMT Bosh Assambleyasidagi Prezident nutqi – Manba: O'zbekiston Tashqi ishlar vazirligi sayti, <https://mfa.uz> – Shuningdek, matnlar <https://uza.uz> va <https://president.uz> saytlarida joylashtirilgan.
4. “Yashil makon” umummilliy tashabbusi – Rasmiy e'lonlar va amaliy holatlar: <https://eco.gov.uz> – Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi sayti.
5. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis palatalarining ekologik xavfsizlikka oid qonunchilik materiallari – <https://senat.uz>, <https://parliament.gov.uz>
6. Karimov M.A., Yusupov T.Yu. “Umumiy ekologiya”. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2020.



7. Qodirov B.B. "Atrof-muhit muhofazasi va ekologik xavfsizlik". – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
8. Tursunov M.T. "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish asoslari". – Toshkent: O'qituvchi, 2017.
9. Jalilov A.T. "Maishiy chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari". – Samarqand: SamDAQI nashriyoti, 2019.
10. <https://ziyonet.uz> (O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali)
11. <https://eco.gov.uz> (O'zbekiston Respublikasi Ekologiya vazirligi rasmiy sayti)
12. <https://chatgpt.com>

## **MUAMMOLI TA'LIMNING O'QUVCHILAR AQLIY RIVOJLANISHIGA TA'SIRI**

### **Majidova Gulshoda Sharafitdinovna- Jizzax shahar 1-son ITM o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada muammoli ta'lim jarayonida o'quvchilar aqliy rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari haqida fikrlar yuritilgan.

**Kalit so'zlar:** Muammoli ta'lim, muammoli vaziyat, o'quvchi, aqliy rivojlanish.

**KIRISH.** Bugungi zamonaviy ta'lim o'zining istiqbolida shaxsga yo'nalganligi va shu asosda o'quvchilarning aqliy qobiliyatlarini rivojlantirishga qaratilganligi bilan ham tobora mazmundorlik kasb etib bormoqda. Mazkur jarayonda o'quvchining faqat faktik bilimlarni yod olishi emas, balki amaliy ko'nikma va malakalarini rivojlantirib borish muhim ahamiyat kasb etadi. Ta'lim shaxsni muvaffaqiyatga olib chiquvchi eng qisqa yo'ldir. Shu boisdan ta'limning shaxs taraqqiyotidagi o'rni ko'plab olimlar tomonidan atroflicha tahlil qilingan. Jumladan rus olimi L.S.Vigotskiy bolaning psixik rivojlanishida ta'lim va tarbiyaning yetakchi roli haqidagi qoidani birinchi bo'lib ilgari surgan. Uning fikricha, ta'lim taraqqiyotdan oldinda boradi va uni o'z orqasidan ergashtiradi [1], [2].

#### **Mavzuga oid adabiyotlar tahlili (Literature review).**

O'quvchi ta'lim jarayonida turli hayotiy muammolarni yechishga, muammoli vaziyatlarda uni hal qilishning asosiy resurslarini qidirib topishga harakat qiladi. Bir so'z bilan aytganda bugungi zamonaviy ta'lim muammoli ta'lim usuli orqali o'quvchilarni kelajakda to'qnash kelishi mumkin bo'lgan, aqliy echimlar ta'lab qiladigan vaziyatlarni yengishga o'rgatish orqali o'quvchi shaxsini hayotga tayorlaydi. Shu o'rinda muammoli ta'lim texnologiyalari nima? degan savollarga yuzlansak.

Muammo (grekcha - problema - topshiriq) - nazariy yoki amaliy savol, qaysiki unga tayyor javob yo'q, shuning uchun ham o'rganish, tekshirish javobni topish uchun kerak bo'ladi. Odatda, kishi oldida muammolar biror bir eski metodlar bilan yechib bo'lmaydigan topshiriq paydo bo'lganda kelib chiqadi. O'qitish maqsadida o'qituvchi, metodik muammolari, metodist tomonidan o'quvchi oldiga atayin qo'yilgan bo'lishi mumkin. O'qitish jarayonidagi muammo hayotiy muammoning modelidir.

Muammoli vaziyat - bu subyektning muammo bilan to'qnashgandagi psixik holati, u tomonidan qiyinchilik sifatida aniq yoki noto'liq idrok qilinayotgan va uni yechish uchun yangi bilimlar talab etilishi bilan bog'liq bo'lgan intellektual muammodir. Muammoli vaziyatda paydo bo'lgan yangi bilimlar subyektning egallashga qaratilgan ehtiyoji shaxsning o'rganishga bo'lgan faolligidir [3].

Muammoli vaziyat subyektda yuzaga kelgan muammoni o'rganishga bo'lgan munosabatini bildiradi, biroq bu shunday munosabatki, unga ko'ra uni yechish yo'lini bilmaydi, bu yo'lni esa topish lozim. Ammo topish ehtiyoji faqatgina muammoni aniq his etishdagina yuzaga keladi. Gap shundaki, ma'lum bir muammoga duch kelgan subyekt uni ma'lum vaqtga qadar shunchaki bir qiyinchilik deb o'ylaydi, lekin muammo deb hisoblamaydi, qachonki qandaydir alohida yo'l bilan yechish lozim bo'lgandagina muammo sifatida nazarda tutiladi [3].

Shunday qilib, obyektiv mavjud bo'lgan to'siq subyekt tomonidan muammo sifatida qabul qilinmasligi ham mumkin ekan. Axir fikrlash faoliyati subyekt muammoni aniq his etgandagina ishga tushadi. A.N.Leontev tomonidan quyidagi misol keltiriladi; Aviamodel to'garagiga



qatnashuvchi o'quvchilar katta qiziqish bilan uchadigan aviamodellarni yasas edilar. Instruktor ulardan uchish nazariyasini o'rganib kelishlarini talab etdi. Ammo, eng qiyin va mayda ishlarni ham bajargan o'quvchilar uchish nazariyasi bilan deyarli qiziqmagan edilar. Nazariyani bilish zarurligi haqidagi hech qanday tashviqot foyda bermadi va o'quvchilar uchish nazariyasiga doir kitoblarni o'qib turib ham faqat amaliyotga taalluqli bo'lgan joylarni tushinar va eslab qolar edilar. Nimaga bolalar nazariyani o'rgana olmadilar? Chunki uni bilmaslik ularni hech qanday muammoli vaziyatga qo'ymas va amaliyotda xalaqit bermas edi. Topshiriqni bajarishda quyidagi usul taklif qilindi, ya'ni aviamodelni yasovchilar uni yasabgina qolmasliklari, balki uni uchirishlari ham lozim deb o'zgartirildi va natijada, model 2 metr ham uchmay to'xtab qolganida, nega bunday bo'ldi degan muammoli vaziyat yuzaga keldi. Shunda instruktor ularga nazariyani tushuntirib berdi va endi bolalar muammoli vaziyat yordamida nazariyani ham o'rganish lozimligi, uning ahamiyati qanchalik katta ekanligini tushunib yetdilar [3].

Ko'pincha shunday bo'ladiki, avval to'la to'kis anglamagan qiyinchiliklar asta-sekin muammoli vaziyatga aylanadi va shaxsni fikrlash faolligini oshirib, yangi bilimlarni, yangi uslublarni egallash ehtiyojini tug'diradi.

Psixologlarning aniqlashicha, fikrlash jarayoni aksariyat hollarda muammo, savol, harakatlanish yoki qarama-qarshilikdan boshlanadi. Aynan shunday muammoli vaziyatda subyektning fikrlash faoliyatining darajasi aniqlanadi. Ammo yuqoridagi fikrlar bilan har qanday muammoli vaziyat fikrlashning faolligini ko'rsatib beradi deb ayta olmaymiz. Vaziyatni muammoli deb qabul qilishdan tashqari subyekt boshida qandaydir bilimlar zaxirasi bo'lishi lozim. Masalan, «referent guruh» nimaligini bilmagan talaba ijtimoiy psixologiyadan qo'yilgan savolga javob bera olmaydi: bir vaqtning o'zida bir guruh ham «referent», ham «katta», ham «kichik» ham «professional», «tabiiy» bo'la oladimi? Bundan shuni anglash mumkinki, individ tomonidan muammoli deb qabul qilingan vaziyat hali to'g'ri yo'nalishda muammoni yechish uchun fikr yuritish imkoniyati bo'lmaydi. Unda boshlang'ich bilimlar zaxirasi bo'lmasa, u nima haqida o'ylash, fikr yuritish lozimligini bila olmaydi. Demak, muallif yoki o'qituvchidan muammoli vaziyatni yechish bilimlari agar awaldan talabaga berilmagan bo'lsa, u holda shu muammoli vaziyat bilan birga berilishini talab etish lozim.

### **Tahlil va natijalar (Analysis and results).**

Muammoli vaziyatlar obyektiv va kundalik hayotda juda ko'p yuzaga keladi va bu subyektdan ishga ijodiy yondashish va umuman to'g'ri fikrlashni talab etadi. Buning uchun yana oliygohda o'qish davrida harakatlar qarama-qarshiligidan kelib chiqadigan muammoli vaziyatlardan chiqib keta olishni ham bilish lozim.

O'qish jarayonida esa bunday muammoli vaziyatlar o'qituvchi, metodist, muallif tomonidan yuzaga keltiriladi. Muammoli ta'lim fikrlash tezligini oshirib o'quvchilarning aqliy rivojlanishida muhim o'rin tutadi. Shu o'rinda aqliy rivojlanish tushunchasi ayrim olimlar tomonidan turlicha tahlil qilinadi. Jumladan S.L.Rubinshteyn va B.G.Anaev birinchilar qatori umumiy aqliy rivojlanishni umumiy intellektni tadqiq qilish bilan shug'ullanishga da'vat etib maydonga chiqdilar. Masalan B.G.Anaev bu kategoriyalar odamning shunday murakkab psixik xususiyatlaridirki o'qish va mehnatdagi muvaffaqiyat ana shu xususiyatga bog'liq [4].

N.S.Leytesning avvalo aql sifatlarini o'z ichiga oluvchi umumiy aqliy qobiliyatlar odamning nazariy bilish va amaliy faoliyat imkoniyatlarini xarakterlab beradi, deb ta'kidlagan. N.S.Leytesning ko'rsatib o'tganiga qaraganda oliy nerv faoliyati xususiyatlarida faollik va o'z-o'zini tartibga solishning ayrim shart-sharoitlari yashiringan bo'lib ular umumiy aqliy qobiliyatlarni tarkib toptirishning muhim ichki shartlaridan iboratdir[4].

N.D. Levitov umumiy aqliy qobiliyatlar avvalo shunday sifatlarni o'z ichiga oladiki ular farosatlilik chuqur uylash tanqidiy yondashish sifatida nomlanadi, deb hisoblanadi.

Yu.A.Samarin aqliy faoliyatning assotsiativ tabiatini tizimlilik amoyili asosida tekshirib uning bir qator darajalarga ajratadi.

- ❖ Lokal assotsiatsiyalar darajasi-ayrim hodisalar o'rtasida (muammoli ta'lim vositasida)
- ❖ Cheklangan tizimli assotsiatsiyalar darajasi-maktab kursining ayrim mavzusi va bo'lim chegarasida

- ❖ Ichki tizimli assotsiatsiyalar darajasi-muayyan o'quv fani doirasida
- ❖ Sistemalararo assotsiatsiyalar darajasi-bir qator o'quv fanlarning materialini birlashtiruvchi

D.B.Bogoyavlenskiy va N.A.Menchinskaya tomonidan ta'riflab berilgan aqliy taraqqiyot hodisalarning ikki kategoriyasi bilan bog'liqligi qoidaga asoslanadi. Birinchidan bilimlar fondi to'plangan bo'lishi lozim bunga P.P.Blonskiy e'tiborni jalb qilgan edi: qup-quruq bosh fikr yuritmaydi, bu bosh qancha ko'p tajriba va bilimga ega bo'lsa u shu qadar ko'proq fikrlashga qodir bo'ladi. Shunday qilib bilimlar-tafakkurning zarur shartidir. Ikkinchidan aqliy rivojlanishni xarakterlash uchun shunday aqliy operatsiyalar zarurki ular yordamida bilimlar egallanadi. Ya'ni aqliy rivojlanishning xarakterli xususiyati yaxshi ishlab chiqilgan va qat'iy mustahkamlangan aqliy usullarning alohida fondini jamg'arish bo'lib, bu usullarni intellektual ko'nikmalarga kiritish mumkin. Aqliy rivojlanish ongda nimaning aks etishi bilan ham va yanada ko'proq bu aks etish qanday sodir bo'lishi bilan ham tavsiflanadi.

L.V.Zankov fikriga ko'ra aqliy rivojlanish sohasida hal qiluvchi narsa –o'z tabiatiga ko'ra turli xarakterga ega bo'lgan harakat usullarini jumladan: muammoli ta'lim usullarini muayyan funksional tizimga birlashtirishdan iborat ekanligini ta'kidlab o'tgan.

### **Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations).**

D.B.Elkonin uchun aqliy rivojlanishning asosiy mezonini to'g'ri tashkil etilgan o'quv faoliyati tuzilishning hamda komponentlari-masalaning qo'yilishi vositlarni tanlash o'z-o'zini nazorat qilish va o'z-o'zini tekshirishning mavjudligi shuningdek o'quv faoliyatidagi predmet va simvolik rejalarning to'g'ri nisbatidir.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, muammoli ta'lim o'quvchilarning ilmiy-amali va nazariy tafakkurini rivojlantirib, aqliy rivojlanishida muhim o'rin tutadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati (references)**

- 1.Nishonova, Z. T. (2020). *Taraqqiyot psixologiyasi va differensial psixologiya* [Darslik]. Toshkent: Innovatsiya-Ziyo. 418 b.
- 2.Nishonova, Z. T., & boshqalar. (2018). *Rivojlanish psixologiyasi. Pedagogik psixologiya* [Darslik]. Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti. 600 b.
- 3.Do'stmuhammedova, Sh. A., Nishonova, Z. T., Jalilova, S. X., Karimova, Sh. T., & Alimbayeva, Sh. T. (2013). *Yosh davrlari va pedagogik psixologiya*. Toshkent: Fan va texnologiyalar markazi bosmaxonasi. 340 b.
- 4.Davletshin, M. G., & boshqalar. (2004). *Yosh davrlari va pedagogik psixologiya*. Toshkent: TDPU. 230 b.

## **7-SINF ALGEBRA FANINI O'QITISH JARAYONIDA O'QUVCHILARNING MUSTAQIL O'QUV FAOLIYATI KO'NIKMASINI SHAKLLANTIRISH**

**Bo'ltakova Sarvinoz**

**Matematika kasbiy va pedagogik qayta tayyorlov kursi tinglovchisi**

**Tel: +99893-822-01-99**

**[boltakovasarvinoz9@gmail.com](mailto:boltakovasarvinoz9@gmail.com)**

**Annotatsiya (o'zbek tilida)** Ushbu maqolada 7-sinf algebra darslarida o'quvchilarning mustaqil o'quv faoliyati ko'nikmalarini shakllantirishga doir metodik yondashuvlar yoritilgan. Mustaqil fikrlash, masalaga tahliliy yondashish va o'z-o'zini nazorat qilish kabi ko'nikmalarni rivojlantirishda algebra fanining imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, interaktiv usullar, muammoli vaziyatlar, kichik guruhlar bilan ishlash va amaliy topshiriqlar orqali o'quvchilarni faol o'quv faoliyatiga jalb etish yo'llari ko'rib chiqiladi. Mazkur yondashuvlar o'quvchilarda o'z ustida ishlash, mas'uliyat va ta'limga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Аннотация (на русском языке)** В данной статье освещаются методические подходы к формированию навыков самостоятельной учебной деятельности у учащихся 7-х

классов на уроках алгебры. Анализируются возможности предмета алгебры в развитии у школьников самостоятельного мышления, аналитического подхода к задачам и навыков самоконтроля. Особое внимание уделяется использованию интерактивных методов, проблемных ситуаций, работы в малых группах и практических заданий для активизации учебной деятельности. Представленные подходы способствуют формированию ответственности, самодисциплины и положительного отношения к обучению.

**Annotation (in English)** This article presents methodological approaches to developing independent learning skills among 7th-grade students in algebra classes. It analyzes how the subject of algebra can support the development of students' independent thinking, analytical problem-solving, and self-monitoring abilities. Special attention is given to interactive teaching methods, problem-based tasks, small group activities, and practical exercises that foster active learning. These strategies play an essential role in encouraging responsibility, self-discipline, and a positive attitude toward learning.

**Kalit soʻzlar (oʻzbekcha):** 7-sinf algebra, mustaqil oʻquv faoliyati, interaktiv metodlar, tahliliy fikrlash, oʻquvchi faolligi, dars metodikasi, amaliy topshiriqlar

**Ключевые слова (на русском языке):** алгебра 7 класса, самостоятельная учебная деятельность, интерактивные методы, аналитическое мышление, активность учащихся, методика преподавания, практические задания

**Keywords (in English):** 7th grade algebra, independent learning activity, interactive methods, analytical thinking, student engagement, teaching methodology, practical tasks

### **Kirish**

Zamonaviy taʼlim jarayoni oʻquvchilardan nafaqat tayyor bilimlarni qabul qilishni, balki ularni mustaqil ravishda izlab topish, tahlil qilish va amaliyotda qoʻllash koʻnikmalarini talab qiladi. Shu nuqtai nazardan, mustaqil oʻquv faoliyati koʻnikmalarini shakllantirish har bir fan, xususan, algebra oʻqitish jarayonida muhim ahamiyatga ega. Algebra fani oʻzining mantiqiy tuzilmasi, qonuniyatlarga asoslanganligi va amaliy masalalarni yechishdagi funksional yondashuvi bilan oʻquvchilarda mustaqil fikrlash, masalalarga tahliliy yondashish, oʻz-oʻzini baholash va oʻrganish koʻnikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ushbu maqolada 7-sinf algebra darslarida oʻquvchilarning mustaqil oʻquv faoliyatini shakllantirishga yoʻnaltirilgan metodik yondashuvlar, darsda qoʻllanilishi mumkin boʻlgan samarali usullar tahlil qilinadi.

### **Asosiy qism**

1. Mustaqil oʻquv faoliyati tushunchasi va uning ahamiyati.

Mustaqil oʻquv faoliyati – bu oʻquvchining oʻqituvchi yoʻl-yoʻrigʻi asosida yoki mustaqil ravishda bilim olish, uni amaliyotga tadbiq etish va oʻzlashtirish jarayonidir. Bu faoliyat oʻquvchilarning masʼuliyat hissi, mustahkam bilimga intilishi va oʻz ustida ishlash koʻnikmasini shakllantiradi. Algebra kabi mavhumlik darajasi yuqori boʻlgan fanlarda bu jarayonni yoʻlga qoʻyish ayniqsa muhimdir.

2. Algebra darslarida mustaqil faoliyatni rivojlantirish imkoniyatlari.

Algebra fani oʻz tabiatiga koʻra oʻquvchidan faollik, fikrlash, tahlil qilish va xulosa chiqarishni talab qiladi. Quyidagi metodlar orqali oʻquvchilarning mustaqil oʻquv faoliyatini rivojlantirish mumkin: Muammoli vaziyatlar yaratish: Masalan, nomaʼlum sonlar bilan bogʻliq real hayotiy misollarni berish.

Bosqichma-bosqich topshiriqlar: Oʻquvchini asta-sekin qiyinlashuvchi masalalarga jalb qilish orqali mustaqil ishlashga yoʻnaltirish.

Individual va guruhli ishlar: Har bir oʻquvchining fikrini mustaqil shakllantirishiga va jamoada baham koʻrishiga imkon yaratadi.

Interaktiv texnologiyalar: Elektron darsliklar, test platformalari, GeoGebra kabi ilovalardan foydalanish.

3. Amaliy misollar orqali koʻnikmalarni shakllantirish

Masalan, tenglamalar sistemasi, ifodalar soddalashtirish yoki funksiyalarni chizish boʻyicha topshiriqlarni oʻquvchining oʻzi mustaqil tahlil qilib yechishga undash orqali ularning bilimga

nisbatan mas'uliyatli yondashuvi shakllanadi. O'qituvchi esa bu jarayonda yo'l-yo'riqchi, kuzatuvchi va baholovchi vazifasini bajaradi.

### **Xulosa**

Mustaqil o'quv faoliyati ko'nikmalarini shakllantirish 7-sinf algebra darslarida o'quvchilarning o'z bilimlarini mustahkamlash, mavzuni chuqur anglash hamda amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish uchun muhim vositadir. Algebra fanining o'ziga xos xususiyatlari — abstrakt tushunchalar, formulalar va tenglamalar bilan ishlash talab etilishi — o'quvchilardan yuqori darajadagi mustaqillik va diqqatni talab qiladi. Shu bois, dars jarayonida muammoli vaziyatlarni yaratish, interaktiv metodlardan foydalanish, bosqichma-bosqich topshiriqlar berish kabi metodik usullar o'quvchilarning mustaqil fikrlash va mustahkam bilim olishlariga imkon yaratadi. O'qituvchi o'quvchilarning mustaqil o'rganish jarayonida yo'l-yo'riqchi, rag'batlantiruvchi va baholovchi sifatida faol ishtirok etishi zarur. Shu bilan birga, o'quvchilarning ichki motivatsiyasini oshirish, ularni faoliyatga jalb qilish ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Mustaqil o'quv faoliyati ko'nikmalarini shakllantirish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, o'quvchilarning o'z-o'zini rivojlantirish va hayotda muvaffaqiyatli bo'lishiga zamin yaratadi. Natijada, zamonaviy pedagogik yondashuvlar va texnologiyalarni qo'llash orqali 7-sinf algebra darslarida mustaqil o'quv faoliyatini shakllantirish mumkin, bu esa o'quvchilarning ta'limga bo'lgan qiziqishini oshirib, ularning mustaqil bilim olish darajasini yuksaltiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Abdullaev B. "O'rta maktabda algebra fanini o'qitish metodikasi". – Toshkent: Fan, 2019.
2. Karimov I.A. "Zamonaviy ta'lim metodlari". – Toshkent: Ma'naviyat, 2020.
3. Yusupova D., Xolbo'tayev N. "Matematika fanini o'qitish metodikasi". – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
4. Polya G. "How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method". – Princeton University Press, 2004.
5. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. "7-sinf algebra darsligi". – Toshkent, 2023.
6. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz) – O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali.
7. [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org) – Interaktiv matematik dastur.

## **TABIIY FANLARNI O'QITISHDA O'QUVCHILARNI MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISHDA KICHIK GURUHLARDA ISHLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH**

**Ro'ziqulova Ma'mura Abdusamatovna**  
**Jizzax viloyati, Forish tumani 72-sonli umumiy**  
**o'rta ta'lim o'rta ta'lim maktabi o'qituvchisi**

**Annotatsiya:** Maqolada tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning mustaqil ishlari va kichik guruhlarda ishlash metodikasini takomillashtirishning dolzarbligi yoritilgan. Kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan guruhli ishlar orqali o'quvchilarda mustaqil fikrlash, hamkorlikda ishlash va tanqidiy tahlil qilish ko'nikmalari rivojlanadi. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari va interfaol metodlar asosida bu jarayonning samaradorligini oshirish yo'llari ko'rsatib berilgan.

**Kalit so'zlar:** Tabiiy fanlar, mustaqil ishlar, kichik guruhlar, kooperativ o'qitish, konstruktivizm, kompetensiyaviy yondashuv, interfaol metodlar, tanqidiy fikrlash, ta'lim texnologiyalari, o'quvchiga yo'naltirilgan ta'lim.

Bugungi kunda ta'lim tizimidagi islohotlar o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, ularning o'zlashtirish jarayonida faol ishtirok etishini ta'minlashga qaratilgan. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning mustaqil ishlari, amaliy mashg'ulotlari va kichik guruhlarda ishlashga asoslangan metodikalar o'quv jarayonining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

XXI asrda ta'lim tizimining oldiga qo'yilgan eng asosiy talab — bu o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, muammolarni hal qilishga, tanqidiy qarash va jamoada ishlash kabi kompetensiyalarni shakllantirishdir. Ayniqsa, tabiiy fanlarni o'qitishda bu maqsadlarga erishish o'quv jarayonini metodik va tashkiliy jihatdan yangilashni taqozo etadi.

Yangi O'zbekiston ta'lim strategiyasida bosqichma-bosqich kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan darslarni tashkil etish, interfaol metodlar va zamonaviy texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish alohida urg'u bilan belgilab berilgan. Shu kontekstda o'quvchilarning mustaqil ishlari va kichik guruhlarda ishlash metodikasini takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy vazifalardan biridir.

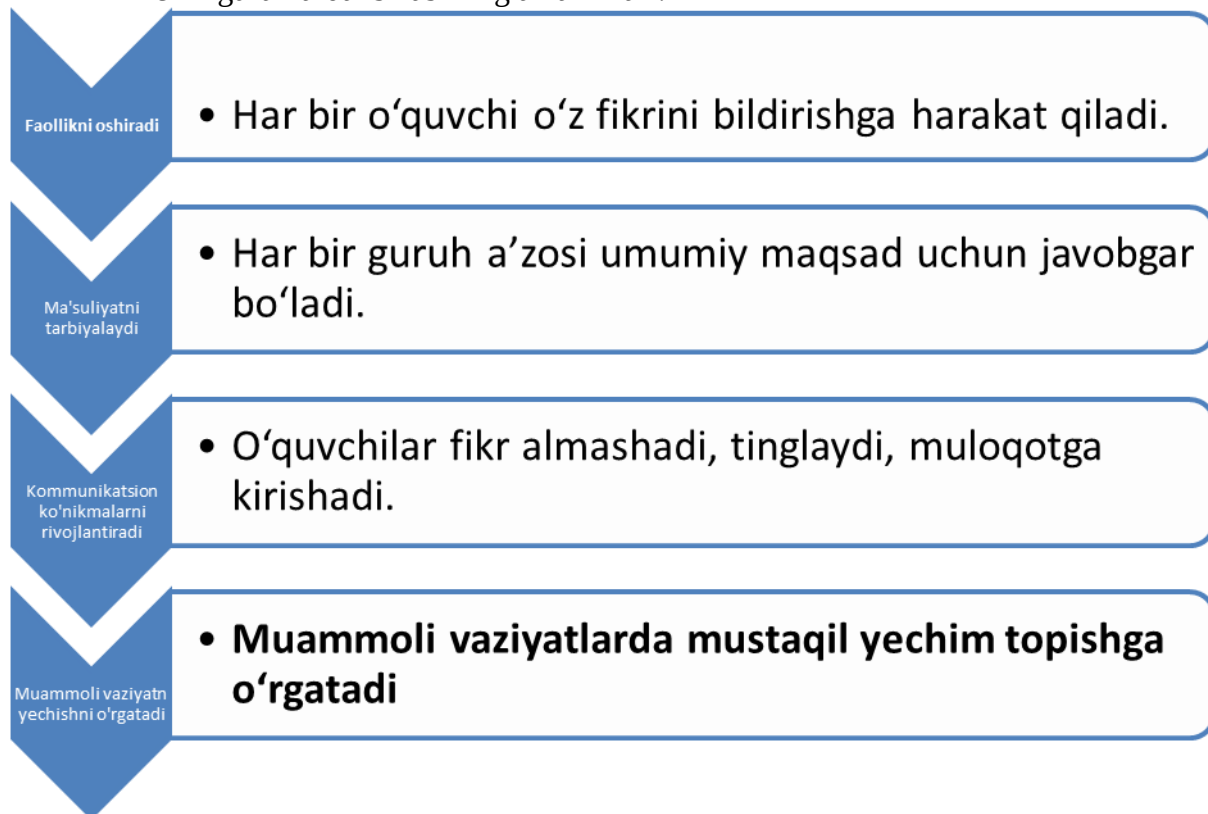
Mazkur maqolada tabiiy fanlar ta'limida o'quvchilarning faolligini oshirish, ularning mustaqil fikrlash va tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirishda kichik guruhlar faoliyati orqali qanday metodik yondashuvlar samarali bo'lishi mumkinligi yoritiladi.

Mustaqil ishlar — o'quvchining individual izlanuvchanligini, bilim olishga bo'lgan mas'uliyatini rivojlantiradi. Vygotskiy, Dewey va Piagetlarning konstruktivistik nazariyalariga tayanadigan zamonaviy ta'lim metodlari shuni ko'rsatadiki, o'quvchi bilimni o'zi yaratadi, o'rganadi va qayta ishlaydi. Kichik guruhda ishlash esa kooperativ o'qitishning samarali shakli bo'lib, o'quvchilarda hamkorlik, muomala va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Ta'lim nazariyalarining chuqur tahlili shuni ko'rsatadiki, o'quvchi markazida bo'lgan ta'lim modeli (student-centered learning) o'rgatuvchi markazli modeldan ancha samaraliroq hisoblanadi. Bu yondashuv asosida quyidagi ilmiy asoslar yotadi: konstruktivizm nazariyasi (J. Piaget, L.S. Vygotskiy), kooperativ o'qitish (D. Jonson, R. Slavin), faoliyatga asoslangan ta'lim (J. Dewey).

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan Davlat ta'lim standartlarida ham o'quvchining mustaqil ishlari va guruhli ishlash ko'nikmalari asosiy kompetensiyalar sirasiga kiritilgan. Bu esa bu yondashuvlarning amaliy va huquqiy asoslarini mustahkamlaydi.

Kichik guruhlarda ishlashning afzalliklari:



Tabiiy fanlarni o'qitishda kichik guruhlarda ishlash metodikasini takomillashtirish o'quvchilarning o'zlashtirish samaradorligini oshirish, mustaqil fikrlash va jamoaviy ishlash

ko'nikmalarini shakllantirishda katta ahamiyatga ega. Zamonaviy yondashuvlar, didaktik vositalar va innovatsion metodlar orqali ushbu metodikani yanada samarali qilish mumkin.

Tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarni mustaqil ishlariga tayyorlash va kichik guruhlar asosida darslarni tashkil etish — nafaqat o'quvchilarning bilimlarini mustahkamlash, balki ularning kommunikativ, ijtimoiy va tanqidiy fikrlash kabi hayotiy ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu metodika ta'limning shaxsga yo'naltirilganligiga asoslanadi va o'quvchini faqat bilim oluvchi emas, balki bilim yaratuvchi sifatida shakllantiradi.

Kichik guruhlarda ishlash orqali o'quvchilar o'z fikrini himoya qilishni, boshqalarni tinglashni, bahs-munozara yuritishni, qaror qabul qilishni va mas'uliyatni o'z zimmasiga olishni o'rganadilar. Bu esa ularning akademik salohiyati bilan birga, ijtimoiy yetuklik darajasini ham oshiradi.

Kelajakda tabiiy fanlar ta'limida yuqori natijalarga erishish uchun quyidagilar tavsiya etiladi:

- Guruhli ishlash metodikasini metodik qo'llanmalar orqali tizimli tatbiq etish;
- Fanlar kesimida (STEAM) loyihaviy faoliyatni keng joriy etish;
- O'qituvchilarning metodik tayyorgarligini oshirish uchun maxsus seminar-treninglar tashkil etish;
- Ta'limda AKT va raqamli texnologiyalardan foydalanib, guruhlar faoliyatini baholash va nazorat qilishni avtomatlashtirish.

Shunday qilib, o'quvchining mustaqil va faol ishtirokini rag'batlantiradigan bu yondashuv zamonaviy pedagogik mahoratning ajralmas bo'lagiga aylanmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Armstrong, N., Chang, S.-M., & Brickman, M. (2007). Cooperative Learning in Industrial-sized Biology Classes. CBE—Life Sciences Education, 6(2), 163–171.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori, 2022-yil. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti.
3. "Yangi O'zbekiston – yangi ta'lim" konsepsiyasi, O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi, 2021-yil.
4. Turaev, M., & Jo'rayev, A. (2020). Tabiiy fanlarni o'qitishda innovatsion metodlar. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
5. Ismoilova, M. (2021). O'quvchilarning mustaqil ishlari va ularni tashkil etish metodikasi. Toshkent: Fan va texnologiya.

## **ZAMONAVIY PEDAGOGIK TARAQQIYOT VA UNING TADQIQIY JIHATLARINI TADQIQ QILISH**

**Dots(PhD). Nurmanova Maxfuza Urozoyna**  
**Iqtisodiyot va pedagogika universiteti Samarqand kampusi**  
[\*\*maxfuzaxon1483@gmail.com\*\*](mailto:maxfuzaxon1483@gmail.com)

**Tel:(91)5289283**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada zamonaviy pedagogikaning rivojlanish tendensiyalari, yangi ta'lim metodlari va ularni tadqiq qilishning dolzarb masalalari yoritilgan. Raqamli texnologiyalar, individual ta'lim va innovatsion yondashuvlar tahlil qilingan.

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются тенденции развития современной педагогики, новые методы обучения и актуальные вопросы их исследования. Проанализированы цифровые технологии, индивидуализированное обучение и инновационные подходы.

**Annotatsiya:** This article highlights the development trends of modern pedagogy, new teaching methods, and current research issues. Digital technologies, personalized learning, and innovative approaches are analyzed.

**Kalit so'zlar:** *Pedagogik innovatsiyalar, raqamli ta'lim, tadqiqot metodologiyasi.*

**Ключевые слова:** *Педагогические инновации, цифровое образование, методология исследования.*

**Keywords:** *Pedagogical innovations, digital education, research methodology.*

**Kirish.** Ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etishda pedagogika sohasidagi bilimlardan foydalanish, ularni amaliyotda qo'llash metodlarini takomillashtirish bo'yicha AQSh, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Germaniya, Xitoy, Singapur, Janubiy Koreya kabi dunyoning rivojlangan mamlakatlarida ta'lim sohasini modernizatsiyalash, innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish, o'qitishning didaktik asoslarini global strategiyalar sifatida pedagogik amaliyotga tatbiq etish tendensiyalari kuzatilmoqda. Rivojlangan mamlakatlarda ta'lim eng noyob kapital sifatida qadrlanayotgan bugungi sharoitda uzluksiz ta'limning barcha bosqichlarida "ta'lim sifatini baholash jarayoni va vositalarini takomillashtirish, erishilgan natijalarni aniqlash imkonini beruvchi mexanizmlarni amaliyotga joriy etish» dolzarb vazifa etib belgilandi.

Zamonaviy pedagogika – bu yangi texnologiyalar, global ta'lim tendensiyalari va ijtimoiy o'zgarishlar ta'sirida doimiy rivojlanayotgan dinamik soha. XXI asrda ta'lim jarayonlari an'anaviy usullardan innovatsion yondashuvlarga o'tmoqda, bu esa pedagogik tadqiqotlarni yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ushbu maqolada zamonaviy pedagogikaning asosiy yo'nalishlari, ularni o'rganish metodlari va kelajakdagi istiqbollari muhokama qilinadi[1].

**Asosiy qism.** Jahonda va mamlakatimizda ta'lim barqaror taraqqiyotni ta'minlaydigan asosiy kuch sifatida e'tirof etilib, kompetensiyaviy yondashuvlar asosida ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etish, pedagogik diagnostika metodlaridan optimal foydalanish strategiyalari samaradorligini oshirish va usullarini takomillashtirish orqali tahsil oluvchilar uchun ularning hayoti davomida sifatli ta'lim olish imkoniyatini yaratish alohida dolzarblik kasb etmoqda. Bu esa, har tomonlama yetuk, komil insonni shakllantirish masalasining ko'p qirrali va murakkabligi pedagogikaning hozirgi zamon ta'lim nazariyasi va amaliyoti uchun muhimligini ko'rsatib beradi. Bu vazifa o'qituvchi mahorati, uning yetukligi, chuqur kasbiy bilimi, ko'nikma va malakasi, maxsus bilimi orqali amalga oshirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy pedagogikaning asosiy yo'nalishlari bu:

**1. Raqamli ta'lim.** (Digital Education) onlayn ta'lim platformalari (Coursera, Khan Academy, Udemy). Sun'iy intellekt (AI) asosidagi adaptiv o'quv tizimlari. Virtual va kengaytirilgan realilik (VR/AR) texnologiyalari[1].

**1.1. Individual va differensial ta'lim** Har bir o'quvchining qobiliyatlariga moslashtirilgan dasturlar. Gamifikatsiya – o'yinlashtirish orqali motivatsiyani oshirish [2].

**1.2. Global ta'lim tendensiyalari.** STEAM ta'limi (Fan, texnologiya, muhandislik, san'at, matematika). Soft skills (mas., tanqidiy fikrlash, liderlik) rivojlantirish.

**2. Pedagogik tadqiqotlarning dolzarb masalalari.** Ta'limda adolatli imkoniyatlar qishloq va shahar maktablari o'rtasidagi tafovutlarni kamaytirish.

Inkluziv ta'limni rivojlantirish (nogiron bolalar uchun moslashtirilgan dasturlar).

**2.2. Ta'lim sifatini baholash** .PISA, TIMSS kabi xalqaro testlar natijalarini tahlil qilish. O'quvchilarning kreativligi va innovatsionlik darajasini o'lchash.

**2.3. O'qituvchilarning kasbiy rivojlanishi** (hayot bo'yi o'qish) konsepsiyasi. AI yordamida o'qituvchilarni qayta tayyorlash[3].

**Texnologik qism.** Mustaqilligimizning dastlabki kunlaridanoq uzluksiz ta'lim tizimidagi islohotlar ta'lim jarayonlarini innovatsion tashkil etish va boshqarish mexanizmlarini takomillashtirishga, ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishlar va zamonaviy talablarga mos keladigan, demokratik tamoyillarga asoslangan modernizatsiyalashgan ta'lim boshqaruvini tashkil etishga imkoniyat yaratildi. Hozirgi kunda pedagogika ijtimoiy hayotning ajralmas qismi sifatida ta'limtarbiyaning maqsadi, vazifalari, davlat ta'lim standartlari, ta'lim va tarbiya shakllari, metodlari, vositalari, pedagogik faoliyatni tashkil qilish shakllari, mexanizmlari, uning qonuniyatlari haqida bilim, ma'lumot beruvchi, pedagogik mahorat sirlarini o'rgatuvchi fanga aylandi.

Mamlakatimizda ta'lim tizimini rivojlantirishning konseptual asoslari hisoblanmish O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"da davlatimiz ijtimoiy taraqqiyoti sohasida ta'limning ustuvor deb e'lon qilinishi Pedagogika fani zimmasiga juda katta mas'uliyatli, ulug'vor vazifalarni yukladi.

**Ta'limda qo'llaniladigan ilg'or texnologiyalar:**

- sun'iy Intellekt (AI) va Chatbotlar;
- chatGPT, Gemini kabi platformalar yordamida shaxsiy o'quv rejalari tuzish;
- avtomatik test tizimlari – o'quvchilarning bilim darajasini tez baholash.

**Qiziqarli Faktlar:**

- ◆ Dunyo bo'yicha 1,2 milliard talaba COVID-19 davrida onlayn ta'limdan foydalangan.
- ◆ STEAM yo'nalishi bo'yicha mutaxassislarining maoshi o'rtacha 30-50% yuqori.
- ◆ 2030-yilga kelib 65% hozirgi boshlang'ich maktab o'quvchilari hozir mavjud bo'lmagan kasblarda ishlashi kutilmoqda[4].

**Xulosa.** Zamonaviy pedagogika texnologik innovatsiyalar, global hamkorlik va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlar asosida rivojlanmoqda. Ta'lim tizimini yanada samarali qilish uchun quyidagi choralar ko'rilishi kerak:

1. Raqamli ta'lim infratuzilmasini kuchaytirish.
  2. O'qituvchilarni yangi metodlar bo'yicha qayta tayyorlash.
  3. Xalqaro tajribalarni o'rganib, mahalliy sharoitga moslashtirish.
- Kelajakda pedagogik tadqiqotlar AI, neyrofanlar va boshqa ilg'or fanlar bilan integratsiyalashib, ta'limni tubdan o'zgartirishi kutilmoqda.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. Barkamol avlod-o'zbekiston taraqqiyotining poydevori.T., "Sharq", 1998 y, 41 bet
2. Tursunov I. I. , Nishonaliyev U. N. Pedagogika. - Toshkent: "O'qituvchi",2007.- 17-bet.
3. Abdullaeva Sh.A. Pedagogika.-Toshkent: Fan, 2009.- 17-bet.
4. UNESCO (2023). Global Education Monitoring Report.
5. OECD (2022). The Future of Education and Skills 2030.

**ZAMONAVIY OPERATSION TIZIMLAR: TUZILISHI, FUNKSIYALARI VA BOZORDAGI O'RNI**

**Ilmiy tadqiqotchi: Mullajonov Baxodirjon Arabboyevich**  
**O'zbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universiteti**  
**+998 91 6199100 [frastmorennn@gmail.com](mailto:frastmorennn@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada operatsion tizimlarning (OT) asosiy tushunchalari, vazifalari, tuzilishi hamda ularning kompyuter texnologiyalaridagi o'rni keng tahlil qilingan. Dunyodagi eng mashhur operatsion tizimlar – Microsoft Windows, macOS, Linux, Android kabi tizimlarning texnik xususiyatlari, bozor ulushi va qo'llanish sohalari taqqoslab berilgan. Shuningdek, Windows tizimiga kiritilgan standart dasturiy vositalarning funksional ahamiyati va foydalanuvchiga taqdim etadigan qulayliklar ham ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** operatsion tizim, Windows, Linux, Android, macOS, tizim funksiyalari, kompyuter arxitekturasi, foydalanuvchi interfeysi.

**Аннотация:** В данной статье подробно рассмотрены основные понятия, функции и структура операционных систем (ОС), а также их роль в компьютерных технологиях. Проведено сравнительное описание наиболее популярных операционных систем в мире — Microsoft Windows, macOS, Linux, Android — с точки зрения их технических характеристик, доли на рынке и сфер применения. Кроме того, проанализированы стандартные программные средства, входящие в состав Windows, и их функциональное значение для пользователей.



**Ключевые слова:** операционная система, Windows, Linux, Android, macOS, функции системы, архитектура компьютера, пользовательский интерфейс.

**Abstract:** This article provides a detailed analysis of the basic concepts, functions, and structure of operating systems (OS), as well as their role in computer technologies. It compares the world's most popular operating systems — Microsoft Windows, macOS, Linux, and Android — in terms of their technical features, market share, and application areas. Additionally, the article examines the standard software tools included in the Windows system and their functional significance for users.

**Keywords:** operating system, Windows, Linux, Android, macOS, system functions, computer architecture, user interface.

Zamonaviy axborot texnologiyalari hayotimizning barcha sohalariga chuqur kirib borgan bir davrda, kompyuter texnologiyalarining yuragi hisoblangan operatsion tizimlar (OT) alohida ahamiyat kasb etmoqda. Operatsion tizim — bu kompyuterning apparat va dasturiy vositalarini boshqaruvchi hamda foydalanuvchi bilan tizim o'rtasida muloqotni ta'minlovchi asosiy dasturiy platformadir. U kompyuter tizimining resurslarini samarali taqsimlash, dasturlar ishlashini muvofiqlashtirish, kiritish-chiqarish qurilmalari faoliyatini boshqarish kabi ko'plab muhim funksiyalarni bajaradi.[2,78]

Zamonaviy operatsion tizimlar sohasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar va texnik tahlillar keng ko'lamga ega. Asosiy manbalarda — Microsoft Windows, macOS, Linux va Android tizimlarining tuzilishi, funksiyalari va bozor o'rni haqida muhim ma'lumotlar mavjud. Masalan, Tanenbaum va Woodhull (2014) operatsion tizimlarning asosiy tamoyillarini tushuntirgan[7,128] bo'lsa, Silberschatz va boshqalar (2018) tizimlarning amaliy jihatlarini keng yoritadi.[4,416] Shuningdek, zamonaviy OTlarning mobil va server segmentlaridagi o'rni to'g'risida so'nggi statistik ma'lumotlar GlobalData (2024) va StatCounter (2024) kabi ishonchli manbalardan olingan.[1,74][6,125] Bu manbalar maqolada keltirilgan taqqoslash va tahlillar uchun mustahkam ilmiy asos yaratadi.

Mazkur tadqiqotda operatsion tizimlarning tuzilishi va funksiyalarini o'rganishda nazariy tahlil va taqqoslash usullari qo'llanildi. Ilmiy maqolalar, texnik hujjatlar, rasmiy veb-saytlar hamda bozordagi so'nggi statistika ma'lumotlari asosida ma'lumotlar yig'ildi va tahlil qilindi. Taqqoslash uchun operatsion tizimlarning texnik ko'rsatkichlari, bozor ulushi va qo'llanish sohalarini o'rganildi. Shu bilan birga, foydalanuvchi interfeysi va dasturiy vositalarning funksional ahamiyati ham o'rganib chiqildi. Ushbu yondashuv tadqiqotga ilmiy asos va amaliy dolzarblikni ta'minladi.

Bugungi kunda dunyoda turli turdagi va maqsadlarga xizmat qiluvchi operatsion tizimlar mavjud. Microsoft Windows, Apple macOS, Linux distributivlari va Android tizimlari eng keng tarqalgan OTlar sirasiga kiradi. Har bir tizimning o'ziga xos texnik xususiyatlari, foydalanuvchilar auditoriyasi, qo'llanish sohasi va bozor segmenti mavjud. Ayniqsa, so'nggi yillarda OTlar bozori mobil qurilmalar, serverlar va aqlli texnologiyalar asosida sezilarli darajada kengaymoqda. Ushbu maqolada zamonaviy operatsion tizimlarning tuzilishi, ularning bajaradigan asosiy funksiyalari, texnologik imkoniyatlari hamda global bozor va foydalanuvchilar ehtiyojlari kontekstidagi o'rni tahlil qilinadi. [3,87]

Shaxsiy kompyuterlar bozorida, 2024-yil sentabr holatiga ko'ra, Microsoft Windows taxminan 73% bozor ulushini egallaydi. Apple Inc. kompaniyasining macOS tizimi ikkinchi o'rinda (15%), Linux uchinchi o'rinda (5%) va ChromeOS to'rtinchi o'rinda (2%). 2023-yil sentabr holatiga ko'ra, mobil segment (smartfon va planshetlar)da Android 68.92% ulush bilan yetakchilik qiladi, undan keyin Apple'ning iOS tizimlari 30.42% ko'rsatkich bilan ikkinchi o'rinda turadi, qolgan operatsion tizimlar esa 0.66% ulushga ega. Linux distributivlari serverlar va superkompyuterlar sohasida ustunlik qiladi. Maxsus dasturlash uchun mo'ljallangan boshqa operatsion tizimlar ham mavjud, masalan, o'rnatilgan va real vaqtda ishlaydigan tizimlar. [5,267]

Operatsion tizimning asosiy vazifalari:

- ✚ Fayl tizimini boshqarish (yozish, tahrirlash, fayllardan nusxa olish, erkin foydalanishni nazorat qilish);

- ✚ Dasturlar ishlashini boshqarish (protssessor vaqtini taqsimlash, dasturlarni diskdan tezkor xotiraga yuklash, yashirin xavfli ta'sirlarni aniqlash va boshqalar);
- ✚ Xotirani boshqarish (keshlash, taqsimlash, ma'lumotlarning yaxlitligini tekshirish va boshqalar);
- ✚ Foydalanuvchi bilan aloqa (klaviaturadan, sichqonchadan buyruqlarni qabul qilish, ma'lumotlarni ekranga, printeriga chiqarish va boshqalar);

Linux – bu C tilida yozilgan, UNIX tizimlariga o'xshash ochiq manbali operatsion tizim bo'lib, UNIX System V va BSD sintaksislarini qo'llab-quvvatlaydi. U bir nechta foydalanuvchilarga bir vaqtning o'zida xizmat ko'rsatishi, tarmoq funksiyalari va to'liq UNIX vositalar to'plamini taqdim etishi bilan ajralib turadi.

Android – Linux yadrosiga asoslangan, qisman ochiq manbali va asosan Java tilida yozilgan mobil operatsion tizimdir. U smartfonlar bilan bir qatorda aqlli soatlar, avtomobil panellari, tibbiy va maishiy qurilmalarda ham keng qo'llaniladi.

Windows – Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan yopiq kodli grafik OT bo'lib, shaxsiy kompyuterlar, serverlar, noutbuklar, Xbox konsollarida keng qo'llaniladi. U xavfsizlik, ishonchlilik va xalqaro qo'llab-quvvatlashga urg'u beradi. Windows iste'molchilar uchun (Windows 11), yirik korporatsiyalar (Windows 11 Enterprise) va serverlar (Windows Server 2025) uchun alohida versiyalarda taqdim etiladi. Hozirda Windows 10 va Server 2016 kabi avvalgi versiyalar ham ishlatilmoqda.

Operatsion tizimlar zamonaviy axborot texnologiyalarining ajralmas va muhim tarkibiy qismini tashkil etadi. Ular kompyuter tizimining yuragi bo'lib, apparat vositalari va dasturiy ta'minot o'rtasida uzviy aloqani ta'minlaydi. Har bir operatsion tizimning o'ziga xos tuzilishi, funksional imkoniyatlari va texnologik yechimlari mavjud bo'lib, ularni tanlashda foydalanuvchi ehtiyojlari, tizim talablari va bozor sharoitlari muhim rol o'ynaydi.

Bugungi global OT bozori turli platformalar va qurilmalarni qamrab olgan. Windows keng iste'molchi segmentida yetakchilik qilsa, Linux serverlar va texnik tizimlarda afzal ko'riladi. Android esa mobil qurilmalarda ustunlikka ega. Ushbu tizimlar o'zaro raqobat muhitida barqaror rivojlanib, foydalanuvchilarga samarali, xavfsiz va moslashuvchan ishlash muhitini taqdim etmoqda.

Kelajakda operatsion tizimlar yanada aqlli, avtomatlashtirilgan, xavfsiz va tarmoq bilan integratsiyalashgan holatga kelishi kutilmoqda. Bulutli texnologiyalar, sun'iy intellekt va kvant hisoblash kabi yangi yo'nalishlar esa OTlarning rivojlanish trayektoriyasini keskin o'zgartiradi. Shu bois, zamonaviy OTlar haqida chuqur bilimga ega bo'lish — texnologiyalar bilan ishlaydigan har bir mutaxassis uchun muhim ehtiyoj hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. GlobalData. (2024). *Global Operating Systems Market Share Report*. [Online]. (Manba manzili yoki DOI kiriting)
2. Kerrisk, M. (2010). *The Linux Programming Interface*. No Starch Press. ISBN 978-1-59327-220-3.
3. Richet, J.-L., & Bouaynaya, W. (2023). Understanding and managing complex software vulnerabilities: An empirical analysis of open-source operating systems. *Systèmes d'Information & Management*, 28(1), 87–114. <https://doi.org/10.54695/sim.28.1.0087>
4. Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). *Operating System Concepts* (10th ed.). Wiley.
5. Stallings, W. (2008). *Computer Organization & Architecture*. Prentice-Hall of India Private Limited. ISBN 978-81-203-2962-1.
6. StatCounter. (2024). Operating system market share worldwide – September 2024. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/os-market-share>
7. Tanenbaum, A. S., & Woodhull, A. S. (2014). *Operating Systems: Design and Implementation*. Pearson.

## JISMONIY TARBIYA FANINI SAMARALI O'QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEKNOLOGIYALAR VA MOTIVATSIYA

Sodiqov Jalol Jamolovich

Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi "Metodik xizmat  
ko'rsatish bo'limi" Jismoniy tarbiya va ChQBT fani metodisti

Telefon: +998993352221

Sodiqovjalol297@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada jismoniy tarbiya fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol va o'yinli metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, shuningdek, motivatsiyani oshirish usullari va inkluziv yondashuvlar batafsil tahlil qilinadi. Maqola jismoniy tarbiya darslarini samarali tashkil etish bo'yicha tavsiyalarni ham o'z ichiga oladi. Zamonaviy metodlar o'quvchilarning nafaqat jismoniy, balki aqliy va ruhiy rivojlanishiga xizmat qilishi, ularni faol jalb etishi va sog'lom turmush tarzini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligi ta'kidlanadi.

**Abstract:** This article provides a detailed analysis of the use of modern pedagogical technologies, interactive and game-based methods, information and communication technologies in the teaching of physical education. It also explores methods for increasing motivation and inclusive approaches. The article includes recommendations for the effective organization of physical education classes. It emphasizes that modern methods not only contribute to students' physical development but also play an important role in their intellectual and mental growth, actively engaging them and promoting a healthy lifestyle.

**Аннотация:** В статье дается подробный анализ современных педагогических технологий, интерактивных и игровых методов, использования информационно-коммуникационных технологий, а также методов повышения мотивации и инклюзивных подходов в преподавании физической культуры. В статье также приведены рекомендации по эффективной организации занятий по физической культуре. Подчеркивается, что современные методы служат не только физическому, но и умственному и духовному развитию учащихся, активно вовлекают их и имеют важное значение в формировании здорового образа жизни.

**Kalit so'zlar:** Jismoniy tarbiya, pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar, o'yinli metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, motivatsiya, inkluziv ta'lim, sog'lom turmush tarzi, o'quvchilar rivoji.

**Keywords:** Physical education, pedagogical technologies, interactive methods, game-based methods, information and communication technologies, motivation, inclusive education, healthy lifestyle, student development.

**Ключевые слова:** Физическое воспитание, педагогические технологии, интерактивные методы, игровые методы, информационно-коммуникационные технологии, мотивация, инклюзивное образование, здоровый образ жизни, развитие учащихся.

### Kirish

Jismoniy tarbiya — bu nafaqat tanani chiniqtiruvchi dars, balki o'quvchining har tomonlama rivojlanishiga xizmat qiluvchi muhim fan hisoblanadi. Bugungi kunda jismoniy tarbiya o'qitish jarayonida an'anaviy yondashuvlar bilan bir qatorda, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, motivatsion elementlar va shaxsga yo'naltirilgan metodlardan foydalanish zaruriyati ortmoqda. Bu esa o'quvchilarning nafaqat jismoniy salomatligini yaxshilash, balki ularning aqliy, ijtimoiy va emotsional rivojlanishiga ham xizmat qiladi. Shuning uchun jismoniy tarbiya darslarini samarali tashkil etish va o'qitishda innovatsion yondashuvlarni qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi.

### Asosiy qism

#### 1. O'qitishda qo'llaniladigan zamonaviy metodlar

#### a) Interfaol metodlar

Interfaol metodlar o'quvchilarning faolligini oshirishga qaratilgan bo'lib, ular o'quv jarayonida faqat passiv eshituvchi emas, balki faol ishtirokchi bo'lishlarini ta'minlaydi. Masalan, "Aqliy hujum" usuli yordamida o'quvchilar muayyan jismoniy harakatlarning foydalari haqida o'z fikrlarini erkin ifoda etadilar, bu esa ularning tanqidiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. "Rol o'ynash" esa o'quvchilarga murabbiy yoki sportchi rolini bajarish imkonini beradi, shu orqali ular o'zaro hamkorlik va muloqot ko'nikmalarini mustahkamlaydi. "Kichik guruhlarda ishlash" esa o'quvchilarni jamoaviy faoliyatga jalb qilib, guruh ichidagi mas'uliyatni oshiradi va masalalarni birgalikda hal qilishga o'rgatadi.

#### b) O'yinli metodlar

O'yinlar orqali o'quvchilar nafaqat jismoniy faollikni oshiradilar, balki ijtimoiy ko'nikmalarni ham rivojlantiradilar. Harakatli o'yinlar darslarni qiziqarli qiladi va o'quvchilarning diqqatini jamlashga yordam beradi. Yoshga mos o'yinlar yordamida o'quvchilar o'zaro muloqot qilish, jamoada ishlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini egallaydilar.

#### c) Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish

Zamonaviy texnologiyalar jismoniy tarbiya darslarini yanada interaktiv va samarali qiladi. Masalan, YouTube sport kanallari orqali murabbiylarning mashqlarini ko'rish va o'rganish mumkin. Mobil ilovalar yordamida o'quvchilar o'z mashqlarini mustaqil ravishda bajarib, natijalarini qayd etadilar. Onlayn test va viktorinalar esa bilimlarni nazorat qilish va rag'batlantirish vositasi sifatida xizmat qiladi.

### 2. Jismoniy tarbiya darslarini samarali tashkil etish bo'yicha tavsiyalar

Darsni samarali tashkil etish uchun har bir bosqichda aniq maqsad va vazifalar belgilanishi lozim. Kirish qismida o'quvchilarni mashg'ulotga tayyorlash uchun qisqacha nazariy ma'lumot beriladi va organizmni tayyorlash uchun yengil mashqlar bajariladi. Asosiy qismda harakatlar texnikasi, o'yinlar va guruhli mashqlar orqali o'quvchilarning jismoniy ko'nikmalari rivojlantiriladi. Yakuniy qismda esa tinchlantiruvchi mashqlar bajarilib, dars xulosasi chiqariladi va sog'lom turmush tarzi haqida suhbat tashkil qilinadi. Bu bosqichlar o'quvchilarning diqqatini jamlashga, ularning qiziqishini saqlashga va mashg'ulot samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

| Dars bosqichi | Tavsiya                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kirish qismi  | <i>Mashg'ulot oldidan qisqacha nazariy kirish, organizmni tayyorlash uchun yengil mashqlar.</i> |
| Asosiy qism   | <i>Harakatlar texnikasi, o'yinlar, guruhli mashqlar bilan shug'ullanish.</i>                    |
| Yakuniy qism  | <i>Tinchlantiruvchi mashqlar, dars xulosasi, sog'lom turmush tarzi haqida suhbat.</i>           |

### 3. Motivatsiyani oshirish yo'llari

Motivatsiya — o'quvchilarning mashg'ulotlarga bo'lgan qiziqishini oshirish va ularni faol ishtirok etishga undashning muhim omilidir. Baholashda rag'batlantiruvchi tizim — medal, sertifikat yoki "sport yulduzi" kabi mukofotlar o'quvchilarni yanada faolroq bo'lishga undaydi. Sport jurnallar yuritish orqali o'quvchilar o'z yutuqlarini qayd etib boradilar, bu esa ularni yanada rag'batlantiradi. Muntazam sport tadbirlariga, masalan, sinflararo musobaqalar va sport haftaliklariga jalb qilish o'quvchilar orasida sog'lom raqobat ruhini uyg'otadi. Shuningdek, har bir o'quvchi uchun shaxsiy sport rejasi tuzish, ularga o'z maqsadlariga erishishda yordam beradi va o'z-o'zini rivojlantirishga undaydi.

### 4. Inkluziv (hamma uchun qulay) yondashuv

Inkluziv ta'lim yondashuvi nogironligi bo'lgan o'quvchilarni ham jismoniy tarbiya jarayoniga faol jalb qilishga qaratilgan. Bunday o'quvchilar uchun mashqlar maxsus moslashtiriladi, ko'pincha yengil va qo'llanma asosida bajariladigan harakatlardan iborat bo'ladi. Shuningdek, ularga emotsional ko'mak va jismoniy qo'llab-quvvatlash ko'rsatiladi. Bu yondashuv o'quvchilarning

o'ziga bo'lgan ishonchini oshiradi, ularni jamoadagi teng huquqli a'zolarga aylantiradi va ijtimoiy integratsiyani ta'minlaydi.

### **Xulosa**

Jismoniy tarbiya fanini samarali o'qitish — bu nafaqat o'qituvchining bilim darajasiga, balki uning innovatsion pedagogik yondashuvlarni qo'llash qobiliyatiga, har bir o'quvchini ruhlantirish va faol jalb qilishiga bog'liq. Har bir darsda o'quvchining nafaqat jismoniy, balki aqliy va ruhiy rivojiga xizmat qiladigan metodlarni qo'llash dolzarb vazifadir. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar, motivatsion vositalar va inkluziv yondashuvlar yordamida jismoniy tarbiya darslari yanada samarali, qiziqarli va ta'sirli bo'ladi.

Shunday qilib, jismoniy tarbiya fanini o'qitishda zamonaviy metodlarni qo'llash o'quvchilarning sog'lom turmush tarzini shakllantirish, ularning jismoniy salomatligini mustahkamlash va har tomonlama rivojlanishiga xizmat qiladi. Bu esa kelajak avlodning barkamol va sog'lom bo'lib voyaga yetishiga xizmat qiluvchi muhim omildir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati**

1. Современные методы преподавания физической культуры // CyberLeninka <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-prepodavaniya-fizicheskoy-kultury> — Jismoniy tarbiya o'qitishning zamonaviy metodlari va pedagogik yondashuvlar haqida maqola.
2. Методы преподавания физического образования и их важные аспекты // CyberLeninka <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-prepodavaniya-fizicheskogo-obrazovaniya-i-ih-vazhnye-aspekty> — Fizik tarbiya ta'limida qo'llaniladigan metodlar va ularning ahamiyati.
3. Инновационные методы обучения на занятиях физической культуры // Научная статья <https://web.snauka.ru/issues/2019/06/89502> — Innovatsion pedagogik texnologiyalar va ularning jismoniy tarbiya darslaridagi qo'llanilishi.
4. Методика преподавания физической культуры и спорта // КазНПУ [https://kaznpu.kz/docs/postupaushim1\\_1/spec\\_master/6M010800\\_rus.pdf](https://kaznpu.kz/docs/postupaushim1_1/spec_master/6M010800_rus.pdf) — Fizik tarbiya va sportni o'qitish metodikasi bo'yicha batafsil o'quv qo'llanma.
5. Современные методы обучения на уроках физической культуры // Moluch.ru <https://moluch.ru/archive/193/48382/> — Zamonaviy o'qitish metodlari va ularning jismoniy tarbiya darslarida qo'llanilishi.

### **BO'LAJAK MUHANDISLAR KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING ROLI**

**Qodirov Begmurod Nurillayevich**

**Jizzax viloyati Pedagogik mahorat markazi “Metodik xizmat  
ko'rsatish bo'limi” matematika fani metodisti**

**Telefon: +998932992265**

**bekmurod.qodirov.85@mail.ru**

**Annotatsiya:** Bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash mazmuni ularga jamiyatimizning ijtimoiy buyurtmasi, shuningdek malaka talablariga muvofiq ta'lim berish maqsadlari orqali belgilanadi. Ushbu maqolada bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari o'rganilgan.

**Abstract:** The content of training future engineers for professional activity is determined by the social order of our society, as well as the goals of providing them with education in accordance with qualification requirements. This article examines the advantages of using cloud technologies in training future engineers for professional activity.

**Аннотация:** Содержание подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности определяется социальным заказом нашего общества, а также целями предоставления им образования в соответствии с квалификационными требованиями. В

данной статье рассматриваются преимущества использования облачных технологий в подготовке будущих инженеров к профессиональной деятельности.

**Kalit so'zlar:** to'liqlilik tamoyili, tizimlilik va izchillik tamoyili, qulaylik tamoyili, fundamentallik va amaliy yo'nalganlik tamoyili, ko'rgazmalilik tamoyili, tarmoqlanish tamoyili, kompyuterli yordam tamoyili.

**Keywords:** principle of completeness, principle of systematicity and consistency, principle of convenience, principle of fundamentality and practical orientation, principle of demonstration, principle of branching, principle of computer assistance.

**Ключевые слова:** принцип полноты, принцип системности и последовательности, принцип удобства, принцип фундаментальности и практической направленности, принцип наглядности, принцип разветвленности, принцип компьютерной помощи.

**Kirish.** Evropa va boshqa rivojlangan mamlakatlar oliy ta'lim muassasalari o'quv jarayonini virtual loyihalash (Simulations), ta'lim jarayoniga masofaviy ta'lim (Moodle, Ilias, Dokeos va h.q.) shakllarini keng tatbiq etish, elektron ta'lim muhiti (e-learning) sharoitida ta'limning uzluksizligi va amaliy yo'nalganligini, ta'lim oluvchilarning ijodiy qobiliyatlarini hamda kasbiy kompetensiyalar tizimini rivojlantirishda zamonaviy bulutli texnologiyalar va bulutli hisoblashlardan foydalanish mexanizmlarini takomillashtirish katta ahamiyat kasb etmoqda.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya.** S.I.Arxangelskiy, A.A.Verbitskiy, O.A.Kozlov, I.V.Robert va boshqalarning o'qitish mazmunini shakllantirish, uni tanlashning umumdidaktik tamoyillarini ishlab chiqishga oid tadqiqotlariga tayanib bulutli texnologiyalar asosida texnika yo'nalishi oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash mazmunini tanlashning quyidagi o'zaro bir-biri bilan bog'langan va bir-birini to'ldiradigan tamoyillari ajratildi:

1) to'liqlilik tamoyili: bitipuvchilarning ish beruvchi tashkilotdagi asosiy jihatlarni hisobga olish (talabalarda ishlab chiqarish sohasiga oid barcha kerakli bilim, ko'nikma va malakalar shakllanadi);

2) tizimlilik va izchillik tamoyili: ishlab chiqarish sohasida talabalarining kasbiy bilim, ko'nikma va malakalari tizimini shakllantirish izchilligi (umumkasbiy fanlar o'zaro aloqasi hisobiga ta'minlanadi);

3) qulaylik tamoyili: talabalarni bo'lajak kasbiy faoliyatga tayyorlash mazmunining ularning individual xususiyatlariga mosligi (mazmunning hajmi, murakkabligi ta'lim oluvchilarning bilish xususiyatlari bilan aniqlanadi);

4) fundamentallik va amaliy yo'nalganlik tamoyili: nazariya va amaliyotga ustuvorlik berish asosida bitiruvchilarni ishlab chiqarish korxonalari bilan birgalikda ishlash (ishlab chiqarish sohasidagi ham nazariy masalalar, ham bo'lajak muhandislarning amaliy masalalarini hal qilishga yo'nalganligini o'z ichiga oladi);

5) ko'rgazmalilik tamoyili: yaratilgan elektron resursda har bir modul yangi tushuncha, fikr va usullarni tushunish va eslab qolishni yengillashtirish imkonini beradigan minimal darajadagi matn va ma'lumotlar manbasidan iborat bo'lishi kerak;

6) tarmoqlanish tamoyili: yaratilgan elektron resursda har bir modul boshqa modullar bilan o'zaro bog'langan bo'lishi kerakki, foydalanuvchiga ixtiyoriy moduldan foydalanish imkoniyati soddalashsin;

7) boshqarish tamoyili: o'quvchi kadrlar almashishini mustaqil boshqaradi, ekranga ixtiyoriy sondagi misollarni chiqarish imkoniga ega bo'ladi ("misol" tushunchasi keng ma'noga ega: o'rganilayotgan tushuncha va fikrlarni tasvirlab beradigan misollar, muayyan masalalarni echish uchun namunalar, teskari misollar va h.k), o'ziga kerakli miqdorda masalalarni yechish imkoniyati, shuningdek, nazorat savollariga javob berib yoki nazorat ishlarini bajarib, o'zini tekshirish imkoniyati;

8) moslashuvchanlik tamoyili: o'quv jarayonida elektron o'quv uslubiy majmua muayan foydalanuvchining ehtiyojlariga moslashish imkoniyatiga ega bo'lishi, o'rganilayotgan materiallarning chuqurligi va murakkabligini o'zgartirishga imkon berishi, foydalanuvchining

ehtiyojlariga mos ravishda qo‘shimcha ko‘rgazmali materiallarni yuzaga keltirishi, o‘rganilayotgan tushunchalar va masalalar natijalarini grafik va geometrik interpretasiyasini taqdim etishi kerak;

9) kompyuterli yordam tamoyili: o‘quvchi ixtiyoriy paytda uni zerikarli ishlardan ozod etuvchi va o‘rganilayotgan materialning mohiyatiga e‘tiborini qaratishga, ko‘proq misollarni ko‘rish va echishga imkon beradigan kompyuter yordamidan foydalanishi mumkin;

10) yig‘iluvchanlik tamoyili: elektron o‘quv kurslar shunday yaratilishi kerakki, ularni yagona elektron majmualarda saqlanishi va ularni yangi mavzular hamda bo‘limlar bilan to‘ldirish imkoniga ega bo‘lishi, alohida fanlar bo‘yicha elektron kutubxonalarni shakllantirish imkonini berishi kerak.

Bu tamoyillar texnika yo‘nalishi oliy ta‘lim muassasalarida bo‘lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash mazmunini shakllantirishning faqat umumiy yo‘nalishlarini ko‘rsatadi, uni tanlashning aniq texnologiyalari esa mos mezonlar bilan aniqlanadi.

O‘qitish mazmunini tanlashning umumdidaktik mezonlariga asoslangan holda bulutli texnologiyalardan foydalanib bo‘lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash mazmunini tanlashning quyidagi mezonlari shakllantirildi: kasbiy tayyorgarlik mazmunining ishlab chiqarish jarayoni tendensiyalari va istiqbolini o‘zida aks ettirish mezon; ishlab chiqarish sohasiga ta‘lim mazmunini shakllantirishning milliy va xalqaro tajribasini hisobga olish mezon; ishlab chiqarish sohasida mazmuniy komponentlarning birligi va o‘zaro aloqasini ta‘minlashga javob beradigan (nazariy va amaliy jihat) muvofiqlik mezon; o‘quv materialini o‘rganishga ajratilgan vaqt miqdori bilan uning mazmuni hajmining mosligini ta‘minlash mezon; tayyorgarlik mazmunining oliy ta‘lim muassasasidagi moddiy–texnik ta‘minotiga moslik mezon:

Texnika yo‘nalishi oliy ta‘lim muassasalarida bo‘lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash – hozirgi kunda kompetensiyaviy yondashuvi asosida amalga oshirilmoqda.

Bo‘lajak muhandislarning zamonaviy talablarga mos bo‘lib kamol topishida ularning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Buning uchun ilmiy manbalarda hamda respublikamiz va xorijlik ko‘pgina pedagog olimlarning ilmiy ishlarida ham “kompetensiya” va “kompetentlik” tushunchalari mazmun–mohiyati tadqiq etilgan.

Kompetentli yondashuvning tayanch tushunchalari sifatida “kompetensiya” va “kompetentlik” tushunchalarini keltirish mumkin. Ilmiy–pedagogik manbalar tahlili esa ushbu atamalarining ta‘riflanishi bir xil ma‘no aks ettirmasligini ko‘rsatdi (1-jadval).

Kompetensiya va kompetentlik tushunchalar mazmunining ba‘zi mualliflik ta‘riflari

**1-jadval**

| <b>Mualliflar</b> | <b>“Kompetensiya” tushunchasi mazmuni</b>                                                                                                                             | <b>“Kompetentlik” tushunchasi mazmuni</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V.I.Baydenko      | Predmetli sohaga muvofiq, mos metodlar va texnik uslublar hamda malakalar yig‘indisi                                                                                  | Bilimlar, ko‘nikmalar, malakalar va qobiliyatlar bilan taqdim etilgan dinamik tizim, u samarali faoliyatni – kasbiy va ijtimoiy amalga oshirish uchun zaruriy shart hisoblanadi, shuningdek, shaxsiy rivojlanish                                                                                                             |
| A.I.Verbiskiy     | O‘zida maqsad, qadriyat, motivlar, insonning shaxsiy sifatlarini mujassamlaydigan, shuningdek tarkibida bilim, ko‘nikma, malaka va tajribalapni aks ettiruvchi ta‘lim | Inson tomonidan amaliy faoliyatni amalga oshirish texnologiyalarini egallaganlik darajasini tavsiflaydi va shaxsiy sifatlarini rivojlanishi (javobgarlik, mustaqillik, qat’iy fuqarolik pozisiyasi, kommunikativlik, butun umr davomida o‘z-o‘ziga ta‘lim berishga qobillik) kompetensiyasi, bular amaliyotda namoyon bo‘ldi |
| E.F.Zeer          | Kasbiy faoliyatni samarali amalga oshirishga                                                                                                                          | Tamoyillar, qonuniyatlar, amaliy – yo‘naltirilgan uslubiy tavsiyalarning                                                                                                                                                                                                                                                     |

|               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | yo‘naltirilgan insonning umumlashtirilgan harakat uslublari                                                                                                                                                                                   | qoidalar ko‘rinishda taqdim etilgan nazariy va emperik bilimlar jamlanmasining mazmuniy yig‘indisi                                                                                                                                                                      |
| N.A.Zimnyaya  | Bilimlar, tasavvurlar harakat algoritmlari yig‘indisi, shuningdek, insonning qadriyatlari tizimi, u shaxsning ichki, potensial psixologik yangi xususiyatlarini ifodalaydi, ular keyinchalik kompetentlik xususiyati sifatida namoyon bo‘ladi | Insonning intellektual va shaxsiy sifatlariga biplashitirilgan insonning kasbiy faoliyatining amaliy tajribasi                                                                                                                                                          |
| A.V.Xutorskoy | Jarayonlarning konkret doirasiga muvofiq aniqlangan va bir-biri bilan o‘zaro bog‘langan shaxs sifatleri yig‘indisi va samarali faoliyat amalga oshirish uchun zarur hisoblanadi                                                               | Yechilayotgan kasbiy malakalar mohiyatini tushunish jamiyatning so‘ngi yutuqlarini egallash, real sharoitlardan kelib chiqib harakatlar algoritmini tanlay olish ko‘nikmasi, amaliy faoliyatni amalga oshirish imkonini beradigan shaxsning qobiliyati va tayyorgarligi |

N.A.Muslimov va K.Abdullaevalarning fikricha, kompetentlik – olingan nazariy bilim, ko‘nikma va malakalar majmuasini amaliyotga mustaqil va ijodiy qo‘llay olish darajasi, bu ham talabaning amaliyot jarayonida va oliy ta‘limdan keyingi faoliyatida shakllanib boradi .

O.A.Qo‘ysinovning fikricha – kompetentlikning birinchi tarkibiy qismi me‘yoriy hujjatlarda belgilab qo‘yilgan ta‘lim natijalaridan iborat. Ikkinchi tarkibiy qismini ijtimoiy talablar va ehtiyojlar belgilaydi, bu qism jamiyatning rivojlanishiga mutanosib ravishda universal, o‘zgaruvchan bo‘lib, o‘zgartirishlar va tuzatishlar kiritilib turiladi.

**Muhokama.** “Kompetensiya” va “kompetentlik” tushunchalari mazmunini mualliflik ta‘riflari tahlili asosida ushbu tadqiqot doirasida kompetensiyani ma‘lum bir kasbiy faoliyatni amalga oshirishga tayyorlik sifatida, kompetentlikni esa–kasbiy faoliyatda muvaffaqiyatli amalga oshirilgan kompetensiya sifatida ko‘rib chiqamiz.

Turlicha mutaxassislikga ega bo‘lganlarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish sohasidagi tadqiqotlar V.I.Baydenko, E.F.Zeer, V.P.Pugachev, Yu.G.Tatur , V.D.Shadrikov va boshqa olimlarning ishlarida aks ettirilgan.

“Kasbiy kompetensiya” tushunchasi mazmunining mavjud mualliflik ta‘riflaridan ba‘zilari 2–jadvalda keltirilgan. Keltirilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, kasbiy kompetensiya–bu kasbiy faoliyatida amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan nazariy bilim, amaliy ko‘nikma va malakalar hamda insonning shaxsiy sifatlar yig‘indisidir.

**2–jadval**

| Muallif      | “Kasbiy kompetensiya” tushunchasining mazmuni                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V.I.Baydenko | Qo‘yilgan talablarga muvofiq kasbiy faoliyatni amalga oshirishga tayyorlik va qobiliyat, kasbiy masalalarni mustaqil hal qilishni bajarish, o‘z faoliyatini o‘z-o‘zini baholashni amalga oshirish                                                                                    |
| E.F.Zeer     | Shaxsning kasbiy bilish, ko‘nikmalari tizimi, shuningdek, kasbiy faoliyatni amalga oshirish uslublari egallash                                                                                                                                                                       |
| V.P.Pugachev | Ixtisoslikka mos kasbiy mehnat funksiyalari (vazifalari) ni bajarish imkonini beradigan mutaxassisning texnik tayyorgarligi                                                                                                                                                          |
| Yu.S.Tatur   | Konkret kasbiy sohada mavjud potensialni amalga oshirishga nafaqat intilishni, balki qobillik, tayyorgarlikni tavsiflovchi shaxs xususiyatlari, shuningdek ushbu faoliyatning ijtimoiy ahamiyatini va olingan natijalar uchun javobgarlikni anglashi va uni takomillashtirib borishi |



Mamlakatimiz olimlaridan N.N.Karimova, X.Sh.Qodirov, J.R.Turmatovlarning ishlarida talabalarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari yoritilgan.

N.N.Karimovaning tadqiqot ishida bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish uchun amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishda multimediali elektron ta'lim resurslaridan foydalanish kerakligi asoslab berilgan.

Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarida mediakompetentligini rivojlantirish bo'yicha X.Sh.Qodirov tadqiqot ishlarini olib borganlar. Tadqiqot natijasida aniqlashtirilgan didaktik shart-sharoitlar o'quv jarayonida bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilari media muhitda o'z ijodiy imkoniyatlarini ishga solishlari uchun munosib vaziyatlar yaratish yordamida amalga oshiriladi, degan xulosaga kelingan.

J.R.Turmatovning tadqiqot ishida bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga kompetentli yondashuv asosida tayyorlashning didaktik ta'minotiga qo'yiladigan zamonaviy talablar ishlab chiqilgan hamda kasbiy ta'lim yo'nalishi malaka talablari asosida bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilari tadqiqotchilik kompetensiyasi tuzilmaviy komponentlarining pedagogik mohiyati va mazmuni aniqlashtirilgan.

Ilmiy-pedagogik tadqiqotlarning tahlili bo'lajak muhandislarda shakllanadigan kasbiy kompetensiyalarni ko'p jihatli (axborotli, intellektual, axborot – loyihalash, axborot – matematik, ijtimoiy – kasbiy va boshqalar) ekanligini, shuningdek ularni tuzilmasini, mazmuni, shakllanish xususiyatlarini aniqlashga turli xil yondashuvlar mavjudligini ko'rsatdi.

Ta'kidlab o'tish joizki, bo'lajak muhandislarning kasbiy faoliyatining mazmunini ko'p hollarda ishlab chiqarish jarayonini tashkil etish va o'tkazish bo'yicha jamoaviy faoliyat sharoitlarida talab etiladigan mos kompetensiyalarni shakllantirish tashkil etadi.

Ammo bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashga oid tadqiqotlar ko'p bo'lishiga qaramay, kasbiy kompetensiyani shakllantirish masalalarining katta qismi ko'p darajali ta'lim tizimiga yo'naltirilgan, ya'ni kompetensiyaviy yondashuv joriy etilganga qadar ko'rib chiqilgan bo'lib, unda ish bepuvchilar talablari asosida maxsus kompetensiyalarni shakllantirish imkoniyatini to'lig'icha hisobga olinmagan.

E.F.Zeerning ta'kidlashicha, maxsus kompetensiyalar – bu mutaxassisning o'z kasbiy faoliyatini mustaqil amalga oshirishga tayyorligini va o'z mehnatini baholash qobiliyati sifatidir.

V.D.Shadrikovning ishlarida esa maxsus kompetensiya–konkret ob'ekt yoki mehnat predmeti bilan bog'liq nazariy bilim va ko'nikmalar tizimidir.

G.V.Prozorovanning tadqiqotida bunday kompetensiyalarni shakllantirish mintaqaviy mehnat bozori ehtiyojlarini hisobga olgan holda murakkab jarayon bo'lib, mintaqa uchun iqtisodiy dolzarb kasbiy masalalarni hal qilishga tayyorlashga yo'naltirilgan va o'z tarkibiga kasbiy bilimlar, ko'nikmalar, tajribalarni egallash, shuningdek, bo'lajak kasbiy faoliyatga motivasion qadriyatlarni shakllantirishni o'z ichiga oladi deb ta'kidlanadi.

**Natijalar.** Tadqiqotimiz ob'ekti bo'lgan 5320200 –“Mashinasozlik texnologiyasi, mashinasozlik ishlab chiqarishini jihozlash va avtomatlashtirish” ta'lim yo'nalishi bo'yicha bo'lajak muhandislarda shakllanadigan kasbiy kompetensiyalarga quyidagilar kiradi:

metallarga mexanik ishlov berish mashinalari bilan bog'liq bo'lgan faoliyatda: metallarga mexanik ishlov berish bo'yicha buyumlarni ishlab chiqarish; metallarga mexanik ishlov berish bo'yicha buyumlarini loyihalash uchun dastlabki axborot ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish; texnik topshiriqqa muvofiq detal va mashinasozlik konstruksiyalari uzellarini hisoblash va loyihalash hamda loyihalashning avtomatlashtirilgan standart vositalarini qo'llash; kompyuter texnologiyalari va dasturlanishi; ishlab chiqarish jarayonlarini amalga oshirish uchun texnologik jihozlarga xizmat ko'rsatish; ishlab chiqarish uchastkalarida texnologik jarayonlarning texnik hujjatlarini tayyorlash; texnologik va nostandart jihozlar konstruksiyasini yaratishda axborot texnologiyalaridan foydalanish; faoliyat ob'ektlarining holatini tahlil qilish; texnologik tizimlar va uskunalar sinovini o'tkazish metodikasini ishlab chiqishda qatnashish; zamonaviy qayta ishlash texnologik jarayonlarni qo'llash va uni rivojlantirish yo'llarini ishlab chiqish;

loyihaviy-konstruktorlik faoliyatida: mexanik ishlov berishda qo'llaniladigan asbob-uskunalar, texnologik mashinalari va jihozlari ishchi parametrlari va ishchanlik qobiliyatini aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish; amaliyotda axborot texnologiyalarning xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash qobiliyatiga ega bo'lishi lozim.

tashkiliy-boshqaruv faoliyatida: ishlab chiqarish faoliyati sifatini oshirish; zamonaviy axborot texnologiyalar tizimini yaratish va ulardan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baxolash metodlari va mexanizmlarini yaratish; kasbga oid muammolar echimlarini amaliyotga tatbiq etish; fikrlar har xil bo'lgan sharoitda boshqaruv qarorlarini qabul qilish; birlamchi ishlab chiqarish ishini tashkil qilish va uni boshqarish; ishlab chiqarish jarayonlarining atrof-muxit muhofazasi, yong'in, texnika va mehnat xavfsizligi talablariga mosligini monitoring qilish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida: mexanik ishlov berishda qo'llaniladigan asbob-uskunalar, mashinalar va mexanik ishlov berishning namunaviy texnologik jarayonlarini ishlab chiqish va ularni qo'llash; uchastka, sex, bo'lim texnologiyasi bo'lib ishlash, amaldagi ishlab chiqarish sexini ekspluatatsiya qilish; xom ashyo, yordamchi materiallar va mahsulotlarning sifatini nazorat qilish; ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik echimlarni ishlab chiqish; texnologik sxemalarni tahlil qilish va texnologik parametrlarni hisoblash; amaldagi texnologik asbob-uskunalarining ishlashini ta'minlash, ularni yaroqli holatda ushlab turish va qayta tiklash; kasbiy etika kodeksiga rioya qilish; bajarilayotgan ijodiy-konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, axborot va imitasion modellarni ishlab chiqish va tadqiq qilish; asbob-uskunalar, qurilmalar, mexanizmlar va jixozlar, ularning ishchi qismlari parametrlari va ish holatini tashxis sinovlaridan o'tkazish;

ilmiy-tadqiqot faoliyatida: texnik vositalar, tizimlar, jarayonlar, qurilmalar, materiallar va yangi turdagi organik moddalarning tarkibi va texnologiyasini amaliyotga tatbiq etish; mavzu (topshiriq) bo'yicha ilmiy-texnikaviy ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, tahlil qilish va olingan ma'lumotlarni tizimlashtirishda ishtirok etish; ilmiy-tadqiqot natijalarini va ishlanmalarni amaliyotga tatbiq etishda qatnashishlari kerak.

Biz tadqiqotimiz ob'ekti hisoblangan Mashinasozlik texnologiyasi, mashinasozlik ishlab chiqarishini jihozlash va avtomatlashtirish ta'lim yo'nalishi talabalariga o'tiladigan Nazariy mexanika fanini o'zlashtirish borasida qarab chiqamiz.

Bo'lajak muhandislarda shakllanadigan hisob-grafik, texnologik-loyihalash va ijodiy-konstruktorlik kabi kasbiy kompetensiyalariga ta'riflarni keltirdik.

"Nazariy mexanika" fani umumkasbiy fan sifatida muhandislik faoliyatidagi kasbiy sifatlarning shakllanishida muhim ahamiyat kasb etadi va aynan shu fanga tayangan holda "Mashinasozlik texnologiyasi, mashinasozlik ishlab chiqarishini jihozlash va avtomatlashtirish" ta'lim yo'nalishi talabalarini kelgusi kasbiy faoliyatida multifanlararo tizimli fikrlash qobiliyatlari rivojlanishida alohida o'rin tutadi. Ixtisoslik fanlari va ishlab chiqarish korxonalari tomonidan kiritilgan paradigmalariga ko'ra tayyorlash maqsadida keltirilgan maxsus fanlarni o'qitishda va umumkasbiy bilimlarni puxta egallashida "Nazariy mexanika" fanining ahamiyati beqiyosdir.

**Xulosa.** Mazkur bildirilgan fikr-mulohazalarga tayangan holda quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Texnika yo'nalishi oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandislarni tayyorlash tizimini takomillashtirish muammosi uzluksiz ta'lim tizimida yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash jarayonida o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. Ushbu muammoni hal etish yo'llarini aniqlash, nazariy va metodik asoslarini ishlab chiqish, nazariy va amaliy jihatdan asoslash ta'lim jarayonining samarali tashkil etilishiga imkon yaratib, bo'lajak muhandislarning kompetentligini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Bo'lajak muhandislarda kasbiy kompetentlikni rivojlantirishning asosiy omillari sifatida tadqiqot jarayonida quyidagilar asoslangan: umumkasbiy fanlarni bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning asosi sifatida o'rganish; umumkasbiy fanlar bo'yicha o'quv jarayonini

masofaviy va an'anaviy o'qitish shakllari integratsiyasi asosida tashkil etish; elektron ta'lim muhitida ta'lim jarayoni ishtirokchilarining o'zaro ta'sirlashuvini tashkil etish.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Gillam, Lee. Облачные вычисления: принципы, системы и приложения / Ник Антонопулос, Ли Гиллам. — Л.: Издательство Шпрингер 2010 г. - 379с.
2. Шевченко, В. Г. Облачные технологии как средство формирования ИКТ-компетентности будущих учителей информатики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Шевченко Виктория Геннадьевна. — М., 2016. — 263 с.
3. Cloud computing [Electronic resource]. — URL: <http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/cloud-computing> (accessed 10.10.2017).
4. Usanov.M.M Opportunities use of cloud technologies in the educational process // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. February, 2020-I. ISSN 2181-9750 Хоразм.
5. Usanov.M.M. Using of Cloud Technologies in the Process of Preparing Future Specialists for Professional Activity // International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD). Volume 4 Issue 5, August 2020 Available Online: [www.ijtsrd.com](http://www.ijtsrd.com) e-ISSN: 2456 – 6470.

### **ЎЗБЕКИСТОНДА ЭРКИН ИҚТИСОДИЙ ЗОНАЛАР МАВЗУСИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШНИНГ ТАРИХШУНОСЛИГИ МАСАЛАЛАРИ**

**Шохрух Саидмуродов**

**Жиззах вилояти педагогик маҳорат маркази  
“Методик хизмат кўрсатиш” бўлими тарих ва ҳуқуқ  
фани методисти**

**Аннотация:** мақолада Ўзбекистонда эркин иқтисодий зоналар мавзусини тадқиқ этишнинг тарихшунослиги масалалари иқтисодий, ижтимоий ва тарихий йўналишдаги адабиётлар таҳлили асосида баён қилинган. Унда эркин иқтисодий зоналар тушунчасининг моҳияти, ўзига хослиги, мазкур ҳудудларнинг иқтисодий аҳамияти, уларнинг маҳаллий ва хорижий иқтисодчи ва тарихчи олимлар томонидан ўрганилиши, жумладан, илмий мақолалар, дарслик ва қўлланмаларда Ўзбекистонда эркин иқтисодий ва саноат зоналари фаолияти масалаларининг тадқиқи ёритилган.

**Калит сўзлар:** Ўзбекистон, эркин иқтисодий зона, тарихшунослик, иқтисодий, молиявий, солиқ, ҳудуд, инвестиция, ишлаб чиқариш, имтиёз, махсулот, хом ашё, тадқиқот.

#### **Вопросы историографии изучения темы свободно экономических зон в Узбекистане**

**Шохрух Саидмуродов**

**Методист центра Педагогического мастерства  
Джизакского областного отдела “Методической службы” общественных наук**

**Аннотация:** в статье изложены вопросы историографии изучения темы свободно экономических зон в Узбекистане на основе анализа литератур экономического, социального и исторического характера. В нем освещаются сущность и специфика понятия свободно экономических зон, экономическое значение данных территорий, их изучение отечественными и зарубежными экономистами и историками. В том числе в нем описаны изучение деятельности свободно экономических и промышленных зон в Узбекистане на основе научных статей, учебников и учебных пособий.

**Ключевые слова:** Узбекистан, свободная экономическая зона, историография, экономический, финансовый, налоговый, территория, инвестиции, производство, льгота, продукт, сырье, исследование.

## **Historiography issues of studying the topic of free economic zones in Uzbekistan**

**Shokhrukh Saidmurodov**  
**Methodologist of the Center of Pedagogical Excellence**  
**Jizzakh regional department of the**  
**"Methodological Service" of social sciences**

**Abstract:** the article presents the historiography issues of studying the topic of free economic zones in Uzbekistan based on the analysis of literature of an economic, social and historical nature. It highlights the essence and specificity of the concept of free economic zones, the economic significance of these territories, their study by domestic and foreign economists and historians. In particular, it describes the study of the activities of free economic and industrial zones in Uzbekistan based on scientific articles, textbooks and teaching aids.

**Keywords:** Uzbekistan, free economic zone, historiography, economic, financial, tax, territory, investment, production, benefit, product, raw materials, research.

Ҳар қандай мамлакатнинг барқарор ривожланишини таъминлашда эркин иқтисодий зона (ҳудуд) лар муҳим рол ўйнайди. Бундай зоналарда ташкил этилган иқтисодиёт тармоқлари мамлакат аҳолисининг саноат, қишлоқ хўжалиги, озиқ-овқат ва бошқа турдаги маҳсулотларга бўлган эҳтиёжни таъминлашда, қайта ишлаш саноати тармоқларини ҳамда ҳом ашёга бўлган эҳтиёжини қондиришда муҳим аҳамиятга эга. Мақолага доир асосий масалалар таҳлилига ўтишдан олдин Эркин иқтисодий ҳудуд ва Эркин иқтисодий зона тушунчаларига таъриф бериш ўринли. Аммо расмий норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда Эркин иқтисодий ҳудуд тушунчаси учрамайди. Бироқ айрим иқтисодчи олимлар ва мутахассислар ўз асар ва мақолаларида бир қатор ўринларда Эркин иқтисодий зона тушунчасининг моҳиятини таҳлил қилар эканлар, Эркин иқтисодий ҳудуд тушунчасига ҳам айрим таърифларни бериб ўтганлар. Масалан, Р. Хожиматов ўз мақоласида Эркин иқтисодий ҳудуд тушунчасига қуйидаги таърифни беради:

Эркин иқтисодий ҳудуд — бу “Эркин иқтисодий ҳудуд: хориж капитали иштирокидаги фаолиятни рағбатлантирувчи, имтиёзли валюта-молиявий ва анчайин қулай солиқ режимларига эга бўлган ҳудуддир”[1. 2017-yil, 2-bet.]. Эркин иқтисодий ва саноат зоналари фаолияти, уларнинг ўзига хос хусусиятлари, самараси ва яратиб берилган солиқ имтиёзлари, ишлаб чиқариш, тадбиркорлик, савдо, транспорт логистика хизматларини ривожлантириш ва хорижий инвестицияларни жалб қилиш масалалари ҳар доим тадқиқотчиларни ўзига жалб қилиб келган. Шу маънода тарихшунослик нуктаи назаридан мавзуга оид адабиётларни икки гуруҳга бўлиб ўрганиш мақсадга мувофиқ:

Биринчи гуруҳга маҳаллий тадқиқотчиларнинг илмий ишлари;

Иккинчи гуруҳга хорижлик тадқиқотчиларнинг илмий тадқиқотларини киритиш мумкин. Диссертация тарихшунослиги бўйича тарихий нуктаи назардан алоҳида тадқиқот амалга оширилмаган. Аммо маҳаллий тарихчи олимлар томонидан тарихий мавзуда яратилган адабиётларда, жумладан, илмий мақолалар, дарслик ва қўлланмаларда Ўзбекистонда эркин иқтисодий ва саноат зоналари фаолияти масалалари қисман баён қилинган. Бу борада Р. Абдуллаев, Ш. Раҳматуллаев, М. Рахимов, Э. Нуриддинов, Ш. Зиёмов, Ф. Рашидова, Н. Обломуродов, Қ. Усмонов, М. Содикова, Ф. Толипов, А. Аминова каби муаллифларнинг илмий ишларини қайд этиш мумкин.

Масаланинг тарихшунослиги бўйича айрим олимларнинг қайд этишларича, эркин иқтисодий ҳудуд ёки эркин иқтисодий зона (қискартирилган ЭИЗ) аслида бир тушунчалар бўлиб, давлатнинг бошқа ҳудудларига нисбатан алоҳида ҳуқуқий мақомга эга махсус ажратилган ҳудуддир. Кўпинча, алоҳида мақом миллий ёки хорижий тадбиркорлар учун

имтиёзли солиқ ёки божхона имтиёзларида ифодаланади. Бундай зоналарни ташкил этишдан асосий мақсад давлат, алоҳида олинган бундай ҳудудларни, қолаверса соҳалар ёки тармоқларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришга эътибор қаратишни мақсад қилади [2. 2013.- 560].

Тадқиқотчи Рашидов М.К. ўзининг “Эркин иқтисодий ҳудудларнинг мазмун-моҳияти ва ҳудудлар ривожланишига таъсири” номли мақоласида Эркин иқтисодий ҳудуд — бу мамлакат ривожланишининг иқтисодий, ижтимоий, демографик мезонлари ва эҳтиёжлари билан белгиланган, махсус мақсадли йўналтирилган чегараланган бир қисмидир. Бундай ҳудуд давлатнинг турли хил бошқарув поғоналари ва ҳокимият органлари томонидан, чет эл инвесторларига эркин иқтисодий ҳудудлар турига мувофиқ тарзда тақдим этиладиган иқтисодий имтиёзларнинг муайян тўплами билан тавсифланади. Эркин иқтисодий ҳудуд махсус ташкил этиладиган ёки олдиндан мавжуд республика ёки минтақавий тузилмалар тизимида фаолият юритади, дея таъриф беради [3. № 3, 2012. 50-bet]

Иқтисодий таҳлилчи Алишер Таксановнинг фикрича Эркин иқтисодий ҳудудлар фақат депрессив — иқтисодий аҳволи ночор ҳудудларда ташкил қилинади. Яъни иқтисоди ривожланмаган ҳудудларда узок йиллар, 50-100-йилга эмас, балки қисқа муддатда иқтисодни кўтариш мақсадида барпо этилади. Иқтисодни кўтариш учун махсус шароитлар яратилади. Жумладан солиқлар камайтирилади ва бошқа имтиёзлар берилади. Албатта бундай шароитлар минтақанинг бошқа жойларидагидан фарқ қилади. Бу капитал ва хориж сармояларини жалб қилиш ва минтақа учун сезиларли даромад келтириш мақсадида қилинади[4 [https://www.bbc.com/uzbek/uzbekistan/2013/01/130124\\_cy\\_uzbekistan\\_economics](https://www.bbc.com/uzbek/uzbekistan/2013/01/130124_cy_uzbekistan_economics)]. Эркин иқтисодий ҳудуд ёки Эркин иқтисодий зоналарни ташкил этишдан асосий мақсад:

- товар ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатиш учун тўғридан-тўғри хорижий капитал ёки инвестицияларни ҳамда илғор хорижий технологияларни жалб қилиш;

- янги иш ўринларини шакллантириш ва малакали кадрларни иқтисодиётга жалб қилиш;

- мамлакатнинг экспорт салоҳиятини шакллантириш ва кўтариш;

- импорт маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш;

- ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва унинг бошқарувини ташкил этиш;

- хорижий инвесторларни жалб этиш;

- савдо-тижорат учун шарт шароитлар яратиш;

- божхона тўловларини минималлаштириш ёки қисқартириш;

- зарур инфратузилмалар яратиш;

- арзон ва қулай ишчи кучи ва меҳнат ресурсларидан фойдаланиш;

- бюрократик ва маъмурий тўсиқларни бартараф этиш [6. 2013. С.39—55— 560] дан иборат.

Ўзбекистонда мазкур мавзу бугунги кунгача асосан иқтисодий йўналишда ўрганилган бўлиб, хусусан мазкур зоналарда тадбиркорлик, савдо ва ташқи иқтисодий алоқаларни йўлга қўйиш, хорижий инвестицияларни кенг жорий этиш ва ривожлантиришда эркин иқтисодий ҳудудларнинг ўрни ва аҳамияти М.К.Рашидов С.С.Мирзалиева, М.А.Раимжонова ва А.А.Остонакулов, Раҳматов Б, Бақоев Ҳ, С. Бозоров. М. Жўракулов, Ш. Махсудов каби тадқиқотчи ва олимлар томонидан баён қилиб берилган. Улар иқтисодий зоналар борасида тадқиқотлар олиб борар эканлар эркин иқтисодий зоналар бу, маҳаллий ҳамда хорижий тадбиркорлар фаолият юритиши учун махсус имтиёзларга эга, бир қанча иқтисодий фаолият турлари билан шуғилланувчи, маълум чегараланган зона, дея таъриф берадилар.

Бозор муносабатларини ташкил этиш, кўп тармоқли иқтисодиётни шакллантириш, хусусийлаштириш ва давлат тасарруфидан чиқариш, бозорнинг институтсионал асослари муаммоларига тааллуқли масалалар бир қатор етакчи иқтисодчилар И.Якубов ва И.Расулов, М.Мухаммедов, А Умаров ларнинг ишларида очиб берилган. Улар Ўзбекистоннинг Навоий, Бухоро, Самарқанд каби шаҳар ва вилоятларида ҳам 2007-2016 йилларда бир қатор эркин иқтисодий зоналар ташкил этилгани, улар рақобатбардош товарлар ишлаб чиқариш, ички бозор ва экспорт эҳтиёжларини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга бўлганлигини қайд

этадилар. Бу эса мазкур эркин иқтисодий ва саноат зоналари фаолияти маълум тарихий босқичларга эга бўлганлигини англатади.

Муаллифлар мазкур зоналарда солиқ имтиёзларининг молиявий ва иқтисодий асослари ҳамда аҳамияти масалаларига илмий-назарий жиҳатдан, ўз ўрнида ҳар бир эркин иқтисодий зонанинг хусусиятларини ўз тадқиқотлари ва мавзулари доирасида таҳлил этадилар. Мазкур олимлар таърифича, эркин иқтисодий зона тушунчасига шундай таъриф бериладики, унда маълум географик зонада ташкил этилган давлатнинг иқтисодий жараёнларга аралашуви камайтирилган, миллий иқтисодиёт ва ишлаб чиқаришга ижобий таъсир кўрсатувчи, маълум солиқ ва бошқа имтиёзларга эга зона тушунилади.

Иқтисодчи олим Ж. И. Каримқулов эркин иқтисодий зонани мамлакатдаги иқтисодиёт соҳаларини ва тармоқларни муттасил ривожлантиришга йўналтирилган, ички ва ташқи инвестицияларни жалб қилган ҳолда, ўзига хос имтиёзлар ўрантилган, шунингдек, улардан барча иқтисодиёт соҳаларини модернизатсия ва диверсификатсиялашга йўналтирилган ҳамда замонавий технологияларни барча ишлаб чиқариш ҳамда тижоратга жорий қилиш мақсадида фаолият юритувчи зона, дея қйд этади [7. June 2022. ISSN: 2181-1016].

У ўз ишларида бугунги кунда Навоий эркин иқтисодий зонаси хусусида сўз юритиб, ютуқлар билан бирга, камчиликлар ва муаммоларни ҳам келтириб ўтади. Яъни, мазкур ЭИЗ ўз имкониятларидан тўла фойдаланмаётганлиги сабабли бошқа эркин иқтисодий зоналарга нисбатан олдинроқ ташкил этилишига қарамадан жалб этилган инвестициялар миқдори мутаносиб эмаслигини, фаолият олиб бораётган корхоналар тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш учун кўп миқдорда турли хилдаги хом-ашёларни импорт қилиш ҳисобига амалга ошириб келаётганлигини, ушбу корхоналар ўз фаолияти давомида маҳаллий хомашёлардан фойдаланиш имкониятини кўпайтирса, маҳаллий тадбиркорлик фаолияти янада кенгайиб, эркин иқтисодий зона миллий иқтисодиётга улуши ортиб бораётганлигини таъкидлайди.

Иккинчи гуруҳ тадқиқотларига хорижий олимларнинг илмий изланишларини қайд этиш мумкин. Бу борада МДХ давлатлари олимларидан, белорусиялик В.Приходко, Х.Воловикелар ўз ишларини эълон қилганлар [8. 2016. -99 с.]. Олимлар иқтисодий зоналарни ривожлантириш учун қулай шарт-шароитларни таъминлаш, ички ва хорижий сармояларни жалб этиш, савдо-иқтисодий ҳамкорликни ривожлантириш, халқаро савдо алмашинувини кенгайтириш, бошқарувнинг илғор тажрибаларини жорий этиш, халқ истеъмоли товарлари ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатишни кенгайтиришга урғу берадилар. Жумладан, россиялик иқтисодчилардан Т.Р. Данко, Ю. Королёв, Р.И. Зименков, А.С. Козловалар ўз илмий изланишларида эркин иқтисодий зоналар муаммоларига эътибор қаратиб, улар ушбу масалани комплекс ва локал тарзда таҳлил этадилар. Ўз тадқиот объектлари дорисида солиқ имтиёзлари масалаларига ҳам эътибор қаратадилар.

Улар Эркин иқтисодий зоналар муайян иқтисодий ва ижтимоий мақсадлар, эркинликнинг асосий хусусиятлари ва ҳаракатлантирувчи кучларидан иборат зона эканлигига эътибор қаратадилар. Масалан Ю. Королёв иқтисодий зоналарни макро ва микроиқтисодий турларга бўлиб, эркин иқтисодий зоналар босқичма-босқич ривожланиб боради, иқтисодий даражадан сиёсий даражагача кўтариланлигини, умуман олганда, уларнинг макроиқтисодий мақсадлари кўпинча ҳар хил бўлишини савдога асосланган ЭИЗлардан кенг қамровли эркин иқтисодиётгача бўлган мақсадлар ўз аксини топишини уқдиради [9. 2009. – № 5. ].

Масалан, Р.И. Зименков эса ЭИЗ лар савдо, экспорт, иш ўринлари яратиш, валюта ишлаб чиқариш, инвестициялар, кадрлар тайёрлашни амалга ошириш, шунингдек, хорижий капитални жалб этиш технология ривожланишига хизмат қилишини таъкидлайди. Эркин иқтисодий зоналарнинг мақсади иқтисодиётнинг минтақавий интегратсияси, таркибий ислохотларни амалга ошириш учун зарур бўлган минтақавий ривожланиш, минтақавий иқтисодий ҳамкорлик ва интеграцияни амалга ошириш манбаидир, дея уқдиради [10. 2005.- С. 75.].

Умуман, мутахассисларнинг ҳисоб-китобларига кўра, 2022-йилгача ўтган даврга нисбатан эркин иқтисодий зоналардаги саноат маҳсулот кўрсаткичи 4,13-мартага

кўпайган. Инвестиция қайтимининг умумий индекси (интенсив омил) ўртача 24,4 фоизга камайган. Инвестиция ҳажмининг умумий индекси (экстенсив омил) ўртача 5,5-мартага кўпайганлиги кузатилган. Яъни эркин иқтисодий зоналар саноат маҳсулот ҳажмининг умумий индекси биринчи омил ҳисобига ўртача 24,4 фоизга камайган, иккинчи омил ҳисобига 5,5-мартага ошган. Бу эса вилоятлар эркин иқтисодий зоналарида самарали инвестицион сиёсат юритиш борасида камчиликлар мавжудлигидан далолат беради. Инвестиция ҳажмининг умумлашган ҳолда бундай сезиларли кўпайиши “Ангрен” ва “Жиззах” эркин иқтисодий зоналари капитал қўйилмаларининг юқори даражаси ҳисобига эришилган [11. Т. 2021. Aprel-iyun].

Хулоса қилиб айтганда, олимлар томонидан эркин иқтисодий ҳудудлар масаласи асосан иқтисодий йўналишда тадқиқ этилган бўлиб, олимлар ўз ишларида ЭИЗ ларга мамлакат ривожланишининг иқтисодий, ижтимоий, демографик жиҳатига кўпроқ эътибор берган ҳолда, уларнинг фаолияти ҳақида сўз юритганлар. Олимларнинг аксарияти ўз илмий ишларида махсус мақсадли ва чегараланган алоҳида иқтисодий зоналарни кенг қамровли йўналишда тадқиқ этганлар. Уларнинг ишларида бундай ҳудудлар давлатнинг турли хил бошқарув поғоналари ва ҳокимият органлари томонидан, чет эл инвесторларига эркин иқтисодий ҳудудлар турига мувофиқ тарзда тақдим этилган иқтисодий имтиёзларнинг муайян тўплами эканлиги тавсифланади. Эркин иқтисодий ҳудуд махсус ташкил этилган ёки олдиндан мавжуд республика ёки минтақавий тузилмалар тизимида фаолият юритадиган жой эканлиги уқдирилган. Умуман, мавжуд илмий адабиётлар таҳлили мазкур масала тарихий нуқтаи назардан ҳали тадқиқ этилмаганлигини кўрсатди. Шу боис, ушбу масалани мазкур йўналишда ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Хожиматов Р. Эркин iqtisodiy hududlarning investitsion kapital oqimini ta'minlashdagi o'rni. // "Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar" ilmiy elektron jurnali. № 6, noyabr-dekabr, 2017-yil, 2-bet.
2. Баронов В.И., Костюнина Г.М. Свободные экономические и офшорные зоны.— Магистр: ИНФРА-М.— М., 2013.— 560 с.— ИСБН 978-5-16-006667-7.;
3. Rashidov K. “Эркин iqtisodiy hududlarning mazmun-mohiyati va hududlar rivojlanishiga ta'siri// Iqtisod va moliya / “Экономика и финансы № 3, 2012. 50-bet.
4. [https://www.bbc.com/uzbek/uzbekistan/2013/01/130124\\_cy\\_uzbekistan\\_economics](https://www.bbc.com/uzbek/uzbekistan/2013/01/130124_cy_uzbekistan_economics)5. [https://www.bbc.com/uzbek/uzbekistan/2013/01/130124\\_cy\\_uzbekistan\\_economic](https://www.bbc.com/uzbek/uzbekistan/2013/01/130124_cy_uzbekistan_economic)
5. Баронов В.И., Костюнина Г.М. Свободные экономические и офшорные зоны. — Магистр: ИНФРА-М.— М., 2013.— С. 39—55.— 560 с.— ИСБН 978-5-16-006667-7
6. Karimqulov J. Mamlakatga investitsiyalarni faol jalb qilishda erkin iqtisodiy zonalar omilidan foydalanish («Navoiy» EIZ misolida).// Scientific Journal of «International Finance & Accounting» Issue 3, June 2022. ISSN: 2181-1016
7. Приходко С.В., Воловике Н.П. Особые экономические зоны. —Москва: 2007. -268 с. Воловике Н. Международная практика создание специальных экономических зон. —Москва: 2016. -99 с.
8. Королев Ю.А. Развитие особых экономических зон в Российской Федерации как инструмента повышения инновационного потенциала: противоречия, тенденции и перспективы // Экономические науки.—2009.—№ 5.
9. Зименков Р.И. Свободные экономические зоны. — М.: Юнити, 2005.—С. 75.
10. Rashidov M. Mintaqalarda erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini takomillashtirish dolzarbligi.// Iqtisodiyot: tahlillar va prognozlar. Т. 2021. Aprel-iyun



## **TIZIMLI BLOK VA UNING KOMPONENTLARI: KOMPYUTER ARXITEKTURASINING UMUMIY KO'RINISHI**

**Ilmiy tadqiqotchi: Mullajonov Baxodirjon Arabboyevich**  
**O'zbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universiteti**  
**+998 91 6199100 [frastmorennn@gmail.com](mailto:frastmorennn@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada kompyuter arxitekturasini nazariy va amaliy asoslari, uning tarkibiy bloklari hamda zamonaviy axborot texnologiyalari infratuzilmasidagi roli tahlil qilinadi. Kompyuter arxitekturasini doirasi, tizimli blok va uning komponentlari – protsessor, xotira turkumlari, saqlash qurilmalari, ona plata, quvvat manbai, grafik protsessor va sovutish tizimini tavsiflab, ularning o'zaro bog'liqligi va ishlash samaradorligini oshirish usullari muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** Kompyuter arxitekturasini, tizimli blok, markaziy protsessor, tezkor xotira, sovutish tizimi, videokarta, doimiy xotira, qattiq disk, ona plata, quvvat manbai.

**Аннотация:** В данной статье анализируются теоретические и практические основы архитектуры компьютера, её составные блоки и роль в инфраструктуре современных информационных технологий. Рассматриваются сфера архитектуры компьютера, системный блок и его компоненты — процессор, виды памяти, устройства хранения, материнская плата, блок питания, графический процессор и система охлаждения — а также обсуждаются способы их взаимосвязи и повышения производительности.

**Ключевые слова:** архитектура компьютера, системный блок, центральный процессор, оперативная память, система охлаждения, videokarta, постоянная память, жёсткий диск, материнская плата, блок питания.

### **Abstract**

This article analyzes the theoretical and practical foundations of computer architecture, its constituent blocks, and its role in the infrastructure of modern information technologies. It covers the scope of computer architecture, the system unit and its components—processor, memory types, storage devices, motherboard, power supply unit, graphics processor, and cooling system—and discusses methods for their interconnection and performance optimization.

**Keywords:** computer architecture, system unit, central processing unit, random access memory, cooling system, graphics card, read-only memory, hard disk drive, motherboard, power supply unit.

Kompyuter arxitekturasini bugungi kunda mavjud bo'lgan barcha zamonaviy axborot texnologiyalari asosini tashkil etadi. U nafaqat apparat (hardware) va dasturiy ta'minot (software) komponentlari o'rtasidagi interfeysni aniqlaydi, balki tizimning umumiy ishlash samaradorligini belgilaydigan nazariy va amaliy tamoyillarni ham o'z ichiga oladi. Mazkur maqolada kompyuter arxitekturasini nazariy bazasi, asosiy tizimli blok tarkibiy qismlari hamda kelajakdagi rivojlanish istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Kompyuter arxitekturasini va tizimli blok komponentlari bo'yicha juda ko'p ilmiy izlanishlar olib borilgan. Tanenbaum(2014) va Silberschatz(2018) kabi mutaxassislar arxitektura tamoyillari, protsessorlar va xotira tizimlarining ishlash mexanizmlarini nazariy va amaliy jihatdan batafsil yoritgan.[10,251][7,321] Stallings (2008) kompyuter tashkiloti va arxitekturasini sohasidagi klassik manba sifatida tizimli blok komponentlarining asosiy funksiyalarini tahlil qilgan.[8,345] Zamonaviy xotira texnologiyalari, masalan, Kerrisk (2010) tomonidan Linux tizimining dasturiy interfeysi doirasida tavsiflangan.[2,157] So'nggi yillarda esa Richet va Bouaynaya (2023) ochiq manbali operatsion tizimlar xavfsizligi va ularning zaifliklarini boshqarish borasida yangi ilmiy yondashuvlarni taklif qilgan.[5,261] Bozor statistikasi va texnologik tendensiyalar esa GlobalData (2024) va StatCounter (2024) ma'lumotlari orqali yoritilgan.[1,45][9,47] Ushbu manbalar maqolada tizimli blokning tarkibi va uning zamonaviy axborot texnologiyalari infratuzilmasidagi roli bo'yicha mustahkam ilmiy asos yaratadi.

Maqolada kompyuter arxitekturasini va tizimli blok komponentlarini o'rganish uchun nazariy tahlil va solishtirma usullar qo'llanildi. Ilmiy manbalar va zamonaviy texnologiyalar bo'yicha



adabiyotlar keng tahlil qilinib, arxitektura nazariyasi hamda amaliyoti o'rganildi. Shuningdek, bozor statistikasi va soha mutaxassislari tomonidan taqdim etilgan so'nggi ma'lumotlar tahlil qilindi. Bu usullar tizimli blokning har bir komponentining vazifalari, o'zaro bog'liqligi va samaradorligini oshirish yo'llarini aniqlashga imkon berdi. Maqolada ko'rilgan yangiliklar va istiqbolli texnologiyalar soha rivojlanishini prognozlashda ilmiy yondashuv sifatida xizmat qiladi.

Kompyuter arxitekturasini – bu apparat va dasturiy ta'minot o'rtasidagi murakkab bog'lanishlarni, tizim tuzilishi va ishlash tamoyillarini nazariy va amaliy jihatdan yorituvchi fan bo'lib, u zamonaviy axborot texnologiyalari infratuzilmasining poydevorini tashkil etadi. Arxitektura doirasida protsessor buyruqlar to'plami va ularning bajarilish bosqichlari, xotira hamda kiritish-chiqarish qurilmalari bilan aloqalarning qanday tashkil etilishi, shuningdek, tizim samaradorligini oshirish uchun parallelizm va keshlash mexanizmlarining qo'llanishi kabi asosiy masalalar tahlil qilinadi. Ushbu tushunchalar tizimning yonuvchanligi, energiya tejamliligi va ishlash tezligini belgilaydi. [3,94]

Tizimli blokning markaziy protsessori (CPU) kompyuterning "miyasi" bo'lib, dasturiy ta'minot buyruqlarini o'qish, arifmetik-mantiqiy amallarni bajarish hamda xotira va turli kiritish-chiqarish qurilmalarini muvofiqlashtirish vazifalarini bajaradi. Bugungi kunda ko'p yadroli va superskalyar dizaynlar yordamida buyruqlar bir nechta jarayonda simultan ravishda amalga oshiriladi, bu esa tizimning umumiy ishlash ko'rsatkichlarini sezilarli darajada yaxshilaydi. CPU bilan uzviy bog'liq bo'lgan tezkor xotira (RAM) esa protsessor faoliyatida zarur bo'lgan vaqtinchalik ma'lumotlar uchun ishlovchi sahna vazifasini bajaradi; u past latentsiyaga ega bo'lib, quvvat uzilganda saqlangan ma'lumotni yo'qotadi. Zamonaviy kompyuterlar DDR4 va DDR5 standartidagi modullardan foydalanadi, bu esa xotiraga kirish tezligini va ko'p vazifalilikni ta'minlaydi.

Doimiy xotira (ROM) tizim boot jarayonida zarur bo'lgan mikrokod va boshlang'ich yuklash kodlarini xavfsiz saqlaydi; u elektr ta'minoti uzilganda ham ma'lumotni yo'qotmaydi. Bu esa kompyuterni yoqishda birinchi navbatda zarur bo'lgan kodlarning doimiy mavjudligini kafolatlaydi. Uzoq muddatli saqlashni esa qattiq disklar (HDD) va qattiq holatli drayvlar (SSD) ta'minlaydi: HDD mexanik disklar yordamida katta hajmda ma'lumotni arzon narxda saqlash imkonini beradi, biroq uning o'qish/yo'zish tezligi past va u zarba hamda tebranishlarga nisbatan sezgir. Aksincha, NAND-flash texnologiyasiga asoslangan SSD'lar yuqori o'qish/yo'zish tezligini, zarba chidamliligini va shovqinsiz ishlashni taklif qiladi, ammo ularning bir yozish tsikli cheklangan hamda narxi ancha yuqoriroq bo'lishi mumkin.[4,280]

Barcha ushbu komponentlarni birlashtiruvchi ona plata (motherboard) – asosiy elektron plata bo'lib, unda protsessor, xotira, saqlash qurilmalari, kengaytirish kartalari va I/O portlar o'rtasida ma'lumot va quvvat taqsimoti amalga oshiriladi. Ona plata signallarni boshqarish va butun tizim bo'ylab kerakli elektr manbaini yetkazish vazifasini ham bajaradi. Quvvat manbai (PSU) esa shahar tarmog'idan kelayotgan o'zgaruvchan tokni (AC 220V) kompyuterdagi 3.3V, 5V va 12V kabi birlamchi doimiy toklarga aylantirib, ortiqcha tok yoki qisqa tutashuvdan himoya bilan ta'minlaydi.[6,369]

Grafik protsessor (GPU) asosan parallel hisoblash va grafik ma'lumotlarni qayta ishlash bilan shug'ullanadi; u o'yinlar, 3D-modellashtirish, video tahrirlash va sun'iy intellekt algoritmlari uchun muhim ahamiyatga ega. Yana bir muhim bo'lim – sovutish tizimi bo'lib, u issiqlikni ventilyatorlar, radiatorlar yoki suyuq sovutgichlar orqali nazorat qilib, komponentlarning barqaror ishlashi va uzoq umr ko'rishini ta'minlaydi.

So'nggi yillarda kompyuter arxitekturasini heterojen hisoblash modeliga – CPU, GPU va TPU kabi turli xil ixtisoslashgan yadro arxitekturalariga o'tmoqda; keshlash tizimlari esa L1 dan L4 darajagacha chuqurlashib, buyruq va ma'lumotlarni yanada samarali saqlash imkonini beradi. Energiya tejovchi texnologiyalar, xususan, Dynamic Voltage and Frequency Scaling (DVFS) va turli idle holatlar orqali quvvat iste'molini optimallashtirishga erishilmoqda. Bundan tashqari, optik hamda kvant hisoblash sohalari kompyuter tezligi va energiya samaradorligini yangi bosqichga olib chiqish potentsialiga ega.

Shunday qilib, kompyuter arxitekturasini tizimning barcha komponentlari o'rtasidagi o'zaro ta'sirni belgilab, ishlash tezligi, samaradorlik va ishonchlilikni aniqlaydi. Kelajakda heterojen hisoblash, energiya tejovchi yechimlar va ilg'or materiallar texnologiyalari arxitektura sohasida yangi cho'qqilarni zabt etishga imkon yaratadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. GlobalData. (2024). *Global Operating Systems Market Share Report*. [Onlayn]. (Manba manzili yoki DOI kiriting)
2. Kerrisk, M. (2010). *The Linux Programming Interface*. No Starch Press. ISBN 978-1-59327-220-3.
3. Laplante, P. A. (2001). *Dictionary of Computer Science, Engineering, and Technology*. CRC Press. pp. 94–95. ISBN 0-8493-2691-5.
4. Null, L. (2019). *The Essentials of Computer Organization and Architecture* (5th ed.). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. p. 280. ISBN 9781284123036.
5. Richet, J.-L., & Bouaynaya, W. (2023). Understanding and managing complex software vulnerabilities: An empirical analysis of open-source operating systems. *Systèmes d'Information & Management*, 28(1), 87–114. <https://doi.org/10.54695/sim.28.1.0087>
6. Reproduced in B. J. Copeland (Ed.), (2005). "Alan Turing's Automatic Computing Engine". Oxford University Press, pp. 369-454.
7. Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). *Operating System Concepts* (10th ed.). Wiley.
8. Stallings, W. (2008). *Computer Organization & Architecture*. Prentice-Hall of India Private Limited. ISBN 978-81-203-2962-1.
9. StatCounter. (2024). Operating system market share worldwide – September 2024. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/os-market-share>
10. Tanenbaum, A. S., & Woodhull, A. S. (2014). *Operating Systems: Design and Implementation*. Pearson.

## INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING MALAKALI KADRLARLAR TAYYORLASHDAGI ROLI.

**Normuratova Muyassar Xujabekovna**  
**Samarqand viloyati Poyariq tumani**  
**Maktabgacha va maktab ta'limi bo'limiga qarashli**  
**23-umumta'lim maktabi biologiya fani o'qituvchisi**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada innovatsion pedagogik texnologiyalarning mazmuni, turlari hamda ularning malakali kadrlar tayyorlashdagi o'rni yoritilgan. Ta'lim jarayonida ilg'or metodlar va zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali o'quvchilarning kasbiy tayyorgarligi va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, innovatsion yondashuvlar asosida o'qituvchilarning malakasini oshirish, ta'lim sifatini yaxshilash va xalqaro tajribalar asosida kadrlar tayyorlash masalalari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar.** Innovatsion texnologiyalar, pedagogik metodlar, malakali kadrlar, ta'lim sifati, interfaol metodlar, zamonaviy ta'lim.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются содержание и виды инновационных педагогических технологий, а также их роль в подготовке квалифицированных кадров. Анализируются возможности применения современных методов и технологий обучения для повышения профессиональной подготовки и практических навыков учащихся. Особое внимание уделено повышению квалификации преподавателей, улучшению качества образования и подготовке кадров на основе международного опыта.

**Ключевые слова.** Инновационные технологии, педагогические методы, квалифицированные кадры, качество образования, интерактивные методы, современное обучение.

**Annotation.** This article explores the essence and types of innovative pedagogical technologies and their role in training qualified personnel. It analyzes the opportunities to enhance students' professional skills and practical competencies through the use of modern teaching methods and technologies. The article also addresses teacher professional development, quality improvement in education, and the application of international best practices in personnel training.

**Keywords.** Innovative technologies, pedagogical methods, qualified personnel, education quality, interactive methods, modern education.

Davlatimiz rahbari prezidentlik faoliyatining dastlabki kunlaridan boshlab yurtimizda innovatsion va kreativ fikrlaydigan zamonaviy kadrlar tayyorlash, yoshlarni vatanparvarlik ruhida, yuksak ma'naviyat egalari etib tarbiyalash, shu maqsadda ta'lim tizimini takomillashtirish masalalariga alohida e'tibor qaratib kelmoqda. Prezidentimiz yig'ilishda maktab ta'limi tizimini isloh qilish bo'yicha mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlar, bu borada oldimizda turgan dolzarb vazifalar haqida fikr yuritar ekan, ulug' ma'rifatparvar bobomiz Mahmudxo'ja Behbudiyning "Dunyo imoratlari ichida eng ulug'i maktabdir" degan fikrini alohida ta'kidlab, bu masalaning mohiyati va ahamiyatiga atroflicha to'xtaldi.

«Pedagogik texnologiya» atamasi, ishlab chiqarish - texnologik sohasidan olingan, o'ziga xos ma'lum qoida va tamoyillarga ega bo'lgan, «texnologiya» tayanch iborasini o'z ichiga oladi. Ishlab chiqarish sohasida, mahsulotni tayyorlash uchun, ishlab chiqarishni tayyorlash talab etiladi, u turli xildagi ilmiy-tadqiqot konstruktorlik, texnologik, tashkiliy-rejaviy tadbirlarni qamrab oladi.

Oliy malakali mutaxassislarni tayyorlash jarayoni ham shunga o'xshash tadbirlar majmuasini o'z ichiga oladi. Oliy ta'lim sohasida kadrlar tayyorlash bosqichlari va ishlab chiqarishni tayyorlash bosqichlari juda o'xshashdir. Pedagogik texnologiya, ommaviy ta'lim sharoitida davlat ta'lim standartlari talablari darajasida kadrlar tayyorlashni ta'minlaydi.

Pedagogik texnologiya tamoyillarida pedagogik va texnologik fanlarning yutuqlari qamrab olingan. «Pedagogik texnologiya» fani ko'rinishidagi mazkur tamoyillar majmuasi aniqligi, isbot talab etmasligi, amaliyligi tufayli, yuqori malakali kadrlar tayyorlashda ajoyib natijalarni beradi.

#### 1. Ilmiylik tamoyili.

Bu tamoyil har qanday o'quv predmeti, o'quv material fanining zamonaviy yutuqlariga tayanishi lozimligini ko'rsatadi. Ushbu tamoyil, eng avvalo o'quv dasturlar, o'quv qo'llanmalar va dasturlarni yaratish jarayonida amalga oshiriladi. Ilmiylik tamoyiliga muvofiq har yili fanlarning ishchi o'quv rejalari va o'quv materiallarini takomillashtirish, muammoli mashg'ulot o'tkazish talab etiladi. Ilmiylik shakli va fanning tili o'rganiladigan predmetlar xarakterining asosiy ko'rsatkichlari hisoblanadilar. Ilmiy axborotni ifoda etilish aniqligi va qat'iyligi, uni ifoda etish tizimiva aloqalariga, juda katta e'tibor qaratishni talab etadi.

#### 2. Loyihalanish tamoyili .

Bu tamoyil, pedagogik texnologiya eng muhim xususiyatlaridan birini belgilaydi. Loyihalanish tamoyili - bu o'quv jarayonini tashkil etish, hujjatlarini – o'quv jarayoni grafigi; ishchi o'quv reja; fanning ishchi o'quv dasturi; fanning, bo'limlarning, tayanch iboralarining o'quv maqsadlari toifalari; o'qitish jarayoni texnologiyasi, egallangan bilim va malakalarni baholash – oldindan yaratishni anglatadi. Shunindek, xozirda uquv jarayonini takomillashtirish maqsadida asosiy e'tibor innovatsiyalarga karatilgan. Pedagogik faoliyatdagi innovatsiya xam, xuddi ishlab chikarishdagi innovatsiya singari yangilik va uzgarishlarni bildiradi, ya'ni o'qitish protsessida qo'llaniladigan mavjud pedagogik texnologiyalarni o'zgartirish va yangilashni anglatadi. Yangilik yoki innovatsiya insonning turli xil professional faoliyati uchun xarakterli va shuning okibatida qiziqish, o'rganish va qo'llashga sabab bo'ladi. Innovatsiyalar o'z-o'zidan paydo bo'lmaydi, balki ilmiy izlanishlar va malakali pedagog xodimlarning uzok mashakatli ishlari maxsuli sifatida paydo

bo'ladi. Innovatsiyaning asosiy kriteriysi bu kiritilayotgan yangilikdir. Shu sabab innovatsion protsessdan foydalanishni istayotgan pedagog uchun asosiysi bu yangilikning nimadan iboratligi va uning darajasini bilish zarurdir. Chunki bir pedagog uchun bu xakikatdan yangilik va qiziqarli bulsa, boshka bir pedagog uchun bu tanish va qiziqarli bulmasligi mumkin. Yangilikning bir necha xil Innovatsiya bu bir-biri bilan uzviy bog'liq jaaryonlardan iborat bo'lib, u vujudga kelgan g'oyaning ma'lum bir yunalishdagi muammoni hal etilishi va keyinchalik ushbu yangilik amalda keng qo'llanilishi kerak. Uquv protsessida innovatsiya sifatida yangi o'quv materiallari, texnik vositalar, pedagogik texnologiyalar va hokazolar misol bo'la oladi. Quyida biz pedagogik texnologiyalar to'g'risida kengroq to'xtalamiz.

Innovatsion o'qitish texnologiyalariga Simonenko V.D. quyidagilarni misol qilib oladi: interaktiv o'qitish texnologiyalari, proekt o'qitish texnologiyalari va kompyuter texnologiyalar. Odatiy o'qitish jarayonida oliy o'quv yurti talabalarga teoritik bilimlarni beradi, lekin ushbu teoritik bilimni ma'lum bir kasbga bog'liqligi epizodik holda ruy beradi, masalan malakaviy amaliyot davrida yoki imtihonning amaliy ko'nikma topshirish vaqtida. Shu tariqa real professional ko'nikmamalarni o'quv jaaryoni mobaynida talabalar tomonidan egallanishi biroz murakkabdir. Innovatsion ta'lim esa aynan shu professional ko'nikmamalar hosil qilish va ular sifatini oshirishga yunaltirilgan bo'ladi, masalan ma'lum bir mavzu bo'yicha kasal kuratsiyasi va davo buyurish protsessi tushirilgan video tasmani tomosha kilgan talabada ham shu mavzuga bo'lgan qiziqish ortadi, ham u tanlagan vrachlik sohasi bo'yicha kerakli ko'nikmamalar hosil bo'lishiga sabab bo'ladi va shu tariqa talabada kerakli amaliy ko'nikmamalar shakllantiriladi.

Shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda yoshlarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatib kelinganligi ma'lum. Bunday usul yoshlarda mustaqil fikrlash, ishlash, ijodiy izlanish, tashabbus ko'rsatish qobiliyatlarini rivojlantirishga katta imkon bermasligi aniq. Endilikda fan, texnika va innovatsion texnologiyalarning rivojlanishi natijasida o'quv-tarbiya jarayonida interfaol uslublar (innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari)dan foydalanib, ta'limning samaradorligini ko'tarishga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Ta'lim tizimida zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar egallanayotgan bilimlarni yoshlar tomonidan o'zlari qidirib topishlari, mustaqil o'rganib, ularni tahlil qilishlari, o'z bilimlarini baholashlari, to'g'ri xulosalar chiqarishga qaratilgan.

Interfaol ta'lim, interfaol uslublar muntazam muloqotga asoslangan uslublar tizimi bo'lib, yoshlarning hamkorlikdagi va faol ishtirokidagi ta'lim va uslublar tizimi hisoblanadi. Boshqacha aytganda, o'qitishning interfaol uslublari - bilish va kommunikativ faoliyatni tashkil etishning maxsus shakli bo'lib, unda ta'lim oluvchilar bilish jarayoniga jalb qilingan bo'ladilar, ular biladigan va o'ylayotgan narsalarni tushunish va fikrlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. O'quv jarayonidagi pedagogik texnologiya - bu aniq, ketma-ketlikdagi yaxlit pedagogik jarayon bo'lib, yoshlarning ehtiyojidan va texnik imkoniyatlardan kelib chiqqan holda bir maqsadga yo'naltirilgan, oldindan puxta loyhashtirilgan va kafolatlangan natija berishiga qaratilgan pedagogik jarayondir. Pedagogik maqsadning amalga oshishi va kafolatlangan natijaga erishilishi uchun hamkorlikdagi faoliyat, qo'yilgan maqsad, tanlagan mazmun, uslub, shakl, vositaga, ya'ni texnologiyaga bog'liq.

Bilim olishning interaktiv o'qitish texnologiyasini qo'llash mobaynida bilim beruvchi va bilim oluvchi orasida rollar almashinuvi sodir bo'ladi, ya'ni bilim beruvchi informator rolini menenjer roliga, bilim oluvchi esa ta'sir kilish ob'ekti o'rniga o'zaro ta'sir sub'ktiga aylanadi. Xuddi shunday bilim olishda ma'lumot maqsad emas, balki professional faoliyat va ko'nikmani egallash uchun kerakli manbaga aylanadi. Har qanday interfaol usul to'g'ri va maqsadli qo'llanilganda o'quvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatadi. Ta'lim tizimida sodir bo'layotgan o'zgarish vayangilanishlar o'quvchilarga yangi bilim, ko'nikma va malakalarni beradi. Kasb-hunarta'limi jarayonida faol o'qitish usullari mazmunini tanlash va amalga oshirish muhim muammolardan biridir. Interfaol o'qitish usullari ta'lim jarayoniga ta'sir ko'rsatadi. Interfaol usullarning nazariy asoslari pedagog olimlar tomonidan keng o'rganilgan. Hamkorlikda o'qitish metodini ta'lim jarayonida qo'llash ta'limning samaradorligini oshiradi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, innovatsion ta'lim talabada aynan professional ko'nikmalar hosil qilish va ular sifatini oshirishga yunaltirilgan bo'lib, ushbu ta'lim ko'rinishi

yordamida ma'ruza va amaliy mashg'ulot darslari o'tkazilganda fanlar bo'yicha bilimning mustahkamlanishi bilan bir qatorda talabalarda o'tilayotgan mavzu bo'yicha kelgusi professional faoliyat bilan bog'liq bilim va tegishli amaliy ko'nikmalar hosil bo'lishiga erishiladi. Bu esa o'z o'rnida mashg'ulotlarning sifati hamda samaradorligini oshirishda o'zining ijobiy samarasini beradi. Shuningdek, pedagogik innovatsiyaning bir turi interaktiv usullardan foydalanib darslarni o'tkazish, talabalarda fanga bo'lgan havaslarini oshiradi. Fanga qiziqishni oshirish esa darsda ko'zlangan maqsadga yetishish demakdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev raisligida 23 avgust kuni xalq ta'limi tizimini rivojlantirish, pedagoglarning malakasi va jamiyatdagi nufuzini oshirish, yosh avlod ma'naviyatini yuksaltirish masalalariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishi .

2. Ispol'zovanie innovatsionnix texnologiy v protsesse prepodavaniya pedagogicheskix distseplin (elektronniy resurs) <http://ntfmfkonz.ru>

3. Slastenin V., Isaev I i dr. Pedagogika: Uchebnoe posobie (elektronniy resurs) <http://www.gumer.info>

4. V.T. Isaqulov, D.V. To'laganova, «Maxsus fanlarni o'qitishda ilgor pedagogik texnologiyalarni individual yondashuv asosida ko'llashning samaradorligi». Fan ta'lim va ishlab chikarish integratsiyalovchi sharoitida innovatsion texnologiyalarning dolzarb muammolari Respublika ilmiy-amaliy konferentsiyasi I-qism Ilmiy makolalar to'plami 220-221 betlar

5. N.I. Sodiqova, Sh. Qurbonov «Hamkorlikda O'qitishda O'qitish metodining ta'lim jarayonida ko'llanilishi» Fan ta'lim va ishlab chikarish integratsiyalovchi sharoitida innovatsion texnologiyalarning dolzarb muammolari Respublika ilmiy-amaliy konferentsiyasi I-qism. Ilmiy makolalar to'plami, 231-232 betlar

6. M. Aripjanova «Kasb –xunar kollejlari muammolari o'qitish elementlaridan samarali foydalanish» Fan ta'lim va ishlab chikarish integratsiyalovchi sharoitida innovatsion texnologiyalarning dolzarb muammolari Respublika ilmiy-amaliy konferentsiyasi I-qism. Ilmiy makolalar to'plami, 272-273 betlar.

### **MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASALARI RAHBARLARINING MALAKASINI OSHIRISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISHNING NAZARIY-ASOSIY YONDASHUHLARI**

**Xolmurodova Shoxsanam Mamatkarim qizi**  
**Maktabgacha ta'lim tashkilotlari direktor va**  
**mutaxassislarini qayta tayyorlash va ularning**  
**malakasini oshirish instituti tayanch doktoranti**  
**[shoxsanam8893@gmail.com](mailto:shoxsanam8893@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada maktabgacha ta'lim tashkiloti (MTT) direktorlarining malakasini oshirishda sifat nazoratining metodologik yondashuvlari yoritilgan. Maktabgacha ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar fonida, ta'lim sifati ustuvor yo'nalish sifatida e'tirof etilib, uni monitoring qilish, baholash va refleksiya vositalari orqali takomillashtirish zarurati asoslab berilgan. Maqolada malaka oshirish tizimida sifat nazoratini joriy etishning nazariy asoslari, amaliy mexanizmlari va xalqaro tajribalar tahlil qilingan.

**Kalit so'zlari:** sifat nazorati, malaka oshirish, MTT direktori, kasbiy rivojlanish, monitoring, baholash tizimi, metodologik yondashuv, pedagogik kompetensiyalar.

**Annotation:** This article covers methodological approaches of quality control in professional development of directors of preschool education organizations (MTT). Against the background of the ongoing reforms in the preschool education system, the quality of education was recognized as a priority and the need to improve it through monitoring, evaluation and reflection tools was

substantiated. The article analyzes the theoretical principles, practical mechanisms of implementation of quality control in the system of advanced training, international experience.

**Keys:** quality control, professional development, MTT director, professional development, monitoring, evaluation system, methodological approach, pedagogical competencies.

### **Kirish.**

Hozirgi davrda ta'lim tizimi islohotlarining samaradorligi, avvalo, ushbu tizimda faoliyat yuritayotgan rahbar va pedagog kadrlarning malakasi, kasbiy kompetensiyasi va yangicha fikrlash qobiliyatiga bevosita bog'liqdir. Ayniqsa, maktabgacha ta'lim tizimi — ta'limning ilk va eng muhim bo'g'ini sifatida e'tirof etilib, uning samaradorligini ta'minlashda rahbar kadrlar, xususan, maktabgacha ta'lim tashkiloti (MTT) direktorlarining boshqaruv malakasi muhim o'rin tutadi.

O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda maktabgacha ta'lim sohasida tub islohotlar amalga oshirilmoqda. "Maktabgacha va maktab ta'limi to'g'risida"gi Qonun, Davlat maktabgacha ta'lim muassasalari to'g'risidagi nizom, Maktabgacha ta'limning davlat standarti kabi muhim hujjatlar qabul qilinib, MTT faoliyatida sifatni ta'minlash, rahbarlarning uzluksiz malaka oshirib borishiga bo'lgan talab kuchaytirilmoqda. Shu bilan birga, ta'lim sifatini oshirishda muhim omil bo'lgan monitoring va baholash tizimlari ham joriy etilmoqda.

Shunga qaramay, amaldagi kadrlar tayyorlash va malaka oshirish tizimida MTT direktorlarining boshqaruv kompetensiyalarini sifat nazorati vositasida rivojlantirishga oid metodologik asoslar yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Aynan shu jihat ushbu tadqiqot mavzusining dolzarbligini belgilaydi.

Mazkur maqolada MTT direktorlarining malakasini oshirishda ta'lim sifat nazoratining metodologik yondashuvlarini aniqlash, baholash va takomillashtirish mexanizmlarini ishlab chiqish asosiy maqsad qilib qo'yilgan. Tadqiqot doirasida ta'lim sifati mezonlari, baholash vositalari, monitoring shakllari va xalqaro tajribalarning ilmiy-nazariy asoslari tahlil qilinadi hamda ularga tayangan holda takliflar ishlab chiqiladi.

Ta'lim tizimida ta'lim sifatining nazorati — bu o'quv-tarbiya jarayonining barcha bosqichlarida qo'yilgan maqsad va vazifalarning qanchalik amalga oshirilganligini aniqlash, tahlil qilish va baholashga yo'naltirilgan uzluksiz monitoring faoliyatidir. U nafaqat natijalarni o'lchash, balki pedagogik faoliyat jarayonini optimallashtirish, tizimli tahlil qilish va takomillashtirishga qaratilgan nazariy-metodik yondashuvlar majmuasini o'z ichiga oladi.

Ta'lim sifati tushunchasi keng ma'noga ega bo'lib, u o'quvchilarning (tarbiyalanuvchilarning) bilim, ko'nikma va kompetensiyalar darajasi, ta'lim muassasasining moddiy-texnik bazasi, pedagoglarning kasbiy malakasi, shuningdek, boshqaruv tizimining samaradorligi orqali aniqlanadi. Shu jihatdan qaralganda, MTT direktorlari faoliyatida sifat nazorati vositalarining qo'llanilishi — bu faqat natijalarni baholash emas, balki butun boshqaruv jarayoniga tizimli yondashuvni shakllantirish vositasidir.

Ta'lim sifati nazoratining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

MTT rahbarlari faoliyatini tashxis qilish va kasbiy ehtiyojlarini aniqlash;

ichki baholash tizimi orqali ta'lim-tarbiya jarayonini doimiy monitoring qilish;

MTTda ta'lim sifati mezonlariga asoslangan holda baholash vositalarini ishlab chiqish;

refleksiya (ya'ni rahbar o'z faoliyatini tahlil qilishi) va tashqi baholash orqali ta'lim muassasasi boshqaruv tizimini takomillashtirish.

Ayni paytda ta'lim sifati nazoratining innovatsion yondashuvlari ham shakllanib bormoqda. Masalan, raqamli monitoring tizimlari, professional diagnostika testlari, kuzatuv asosida samaradorlik baholash mexanizmlari, shuningdek, kompetensiyaviy yondashuv asosida malakani o'lchash usullari shular jumlasidandir. Bu usullar orqali MTT direktorlarining boshqaruv faoliyatini nafaqat nazorat qilish, balki ularni rivojlantirish uchun zarur bo'lgan turtki va yo'nalishlar ham aniqlanadi.

Sifat nazorati, demak, o'z mohiyatiga ko'ra, nazorat qilishdan ko'ra ko'proq rivojlantirishga xizmat qiluvchi vosita bo'lib, u MTT rahbarlarining o'zini baholashi, jamoa ichida samarali tahlil

qilish madaniyatini shakllantirishi va pedagogik jarayonga reflektiv yondashuvni kengaytirishga yordam beradi.

Maktabgacha ta'lim tashkiloti direktorlari — bu nafaqat ma'muriy rahbarlar, balki ta'lim-tarbiya jarayonining strategik boshqaruvchilari hisoblanadi. Shu bois ularning malaka oshirish jarayoni o'z ichiga nafaqat nazariy bilimlar, balki boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirish, jamoa bilan ishlash, pedagogik monitoringni tashkil etish, ta'lim sifatini doimiy nazorat qilish va tahlil qilish ko'nikmalarini ham olishi zarur.

Malaka oshirish kurslari orqali rahbarlar quyidagi sohalarda sifatli bilim va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak:

**Pedagogik jarayonni boshqarish:** bu yerda metodik ishlarni rejalashtirish, ta'lim dasturlarini tahlil qilish, o'qituvchilar faoliyatini nazorat qilish va ularni rivojlantirish mexanizmlarini tashkil etish muhim ahamiyatga ega.

**Ichki baholash tizimini tashkil etish:** bu orqali MTT ichida ta'lim sifati holatini doimiy ravishda kuzatish, o'z vaqtida tahlil qilish va to'g'ri qarorlar qabul qilish imkoniyati yaratiladi.

**Jamoani rivojlantirish va motivatsiya:** direktor jamoaning ishonchini qozona oladigan yetakchi bo'lishi, xodimlar o'rtasida kasbiy muloqotni tashkil etishi va pedagogik iqlimni rivojlantirishi talab etiladi.

Malaka oshirish tizimida ta'lim sifatiga asoslangan yondashuv direktorga o'z tashkilotida ichki audit va tashqi monitoring talablariga javob bera oladigan, natijaviylikka yo'naltirilgan strategiyalarni ishlab chiqish imkonini beradi. Ayniqsa, sifat nazoratining komponentlari — kuzatuv, suhbat, tahliliy hisobotlar, muammoli vaziyatlarni modellashtirish orqali rahbarlarda refleksiya madaniyati shakllanadi.

Shuningdek, malaka oshirish jarayonida ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi metodlar — keys-stadiylar (holatlarni tahlil qilish), rolikli o'yinlar, muammoli topshiriqlar, interaktiv metodlar keng qo'llanishi, bu esa direktorlarni amaliy faoliyatga tayyorlaydi. Bu jarayonlarda rahbarning kasbiy identifikatsiyasi va o'z rolini anglash darajasi kuchayadi.

Maktabgacha ta'lim tashkiloti rahbarlarining malakasini oshirish tizimi ta'lim sifatini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Zero, ushbu jarayon samaradorligini ta'minlashda sifat mezonlarini aniq belgilash va ularga asoslangan holda baholash tizimini shakllantirish zarur bo'ladi.

Malaka oshirishda ta'lim sifatini baholovchi mezonlar bir necha yo'nalishda shakllanadi:

**Dasturiy-me'yoriy mezonlar:** o'quv dasturining zamonaviy talablarga mosligi, rahbarlar ehtiyojlarini qamrab olganligi, interaktiv va innovatsion metodlar bilan boyitilganligi.

**Pedagogik mezonlar:** trenerlar malakasi, pedagogik uslubning samaradorligi, nazariy va amaliy integratsiya darajasi, treninglar natijadorligi.

**Tashkiliy-me'moriy mezonlar:** kurslarning davriyligi, davomiyligi, moslashuvchanligi (oflayn/online shakllarda), qatnashchilarning fikr-mulohazalari asosida tahlil yuritish imkoniyati.

**Kasbiy natijaviylik mezonlari:** rahbarning boshqaruv ko'nikmalarida yuz bergan real o'zgarishlar, ichki baholash tizimini joriy etish, muassasa faoliyatidagi rivojlanish dinamikasi.

Bugungi kunda respublikamizda MTT direktorlari malakasini oshirish kurslarida ko'plab o'zgarishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, attestatsiyadan oldingi tayyorgarlik jarayonida rahbarlarning kasbiy portfeli, loyiha himoyasi, muammo yechish bo'yicha topshiriqlar bajarilishi orqali sifatni baholashga e'tibor kuchaymoqda.

Shuningdek, xalqaro tajribalardan o'rganilgan yondashuvlar — kompetensiyaviy model, faoliyatga yo'naltirilgan ta'lim, "360 daraja"li baholash, diagnostik testlar, reflektiv yozuvlar va o'z-o'zini baholash usullari orqali ham sifat nazorati yanada tizimlashtirilmoqda.

Malaka oshirish kurslari va treninglarning monitoringi va baholashida quyidagi vositalardan foydalanish tavsiya etiladi:

*Kiruvchi va chiquvchi testlar* orqali bilim darajasining o'zgarishini aniqlash;

*Portfolio* asosida rahbarning faoliyatini tahlil qilish;

*Onlayn kuzatuv va savolnomalar* orqali samaradorlikni doimiy monitoring qilish;

*Refleksiya va tahliliy esselar yordamida o'rganilgan bilim va ko'nikmalarning amaliyotga tatbiq darajasini aniqlash.*

Shunday qilib, malaka oshirish tizimida ta'lim sifati mezonlarini aniq belgilash va ularni monitoring vositalari bilan uzviy bog'lash orqali direktorlar faoliyatini samarali baholash, ularning kasbiy rivojlanishini chuqurlashtirish mumkin bo'ladi.

#### **Amaliy tajriba: mahalliy va xalqaro tajribalardan misollar**

Maktabgacha ta'lim tashkilotlari rahbarlarini malaka oshirish jarayonida ta'lim sifatini ta'minlash bo'yicha amaliy tajribalar mahalliy va xalqaro miqyosda turlicha shakllarda yo'lga qo'yilgan. Ushbu tajribalarni o'rganish orqali samarali yondashuvlarni aniqlash, milliy tizimga moslashtirish mumkin.

#### **Mahalliy tajriba**

O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi tomonidan so'nggi yillarda rahbar kadrlar uchun malaka oshirish kurslari modul asosida tashkil qilinmoqda. Mazkur kurslarda quyidagilarga alohida urg'u berilmoqda:

direktorlarga boshqaruv kompetensiyalarini shakllantirish, muassasa ichki baholash tizimini joriy etish;

innovatsion loyihalar yaratish, ularni muassasa faoliyatiga tatbiq etish;

korruptsiyaviy xavf va muammolarni boshqarish, huquqiy savodxonlikni oshirish;

liderlik ko'nikmalarini rivojlantirish, jamoaviy muhitni boshqarish uslublari.

#### **Xalqaro tajriba:**

**Buyuk Britaniya**ning "National College for Teaching and Leadership" (NCTL) tashkiloti tomonidan maktabgacha ta'lim muassasalari rahbarlari uchun ishlab chiqilgan modul asosidagi malaka oshirish dasturlari e'tiborga loyiq. Ular quyidagi yondashuvlarga asoslanadi:

rahbarlar uchun kompetensiyaviy baholash tizimi;

ish joyida o'qitish ("on-the-job learning") tamoyili asosida o'rganilgan bilimlarni amaliyotda darhol qo'llash;

"peer learning" – tengdoshlar o'rtasidagi tajriba almashinuvi;

baholashning "360 daraja" tizimi orqali ichki va tashqi fikrlar asosida rahbar faoliyatini ko'p tomonlama o'rganish.

**Finlyandiyada** esa direktorlarning kasbiy rivojlanishi uchun doimiy ravishda yangilanib boriladigan "Leadership for Learning" dasturlari mavjud bo'lib, ular har yili mutaxassislar ehtiyojiga mos holda qayta ishlab chiqiladi. Dastur davomida direktorlar o'z muassasasida amalga oshirayotgan o'zgarishlar natijalari asosida baholanadi. O'quv jarayonida tahliliy fikrlash, innovatsion loyihalar va jamoaviy liderlikka alohida e'tibor beriladi.

**Janubiy Koreyada** maktabgacha ta'lim rahbarlari uchun malaka oshirish kurslari milliy malaka tizimi bilan uzviy bog'langan. Bu tizimda har bir rahbar faoliyati reyting asosida baholanadi va malaka darajasi oshib boradi. Har yili direktorlar uchun amaliyotga yo'naltirilgan seminarlar, ichki audit mashg'ulotlari va diagnostik baholashlar o'tkaziladi.

#### **Xulosa va takliflar**

Maktabgacha ta'lim tashkilotlari direktorlarining malakasini oshirish jarayonida ta'lim sifatini ta'minlash – zamonaviy boshqaruv siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, malaka oshirish jarayonida sifat nazoratiga metodologik yondashuvni joriy etish orqali rahbarlarning kasbiy kompetensiyalari yanada rivojlanadi, ularning boshqaruv faoliyatida samaradorlik oshadi.

Quyidagi xulosalarga kelindi:

ta'lim sifati nazorati – bu nafaqat ta'lim sifati monitoringi, balki rahbarlarning kasbiy rivojlanishini tizimli ravishda baholash vositasidir.

individual va guruhviy yondashuvlar, ichki baholash hamda tashqi monitoring asosida bilimlar chuqur egallanadi.

ta'lim sifati mezonlarini aniq belgilash, ularni diagnostik va reflektiv vositalar bilan bog'lash rahbarlarning faoliyatini uzluksiz rivojlantirishga xizmat qiladi.



tizimli yondashuv va kompetensiyaviy baholash modeli samarali natijalar beradi.

**Takliflar:**

MTT direktorlari uchun sifat nazoratiga asoslangan malaka oshirish dasturlarini ishlab chiqish va tajriba-sinovdan o'tkazish;

kurslardagi har bir rahbar uchun "shaxsiy rivojlanish yo'li xaritasi"ni tuzish va unga muvofiq metodik va nazorat faoliyatini tashkil etish;

ta'lim sifati monitoringini ta'minlaydigan indikatorlar asosida baholash mezonlarini ishlab chiqish (masalan, jamoa boshqaruvi, innovatsion faoliyat, tarbiyaviy ish sifati, hujjat yuritish madaniyati va b.);

pedagogik jamoalar o'rtasida mentorlik va tajriba almashinuvi tizimini yo'lga qo'yish;

har o'quv yilida direktorlar uchun ichki baholash natijalari asosida rivojlanish tahlili va maslahatlar beruvchi hisobot tizimini joriy qilish;

Ushbu takliflar orqali MTT direktorlarining malaka oshirish jarayonini zamonaviy metodologik asosda tashkil etish va ta'lim sifati ko'rsatkichlarini oshirish mumkin bo'ladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. Maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida: PQ-4312-son qaror. – Toshkent, 2019. – 5 mart.

2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 13-maydagi 391-son "Maktabgacha ta'lim muassasalari faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori

3. Abdullaeva Z. Maktabgacha ta'lim tizimida menejment va sifat nazorati // Ilmiy izlanishlar jurnali. – 2022. – №2(1). – B. 45–51.

4. Akbarova Z. Rivojlanayotgan muassasalarda rahbar malakasini baholash mezonlari. – Toshkent: Innovatsion nashriyot, 2021. – 88 b.

5. Karimova S. Ta'lim sifatini boshqarishda baholashning metodologik asoslari // Pedagogik mahorat jurnali. – 2021. – №3(4). – B. 62–70.

6. Karimova M. A. Maktabgacha ta'lim muassasalari rahbarlarining boshqaruv faoliyatini takomillashtirish metodikasi. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2020. – 132 b.

7. Nurmatova Z. Sh. Maktabgacha ta'limda sifat monitoringi va baholash tizimining takomillashuvi // Pedagogik mahorat. – 2022. – № 2. – B. 45–49.

8. OECD. Providing Quality Early Childhood Education and Care: Results from the Starting Strong Survey 2018. – Paris: OECD Publishing, 2019. – 172 p.

9. Yo'ldoshev B.A. Ta'lim sifatini nazorat qilishda boshqaruv texnologiyalari. – Toshkent: Ilm ziyo, 2021. – 156 b.

10. Xidirova M. Ta'lim tizimida kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishda metodik yondashuvlar // Ilmiy-amaliy ta'lim jurnali. – 2021. – № 4. – B. 20–24.

11. Toirova N.U. Maktabgacha ta'limda menejment va liderlik kompetensiyalarining o'zaro uyg'unligi // Ta'lim va innovatsiyalar. – 2023. – № 1(11). – B. 37–42.

12. Sayfutdinova D.R. Ta'lim sifatini baholashda zamonaviy indikatorlar va ularning qo'llanilishi // O'zbekiston pedagogik axborotnomasi. – 2023. – № 3(95). – B. 15–21.

13. ЮНЕСКО. Преобразование образования: Доклад о будущих перспективах образования. – Париж: UNESCO Publishing, 2021. – 196 с.

# KASBIY RIVOJLANISHNI QO‘LLAB-QUVVATLOVCHI MUHIT – ZAMONAVIY PEDAGOGIKANING USTUVOR YO‘NALISHI SIFATIDA

**Xalmonov Umid Ochilovich,**  
**O‘zbekiston Respublikasi Ta’limni rivojlantirish respublika**  
**ilmiy-metodik markazi bosh mutaxassisi,**  
**E-mail: umidxalmonov@gmail.com**

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada pedagoglarning uzluksiz kasbiy rivojlanishini ta’minlashga xizmat qiluvchi ta’lim muhitini shakllantirishning dolzarb masalalari tahlil etilgan. Pedagoglarning innovatsion yondashuvlarni qabul qilishi, kreativ salohiyatini namoyon etishi, mustaqil kasbiy rivojlanish trayektoriyasini tuzishi hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish kabi omillar ta’lim sifatini oshirishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etishi ta’kidlangan. Maqolada kasbiy rivojlanishning vertikal tizimi, “Metodik marafon” va “Meet up” tadbirlari misolida pedagoglar uchun tashkil etilgan mahorat darslari, metodik yordam shakllari hamda tarmoqli o‘rganish muhiti tahlil qilinadi.

**Kalit so‘zlar:** uzluksiz kasbiy rivojlanish, innovatsion ta’lim muhiti, mahorat darsi, (AKT), Metodik marafon, kasbiy rivojlanish kuni, pedagogik kompetensiya, tajriba almashinuvi.

**Annotation:** This article analyzes the current issues of creating an educational environment that serves to ensure the continuous professional development of teachers. It is emphasized that factors such as the adoption of innovative approaches by teachers, the manifestation of their creative potential, the formation of an independent professional development trajectory, and the effective use of information and communication technologies are of decisive importance in improving the quality of education. The article analyzes the vertical system of professional development, master classes organized for teachers on the example of the "Methodological Marathon" and "Meet Up" events, forms of methodological assistance, and a networked learning environment..

**Keys:** continuous professional development, innovative learning environment, master class, (IT), Methodological marathon, professional development day, pedagogical competence, exchange of experience..

Ta’lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar sohaning falsafasi, asosiy qonuniyatlari va paradigmalarini qayta ko‘rib chiqish zarurligini kun tartibiga chiqarmoqda. Bu o‘zgarishlar, o‘z navbatida, pedagog shaxsiga nisbatan yondashuvni o‘zgartirish, uning kasbiy mahoratini oshirish jarayonida subyekt sifatida faol qatnashishi, kreativlik salohiyatini namoyon etishi, innovatsion yangiliklarni qabul qilib, amaliy faoliyatiga integratsiya qila olishi, shuningdek, uzluksiz kasbiy rivojlanishning mazmuni va ahamiyatini chuqur anglashi uchun maqbul shart-sharoitlarni yaratish hamda bu jarayonni tizimli tashkil etishni dolzarb masala sifatida belgilamoqda.

Shuningdek, o‘qitishning zamonaviy metodikalarini o‘zlashtirish, ishlab chiqish, jarayonga kiritish, axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish, ijodkorlik va nostandartlikni namoyon qiladigan o‘qituvchilarga yaqqol ehtiyoj seziladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev ta’kidlaganidek, “ta’lim muassasalarining moddiy-texnik bazasi, aksariyat pedagog xodimlarning bilim va malakasi bugungi zamon talablaridan ortda qolmoqda” [1; 146-b.]. Shu bois, ta’lim sohasidagi islohotlarning ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishini ta’minlash, axborot-metodik ta’minotni kuchaytirish hamda innovatsion ta’lim muhitini shakllantirish uchun zarur shart-sharoitlar yaratishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Ta’limda innovatsion harakatlarning faollashuvi pedagoglarda individual kasbiy rivojlanish trayektoriyasini mustaqil tuzish va amalga oshirish asnosida shakllanadigan kasbiy missiyasi o‘quvchilarga axborotlarni qabul qilish, saralash, o‘zlashtirish, ijodiy qayta ishlash va tanqidiy tafakkurini rivojlantirishdagi hissasi bilan baholanadi. Bu jarayonda axborot va telekommunikatsiya texnologiyalaridan to‘g‘ri foydalanish ta’lim muhitining jozibadorligi, samaradorligi, unumdorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi hamda interfaollik va kommunikativlikni rag‘batlantiradi.

Kasbiy tayyorgarlik – ta’lim oluvchilarning muayyan ish yoki ishlar majmuini bajarish uchun zarur malakalarni jadal egallash maqsadini nazarda tutadigan pedagogik jarayon[2; 58-b.].

Kasb mahoratiga va malakaga ega bo’lmagan pedagoglar yosh avlodga sifatli ta’lim berish, ularda yuksak ma’naviy-axloqiy sifatlarni shakllantirish imkoniyatiga ega bo’lmaydilar.

O’qituvchilarning malakasini oshirishni, eng avvalo, ularni zamonaviy bilimlar bilan qurollantirish, mavjud ko’nikma hamda malakalarini takomillashtirish, shuningdek, ma’naviy-axloqiy sifatlarni boyitish sifatida tushunish maqsadga muvofiqdir. Binobarin, ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy sohalarida ro’y berayotgan tezkor o’zgarishlar mavjud bilimlarni doimiy ravishda boyitib borish, ko’nikma va malakalarni takomillashtirishni taqozo etadi. Shu sababli har bir mutaxassis o’z ustida ishlashi, bilim va malakalarini uzluksiz oshirib borishi lozim. Ushbu jarayonning samarali kechishida o’zaro tajriba almashish, amaliy seminarlarda ishtirok etish, “ustoz-shogird” an’analari muhim o’rin tutadi.

Mazkur jarayonni rivojlantirishda quyidagi rejadan foydalanish mumkin:

- pedagogning kasbiy mavqeyi, amaliyot o’rni va dars o’tishdagi ishtirokini tubdan o’zgartirish;

- aksariyat umumiy o’rta ta’lim muassasalarida maxsus tayyorgarlikka ega bo’lmagan (mahorati yetarli bo’lmagan) pedagog faoliyatiga bo’lgan ehtiyoj amalda qondirilmaganligi sababli, ushbu vazifaga mutaxassislik bilimlari va soha metodikasi borasidagi tushunchalarga ega bo’lmagan pedagoglar jalb etilishining oldini olish va mazkur muammoni ijobiy hal qilish (masalan, intiluvchan, ijodkor pedagoglarni qayta tayyorlov kurslarida o’qitish, so’ngra malakasini oshirish kurslariga yo’llash) [3; 33-b.].

2025-yil 1-yanvardan boshlab mamlakatimizda uzluksiz kasbiy rivojlanish vertikal tizimi (vazirlik — malaka oshirish muassasasi — ta’lim tashkiloti) joriy etildi. U maktabgacha va maktab ta’limi tashkilotlari xodimlarining kasbiy ehtiyojlari va malaka toifasidan kelib chiqqan holda tabaqalashtirilgan ta’lim dasturlariga asoslangan.

Uzluksiz kasbiy rivojlanishning asosiy vazifalari:

rahbar, pedagog va xodimlarning kasbiy bilimlari, ko’nikmalari va mahoratlarini uzluksiz yangilab borish mexanizmlarini joriy etish, zamonaviy talablarga muvofiq ta’lim sifatini ta’minlash uchun zarur darajada kasbiy tayyorgarligini amalga oshirish;

pedagog xodimlarni kasbiy mahorati va bilim saviyalaridan kelib chiqib, kasbiy ehtiyojlariga mos keladigan dasturlarini o’zlashtirishga yo’naltirish, metodik kompetentlik darajasini oshirish va ularning kasbiy mahoratini takomillashtirish, zamonaviy tarbiya metodikalarini o’zlashtirish;

ta’lim sifatini oshirishning asosiy manbai sifatida pedagog kadrlarning kasbiy rivojlanishi, tashabbuskorligi, ijodkorligi va mahoratini rag’batlantirish;

xodimlar tayyorlash sifatiga qo’yiladigan malaka talablarini oshirish;

xodimlarning doimiy kasbiy rivojlanishi uchun keng imkoniyatlar taqdim etadigan ta’lim muhitini yaratish [4; 5-b.].

O’zbekiston Respublikasi Ta’limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi tomonidan ta’lim jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarni, o’qitishning samarali shakl va usullarini joriy etish; pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz oshirish va xalqaro baholash dasturlari tadqiqotlariga samarali tayyorgarlik ko’rishda ko’maklashish va metodik qo’llab quvvatlash maqsadida Respublikaning barcha pedagoglari uchun “Metodik marafon” tadbiri o’tkazib kelinmoqda. Mazkur metodik tadbir doirasida 4 ta yo’nalish (*o’qish, matematik, tabiiy-ilmiy va boshlang’ich ta’lim savodxonligi*) qamrab olingan.

2025-yilning yanvar va mart oylarida o’tkazilgan “Metodik marafon” tadbirida Respublika miqyosidagi barcha hududlardan 141 000 nafardan ortiq pedagoglar faol ishtirok etdi va o’z kasbiy mahoratlarini oshirish imkoniyatiga ega bo’ldi.

Mazkur tadbirlar doirasida tajribali professor-o’qituvchilar, metodistlar, amaliyotchi mutaxassislar va psixologlar ishtirokida kasbiy mahoratni oshirishga qaratilgan 400 ga yaqin mahorat darslari tashkil etildi. Shuningdek, pedagoglar uchun metodik yordam sifatida trener o’qituvchilarning taqdimotlari ([https://t.me/trm\\_metodika](https://t.me/trm_metodika)) elektron shaklda barcha hududlarga yetkazildi.

Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 21-iyundagi PQ–231-sonli “Maktabgacha va maktab ta’limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi qarorining 5-bandiga ko’ra “Kasbiy rivojlanish soati” va “Kasbiy rivojlanish kuni” tadbirlarini bosqichma-bosqich joriy etish hamda o’qituvchilar uchun kasbiy rivojlantirish bo’yicha o’quv mashg’ulotlari o’tkazish vazifasi yuklatilgan [5; 15-b.]. Mazkur vazifalar ijrosini ta’minlash maqsadida o’qituvchilarning kasbiy rivojlanish kunlari doirasida “Meet up” (muloqot uchrashuvi) tadbirlari tashkil etildi. Ushbu tadbir doirasida 2025-yilning yanvar va aprel oylari davomida respublika miqyosida jami 20 ta uchrashuv o’tkazilib, ularda 7000 nafarga yaqin pedagog ishtirok etdi.

Demak, amaldagi metodik xizmat tizimining maqsadi o’qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish, mahoratini o’stirish, metodik ishlarga tez moslashuvchanligini ta’minlashdan iborat bo’lib, umumta’lim muassasalarida ta’lim-tarbiya sifatini oshirish uchun zarur bo’lgan metodik faoliyatni muvofiqlashtirish, pedagog xodimlar faoliyati samaradorligini oshirish, shuningdek, o’qituvchilarga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni, ta’lim metodlari, shakli va vositalarini izlab topishga ko’maklashishi, dars jarayonida qo’llashga sharoit yaratish, ilg’or ish tajribalarini ommalashtirish va ta’lim jarayonida yutuqlarga erishayotgan pedagog xodimlar faoliyatini qo’llab-quvvatlash bo’yicha tavsiyalar berish, pedagog xodimning innovatsion faoliyatini tashkil qilish vazifasini ham bajaradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati:**

1. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo’limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko’taramiz. – T.: “O’zbekiston” NMIU, 2019. – 592 b.
2. Djurayev R.X., Tolipov O.Q., Safarova R.G., To’raqulov X.O., Inoyatova M.E., Divanova M.S. Pedagogik atamalar lug’ati / R.X.Djurayev tahriri ostida. – T.: “Fan”, 2008. – 58-b.
3. Yuldasheva N.A., Kasb mahoratini oshirishda rivojlantiruvchi ta’lim texnologiyasining mohiyati. Zamonaviy ta’lim, 2014, 4-son, 33-b.
4. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 20-dekabrda 867-son “Maktabgacha va maktab ta’limi xodimlarining uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish to’g’risida”gi qarori, Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 23.12.2024-y., 09/24/867/1045-son, <https://lex.uz/uz/docs/7271575>
5. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 21-iyundagi PQ–231-sonli “Maktabgacha va maktab ta’limi tashkilotlari xodimlarini uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimini takomillashtirish bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi qarori, Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 25.06.2024-y., 07/24/231/0445-son; 29.04.2025-y., 06/25/73/0389-son, <https://lex.uz/ru/docs/6981085>.
6. Jo’rayev R.X., Ibragimov X.I. Pedagogik jamoaning innovatsion faoliyati // Xalq ta’limi. – Toshkent, 2004. – № 2. – B. 4-8.
7. Ibragimov A.A. O’qituvchilarning kasbiy rivojlanishiga ilmiy-metodik hamrohlik texnologiyasi // Zamonaviy ta’lim. – Toshkent, 2017. – №10. – B. 30-41.
8. Xodjayev B.X. Umumta’lim maktabi o’quvchilarida tarixiy tafakkurni modernizatsiyalashgan didaktik ta’minot vositasida rivojlantirish: ped. fan. dok... diss. – Toshkent, 2016. – 260 b.

## КОЛИЧЕСТВО ЗЕРНА, ВЫХОДЯЩЕГО ИЗ ОТВЕРСТИЯ МОЛОТИЛКИ.

Ахмедов Алишер Тоирович

Джизакский политехнический институт

Ассистент кафедры «Общие инженерные науки»,

Телефон: +998933073827 alisher\_axmedov1972@mail.com

**АННОТАЦИЯ:** С целью изучения физико-механических свойств лущеного початка была собрана информация о сортах кукурузы, выращиваемых в нашей Республике. На сегодняшний день в нашей стране рекомендован к возделыванию двадцать один сорт кукурузы. Из них три типа относятся к среднеспелым, семь типов — к позднеспелым и одиннадцать типов — к раннеспелым сортам.

**Ключевые слова:** очищенные стручки, физико-механические свойства, размерно-массовые показатели, сорта, состав стручков, количество стручков, масса, длина, ширина и толщина стручков, коэффициенты вариации.

### THE AMOUNT OF GRAIN COMING OUT OF THE HOLE OF THE THRESHER AND ITS REDUCTION.

**ANNOTATION:** In order to study the physico-mechanical properties of husked corn, information was collected about the varieties of corn grown in our Republic. To date, twenty one varieties of corn have been recommended for planting in our country. Among them, three types are medium-ripening, seven types are late-ripening and eleven types are early-ripening varieties.

**Keywords:** Shelled beans, physical-mechanical properties, size-mass, varieties, composition of pods, number of shells, mass, length, width and thickness of shells, coefficients of variation.

Хотя обмолот луги в устройстве производился с дроблением, в процессе его работы наблюдалось отделение части зерен от луги и зернового отверстия. Количество этого зерна составило 3,6 процента при засыпании в бункер 5 кг зерна и 4,7 процента при засыпании 10 кг. Для устранения этого недостатка были изучены морфологический состав и размеры смеси, выходящей из оболочки и отверстия сердечника. Опыты показали, что при просеивании 10 кг очищенного зерна в сито из отверстий оболочки и початка выделяется 2440 г массы, из которых 1559,1 г или 63,9% приходится на початок, 551,4 г или 22,6% — на оболочку и 329,4 г или 13,5% — на зерно (таблица 1)

Морфологический состав смеси.

Таблица 1.

| Наименование | Значение показателей |         |      | В отношении общего количества, % |
|--------------|----------------------|---------|------|----------------------------------|
|              | М <sub>ср</sub> , г  | □ □ , г | V, % |                                  |
| Серцевина    | 1559,2               | 22,35   | 1,43 | 63,9                             |
| Кожура       | 551,4                | 0,91    | 0,16 | 22,6                             |
| Зерно        | 329,4                | 0,96    | 0,29 | 13,5                             |
| Всего        | 2440,0               | 24,22   | 1,88 | 100                              |

При разделении компонентов смеси: початка, оболочки и зерен и изучении их размеров средняя масса початок, выходящих из отверстия, составила 11,7 г, длина 86,7 мм, диаметр 22,6 мм (табл. 2).

Размеры початок в смеси.

Таблица 2

| Наименование | Значение показателей |         |       |
|--------------|----------------------|---------|-------|
|              | М <sub>ср</sub>      | □ □ , г | V, %  |
| Масса, г     | 11,7                 | 6,11    | 52,08 |
| Длина, мм    | 86,7                 | 35,29   | 40,66 |

|             |      |      |       |
|-------------|------|------|-------|
| Диаметр, мм | 22,6 | 4,14 | 18,34 |
|-------------|------|------|-------|

**Размеры оболочек в смеси.**

**Таблица 3**

| Наименование | Значение показателей |         |       |
|--------------|----------------------|---------|-------|
|              | М <sub>ср</sub>      | □ □ , г | V, %  |
| Масса, г     | 0,27                 | 0,16    | 58,56 |
| Длина, мм    | 161,70               | 51,53   | 31,87 |
| Ширина, мм   | 22,78                | 9,57    | 42,02 |

Вышеупомянутые размеры оказались равными 0,27 г, 161,7 мм и 22,7 мм по ширине в раковинах соответственно (табл. 4), а в зернах - 0,34 г, 11,4 мм и 8,38 мм (табл. 4).

**Размеры зерен в смеси.**

**Таблица 4**

| Наименование | Значение показателей |         |       |
|--------------|----------------------|---------|-------|
|              | М <sub>ср</sub>      | □ □ , г | V, %  |
| Масса, г     | 0,34                 | 0,09    | 25,98 |
| Длина, мм    | 11,43                | 0,93    | 8,18  |
| Толщина, мм  | 4,72                 | 0,70    | 14,86 |
| Ширина, мм   | 8,38                 | 0,96    | 11,42 |

Были проведены эксперименты с использованием ряда технических решений с целью уменьшения выноса зерна из сердечника и отверстия оболочки нагревательного устройства. Первоначально диаметр люка инкубатора был увеличен с 16 мм до 18 мм, а количество зерна, выходящего из отверстия, уменьшилось с 4,7 процента до 4,2 процента (таблица 5). Однако данное техническое решение не обеспечило существенного снижения количества зерна, выходящего из отверстия.

**Результаты экспериментов по уменьшению выноса зерна из отверстия.**

**Таблица 5**

| Прикладные технические решения                  | Чикаётган дон, % |         |       |
|-------------------------------------------------|------------------|---------|-------|
|                                                 | М <sub>ср</sub>  | □ □ □ г | V, %  |
| Отверстия Деки увеличены с Ø 16 мм до Ø 18 мм   | 4,2              | 0,38    | 9,22  |
| На деке были уложены поперечные доски.          | 3,7              | 0,22    | 6,04  |
| Установлено сито в отверстие стержня и оболочки | 0,4              | 0,05    | 13,79 |

После этого в настил были установлены доски высотой 8 мм, перпендикулярно направлению волокон.

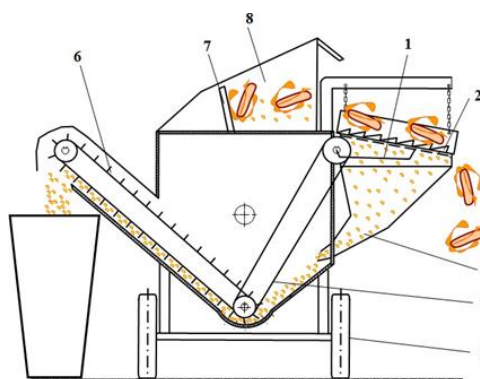


Рис.5. 1-кривошипно-шатунный механизм, 2-роlikовое устройство, 3-наклонная планка, 4-ременной привод, 5-колесо, 6-погрузчик с резиновым конвейером, 7-плитка для выбрасывания стержней и снарядов, 8-стержневое и снарядное отверстие.



Принципиальная схема змеевикового устройства, установленного в усовершенствованном теплообменном устройстве.

Измельченные початок, оболочка и зерно, выходящие из стержневого и скорлупового отверстий 8 усовершенствованной лесопилки, под действием качающейся плиты 7 попадают на поверхность прокатного устройства 2. Катковое устройство 2 совершает колебательные движения с помощью кривошипно-шатунного механизма 1. Попавшие на сито зерна с ядрами и шелухой проваливаются вниз через отверстия сита и по желобу 3 возвращаются во внутреннюю часть устройства, откуда отделенные от ядер и шелухи зерна с помощью резинового транспортера-загрузчика 6 укладываются в специальные контейнеры или мешки. После установки вибрационного устройства перед стержневыми и снарядными отверстиями усовершенствованного опорного устройства был проведен ряд экспериментальных исследований по изучению влияния числа колебаний этого вибрационного устройства, амплитуды колебаний, размера и формы его глазков, угла наклона на показатели производительности. В ходе экспериментов на режущую машину при каждом повторении загружалось 10 кг очищенной лузги, полученные результаты были математически обработаны и получены следующие результаты.

#### **Список использованной литературы:**

1. Астонакулов К.Д., Хатамов Б.А., Фозилов Г.Г., Джамолов А. Молотилка кукурузная: испытания и результаты // Сельское хозяйство Узбекистана. - Ташкент, 2011. - №10. – С.31.
2. Ахмедов А.Т. Роль земледельцев в сельском хозяйстве // Экономика и общество. – № 2(105)2023. – С. 33-36.
3. Ахмедов А.Т. Сельскохозяйственные машины для обработки почвы. «Универсум: Технические науки» Россия. Журнал ОАК № 5(98), май 2022 г.
4. Ахмедов А.Т. Почвообрабатывающие станки. «Универсум: Технические науки» Россия. Журнал ОАК-4, февраль 2022 г.

### **QISHLOQLARDA TURAR-JOY BINOLARINING YANGI LOYIHALARINI ISHLAB CHIQISHDA IJTIMOIIY TALABLARGA JAVOB BERADIGAN INNOVATSION FAOLIYAT MUHITINI YARATISH**

**Jo'lanov I.O. – UTF kafedrası assistenti**

**+ 99 894 574 12 67,**

***isoqjulanov@gmail.com***

**Jalolov B.– Kimyoviy texnologiya fakulteti,**

**722-23 QBM va KICH guruhi talabasi**

**Annotatsiya:** Turar-uy joy qurilishi yer yuzida juda katta tarixga egadir. Chunki, odamzot paydo bo'lgandan beri u o'zini tashqi muhit va ta'sirlardan: dushmanlar, yirtqich hayvonlar, sovuq va issiqdan saqlanish uchun uy-joy qurgan shuningdek, uy-joy odamni dam olishga va ishlashiga asosiy omil bo'lib xizmat qilgan. Vaqt o'tishi bilan uy-joyning vazifasi, funksiyasi takomillashib va kengayib borgan. Uy-joylar me'morchiligi jamiyatning sotsial sharoitiga, vaqtning ruhiga va boshqa shartsharoitlarga moslasha borgan. U oddiy chayla yoki g'ordan bizning davrimizga kelib hozirgi zamon turar-uy joyiga, ya'ni hozirgi mavjud jihozlar bilan takomillashgan ob'yektga aylandi.

**Kalit so'zlar:** turar-uy joy, hovlili uylar, ko'p qavatli uylar, ayvonlar va supalar, ilmiy tekshirish institutlari.

**Аннотация:** Жилищное строительство на Земле имеет очень долгую историю. Потому что с момента возникновения человечества он строил дом, чтобы защитить себя от внешней среды и воздействий: врагов, диких животных, холода и жары, а также жилье служило ключевым фактором для отдыха и работы человека. Со временем роль и функции жилья улучшились и расширились. Жилая архитектура адаптировалась к социальным

условиям общества, духу времени и другим обстоятельствам. Из простой хижины или пещеры он превратился в современное жилище, то есть сооружение, оснащенное современными удобствами.

**Ключевые слова:** жилье, дома с дворами, многоэтажные дома, веранды и террасы, научно-исследовательские институты.

Dastlabki paytlarda iqtisod masalalarining nochorligi ishchilar kuchining va qurilish materiallarning yetishmasligi natijasida turar-uy joylarga erishish juda mushkul edi. Shuning uchun o'sha paytda kommunal (jamo'a-umumiy) uylar qurish masalalari o'rta qo'yiladi. Kommunal foydalanadigan uylarning xususiyati shundaki, unda bir uyga bir necha oilani xonalarga joylashtirish natijasida erishiladi. Ya'ni dahliz yoki yo'lak orqali har bir oila bittadan xonaga joylashtiriladi. Oshxona va yuvinish xonasi hamda hojatxonalar bu yerda umumiy foydalaniladi. Albatta bu xildagi uylar hech qanday qulaylikka ega emas, lekin ular o'sha qiyinchilik paytida uy-joy muammosini yechishga qisman yordam bergan edi. Ya'ni boshpanasiz oilalar shunday uylarga ko'chib kirishga muvaffaq bo'ldilar.

Ikkinchi jahon urushidan keyin bu xildagi uylar aholiga juda qo'l keldi, chunki urush natijasida juda ko'p uylar vayron bo'lgan edi. Xalq xo'jaligi tiklangandan so'ng turar-uy joylarning yangi turlari barpo qilingan. Ya'ni faqat oilalarni xonalargagina emas, balki xonadonlarga, kvartiralarga joylashtirish yo'llari ishlab chiqilgan. Har bir oila uchun alohida xonadonlar berila boshlangan. Bu xonadonlarda avvalgidan farqli o'laroq alohida hojatxona, yuvinadigan xona (obrezxonalar) va yo'laklar mavjud edi. Bu esa aholiga avvalgi kommunal umumiy xonalarga nisbatan anchagina qulayliklar yaratilishiga olib keldi. Lekin, bu yerda xonadan-xonaga o'tish prinsipi qo'llanilgan edi.

Har qanday turar-uy joyning shakllanishiga geografik muhit albatta katta ta'sir ko'rsatgan. Masalan, shimol tomonda qurilgan uylarda xonadonlarning ichki qismini tashqi muhitdan sovuqdan saqlashga harakat qilingan, janub tomonda talab buning aksi bo'lib, uylarni issiqdan va ularni qizib ketishdan saqlash kerak bo'lgan. Shuningdek, uying ichkari qismini tashqari muhit bilan xamohang bog'lash kerak bo'lgan. Shunday qilib, qarama-qarshi talablar asosida bir-biriga butunlay o'xshamagan shimol va janub uylarning tuzilmasi (strukturasi) paydo bo'lgan. Milliy madaniyat va urf-odatlar ham turar uy-joylarining tuzilmasiga va xillariga ta'sir qilgan. Iqlimi bir bo'lgan janubdagi uy-joylar bir-biriga o'xshab ketsa ham ular shu yerdagi yerli xalqning tarixiy madaniyat va urf-odatlariga qarab o'zgarib borgan. Shuning uchun o'zbek xalqining an'anaviy turar-joylari o'zining iqlim sharoitiga, madaniyat darajasiga, urf - odatlariga va badiiy an'analariga moslashgan bo'lgan. Turar - uy joylarining O'zbekistonda qurilishi o'zining tarixiy an'anasiga ega. Uylar ikki xilda qurilgan: milliy va yevropa usulida. Bu uylar asosan shaxsiy hovlilari uylar bo'lgan. O'zbekistonning har bir viloyati o'ziga xos shu hudud sharoitiga moslashgan uylar qurgan. Bu uylar uch xilga bo'lingan: Buxoro, Farg'ona va Xiva uslubida qurilgan uylar. Buxoro uylari feodal davrida juda kam rivojlangan bo'lib, zich qurilishlarni tashkil etgan, ular ko'chaga teskari, ya'ni ko'chadan ajratilgan holda hovli tarafga qaratib solingan xonalar bir-ikki qavatli bo'lib, hovli atrofiga zich qurilgan va shunday qilib hovlida ko'chaniq issiq va changli havosiga qaraganda ancha yaxshi va salqinroq iqlim sharoiti hosil qilingan.

Xiva uylari ham yopiq fazoviy muhit shaklida, ya'ni hovli atrofiga qurilgan bo'lib, uning Buxorodagi uylardan farqi shundaki, uning tarxida ikki xil ayvon joylashgan. Bu ayvonlar bir-biriga qarama-qarshi joylashgan bo'lib, shimol tarafga qaratib qurilgan ayvon balandroq bo'lgan va u yoz mavsumida shimol tomondan esayotgan shamolni hovli tomon yo'naltirib hovlilarga salqin havo hosil qilishga olib kelgan. Farg'ona uylari esa, Farg'onaning go'zal vodiylarida paydo bo'lib, yopiq harakterini yo'qotgan. U o'zining tarxii yechimida ichkari hovlisi yo'q bo'lib, ayvon orqali bog'larga qaratilgan bo'lgan.

Farg'ona vodiysida ayvon yoz oylarida asosiy xona bo'lib xizmat qilgan. Farg'ona vodiysi va Toshkent viloyatida ayvonlar oynavand bo'lib, bu xildagi ayvonlar tashqaricha usul deb atalgan va aholi yil bo'yi shu ayvonda istiqomat qilgan. Rossiyadan ko'chib kelgan aholi esa o'z usullarida, ya'ni rus uslubida uylar qurganlar. Bu uylar bir qavatli bo'lib, yakka tartibda alohida-alohida qurilgan. O'zbekiston iqlim sharoiti bu uylarning tarxida albatta katta-katta ayvonlarni hovliga



qaratilgan holda qurishga majbur qilgan. Bunday uylarning devorlari 80-90 sm bo'lib, xom g'ishtdan terilgan va uyning ichida yozda salqin va qishda issiq bo'lishiga sabab bo'lgan. Bu uylarning past qavatli va hovliga ega bo'lishi shaharlarning eniga qarab o'sib ketishiga sabab bo'lgan. Shahar (yashash) hududlarining tanqisligi tufayli jamiyat rivojlanishida shaharlar rolining oshish jarayonida aholini joylashtirilishi bo'yicha liftsiz va ko'p qavatli uylar turar – joy binolarining asosiy turlariga aylanmoqda. Ularning ko'p sonida qo'llanishi yashash hududlari va injenerlik kommunikatsiyalaridan yetarli darajada samarali foydalanish imkonini bermiqda. Turar – joy binolarining bunday turi Markaziy Osiyo viloyatlarida turli – tuman arxitekturaviy rejaviy, hajmiy – obrazli va konstruktiv yechimlari bilan yanada keng tarqalib bormiqda. Ular iqtisodiy jihatdan foydali bo'lib, turli sonli va demografik tarkibdagi oilalarning yashashi uchun fazoviy – rejaviy parametrlar bo'yicha respublikamizning murakkab iqlimli va seysmik rayonlarda (7 – 9 balli) ma'lum muddatlarda normal sanitargigiyenik va komfort sharoitlarni yaratadi. Shuning uchun bo'lajak me'morlardan shunday loyihalar talab qilinadiki, bu yangi loyihalar bizning nafaqat iqlim sharoitimizga va shuning bilan birga, bizning ming yillab shakllanib kelgan urf-odatimizga, madaniyatimizga va tariximizga ham to'la javob bera olishi kerak.

Respublikamizning shaharlari, viloyat va tumanlar aholisining tarkibi, ya'ni aholining yoshi, oila tarkibi: erkak, ayol va bolalarning tarkibi va boshqa shunga o'xshash omillar e'tiborga olinishi lozim. Bu esa butun mamlakatimizda aholi ro'yxati o'tkazilganidan so'ng aniqlanadi. Turar - joy va xonadonlarni tanlashda, albatta hisobga olinishi kerak bo'lgan talablar quyidagilardan iborat: - aholining demografik tarkibi; - oila a'zolarining urf-odatlari va hunari, ya'ni qanday ish bilan mashg'ul bo'lishlari; - qurilish joyi; - qurilish joyining tabiiy iqlim sharoiti; - texnika - qurilish bazasining ahvoli va sharoiti. Har bir shahar, viloyat, tuman va qishloq uchun uy-joy tanlashda ularda yashaydigan aholining demografik tarkibiga qarab har-xil sonli nisbatlari olinadi. Respublikamiz aholisining demografik tarkibi, albatta boshqa davlatlar ko'rsatkichidan o'zgachadir. O'zbekistonda bir yillik aholining o'sishi 3% ni tashkil etadi. Mustaqil davlatlar hamdo'stligidagi (MDH) davlatlar ko'rsatkichiga nisbatan bizning respublikamizda ko'p bolali oilalar ancha ko'proqdir. Bu esa o'z navbatida ko'p xonali xonadonlarning nisbiy foizini oshirishga olib keladi. Ko'p bolali oilalar ayniqsa qishloq aholisiga mansubdir. Turar-joyni tanlashda aholining qaysi hunar bilan mashg'ul bo'lishi ham eng asosiy omillardan biridir. Shuning uchun qishloqlarda turar-joy uylari o'z shaxsiy yer maydoni bilan ta'minlangan bo'lib, shaxsiy tomorqasi uy bilan qulay bog'langan bo'lishi kerak. Bundan tashqari, qishloq turar-joylarining tarkibida yor-damchi xonalar, molxona, tovuqxona, qo'yxona, somonxonalar hamda qishloq xo'jaligi uchun kerak bo'lgan asbob-uskunalar saqlaydigan xonalar, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlaydigan omborxonalar bo'lishi kerak.

Ilm-fan va san'at ahllari uchun qo'shimcha xonalar qurilishi xonadon tarkibini va tarxini belgilashda hisobga olinishi kerak bo'lgan shart-sharoit hisoblanadi. Xalqning urf-odatlari ham xonadon tarkibiga o'z ta'sirini o'tkazadi. O'zbek xalqining eng asosiy urf-odatlariidan biri bu ochiq havoda ko'proq vaqtni o'tkazishdir. Bu odat mamlakatimizning tabiati, iqlim-sharoitidan kelib chiqqan bo'lib, bu narsa xonadon tarkibiga ochiq yozgi xonalar, ayvonlar va supalarni kiritishni taqozo etadi. Bu yerda aholi mehmon kutadi, dam oladi va uxlaydi. Uyning turini tanlashga uning qayerda joylashgani ham ta'sir qiladi. Uyning joylashgan joyiga qarab uy shahardami, qishloqdami, shahar markazidami yoki chetdami shunga qarab har-xil talablar paydo bo'ladi, undan tashqari yerning pastbalandligi, uyni o'rab turgan tabiat, iqlimi sharoiti, tuproq tarkibi va yer qimirlash, seysmik holatlari ham uy turini tanlashda muhim rol o'ynaydi. Shimol va janubda quriladigan uylar bir - biridan o'ta farq qiladi, undan tashqari nam va quruq iqlim, tog' yoki pastliklar, sahro va nam yerlarning ta'siri ham turar-joy me'morchiligiga katta ta'sir o'tkazadi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak O'zbekiston tog'lar, sahrolar, tekislik va pasttekisliklar, ko'kalamzor, lalmikor yerlardan tashkil topgan. Shuning uchun O'zbekiston sharoitida hamma yerga bir xil turar-joylarni loyihalashtirish va qurish katta xatoliklarga olib kelishi mumkin. Respublikamiz ilmiy tekshirish institutlari tomonidan tabiati, iqlim sharoiti, yer qimirlashi hisobga olingan haritalar ishlab chiqilgan. Shu haritalarga qarab qurilish mutaxassislari uylarning turlarini tanlaydilar, undan foydalanadilar va quradilar. Uylarni tanlash va qurishga qanday qurilish

ashyolarining borligi, qurilish texnik jihozlari va asboblarning ahvoli ham ta'sir etadi. Lekin bu narsalar o'zgaruvchan bo'lib, umumiy texnik-iqtisodiy, fan va texnikaning o'zgarishlariga ham bog'liqdir. Shuning uchun loyihalovchi me'morning oldiga qo'yiladigan vazifa bu - hamma shart-sharoitlarni to'la o'rganib chiqib, keyin eng qulay va chiroyli turaruyllarni loyihalash, ayniqsa yerning shart-sharoiti jiddiy e'tiborga olinishi kerak bo'lgan muhim omillardir.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Maklakova T.G. Yigirmanchi asr arxitekturası. M.: ASV, 2001. - 200p.
2. Chicherova J.L. Elita qurilishining ABC // Dunyo va uy. 2002 yil №5
3. Turar-joy binolarining arxitektura loyihasi. / Ed. M.V.Lisitsian, E.S. Pronin. Moskva : Sroyizdat, 1990 - 488 p.
4. Santifaller E. Axt Leynfeld - Vorbisdagi Stadtvillen. // Baumeister. 2004 yil №9 -86-93-bet
5. Mirzakabilov N.X., Musurmanqulov S. Qishloq mahallaridagi (uch avlod oilasi uchun) turar-joy binolarining integratsiyalashgan loyihaviy rejalashtirish yechimlar. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Jizzax: 2023.
6. Mirzakabilov N.X., Jo'lanov I., Musurmanqulov S. Qishloq joylardagi turar-joy binolarining integratsiyalashgan loyihaviy rejalashtirish yechimlar. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Jizzax: 2024.

#### **QISHLOQ JOYLARDA KONSTRUKSION KOMPOZIT MATERIALLI TURAR JOY BINOLARINI LOYIHALASHNI REJALASHTIRISH**

**Mirzakabilov N.X.- JizPI, t.f.n., UTF kafedrasi dotsenti, ilmiy rahbari**

**Jo'lanov I.O.- JizPI, UTF kafedrasi o'qituvchisi, ilmiy konsultant**

**Jalolov B.I.- JizPI, kimyoviy texnologiya fakulteti**

**722-23 QBM va KICH guruhi talabasi**

**Annotatsiya:** Qishloq joylarda konstruksion kompozit materialli turar joy binolarni loyihalash va konstruktiv yechimlari bo'yicha ma'lumotlar va tavsiyalar hamda binolarni joylashtirishning konstruksion, iqtisodiy, estetik, texnik va energo-tejamkorlik talablariga oid ma'lumotlar keltirilgan. Xonadonda yashash qulayligi binolarining kattaligi, ularning soni va tarkibiga, shuningdek, ular o'rtasidagi munosabatlarning qulayligiga bog'liq bo'lib, bu binolarni funktsional tumanlashtirish orqali erishiladi.

**Kalit so'zlar:** Qishloq joylarda turar-joy binolari, konstruksion materiallar, kompozit, loyihaviy-rejalashtirish, xonadon, iqlimiy tumanlar, xonalarni shamollatish, binolar tejamkorligi, estetik, texnik va energotejamkorlik talablar.

**Аннотация:** Приведены сведения и рекомендации по проектным и строительным решениям жилых зданий из конструкционных композиционных материалов в сельской местности, а также сведения о конструктивных, экономических, эстетических, технических и энергосберегающих требованиях к размещению зданий. Комфортность проживания в квартире зависит от размеров ее помещений, их количества и состава, а также удобства взаимосвязи между ними, что достигается за счет функционального зонирования помещений.

**Ключевые слова:** Жилые дома в сельской местности, строительные материалы, композит, проектирование и планировка, квартира, климатические зоны, вентиляция помещений, эффективность здания, эстетические, технические и энергосберегающие требования.

Qishloq joylarida konstruksion kompozit materialli turar-joy binolarini rejalashtirishning funksional maqsadi va foydalaniladigan tuzilmalarning turi bilan uzviy bog'liq.

Ushbu tuzilma ma'lum o'lcham va shakldagi xonalarni bitta binoga muvofiq joylashtirish: konstruksion kompozit materialli, estetik, texnik va energo- tejamkorlik talablar. Qishloq joylarda konstruksion kompozit materialli binolarni tizimlashtirilgan va yashil makon tamoyillari asosida rejalashtirish yechimining asosi turar-joy binosidagi xonadonlar hisoblanadi[1].

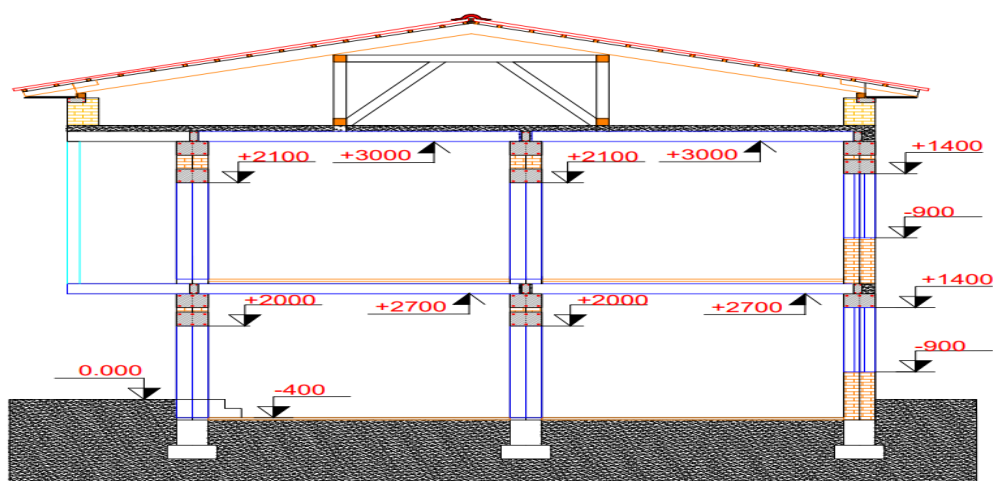
Qishloq joylarda konstruksion kompozit materialli turar joy binolarida yuzaga keladigan barcha jarayonlarni hisobga olgan holda binoning tizimlashtirilgan , integratsiyalashgan tamoyili yechimi asosida ishlab chiqiladi. Bu esa hududiy tumanlashtirishda amalga oshiriladi. Bunda ular o'rtasida o'zaro bog'liqlikni e'tiborga olish muhim masala hisoblanadi. Konstruksion kompozit materialli yashash xonadonlarida yuzaga keladigan hayotiy jarayonlarning xarakteriga bog'liq holda ularni ikkita asosiy funksional hududlarga bo'lish mumkin. Birinchisi, uyqu, dam olish va yotoqxona uchun mo'ljallanadi. Ikkinchisi, xo'jalik, maishiy, ya'ni kunduzgi va kechki faollik uchun ( umumiy xona, oshxona, vannaxona va shu kabilar) mo'ljallanadi (1-rasm).



1- rasm.Qishloq joylarda konstruksion kompozit materialli turar joy binosining genplani



2-rasm. Konstruksion kompozit materialli turar joy binosining fasad ko'rinishi



2- rasm. Qishloq joylarda konstruksion kompozit materialli binoning konstruktiv ko'rinishi

Konstruksion kompozit materialli turar joy binolari xonalarini ikki tomonlama orientatsiyasiga ega (2-rasm), bu ularning xonalarini shamollatish va bino ichida erkin harakatlanishini ta'minlaydi. Shuning uchun, konstruksion kompozit materialli binolarining tejamkorligiga qaramasdan iqlimiy tumanlashtirilgan hududlarda keng qo'llaniladi.

### **Ikki qavatli turar-joy binosi uchun asosiy rejalashtirish echimlari**

Ikki qavatli turar-joy tipidagi binolar bir nechta xonalar bo'lib, xonadon - bu binoning bir qismi, uning xonalari bitta zinapoyaga chiqish imkoniyatiga ega, binoning boshqa qismlaridan bo'sh devor bilan ajratilgan. Bu xonadonlar umumiy koridor orqali zinapoyaga chiqish imkoniyatiga ega bo'lgan bino bo'lib, u har bir zinapoyali blokiga xonalar sonini oshiradi.

Ushbu yechim asosan yotoqxonalar va mehmonxonalar uchun xosdir, lekin turar-joy binolarida ham qo'llaniladi, ayniqsa kichik xonadonlar ustunlik qiladi[2].

Ikki qavatli turar-joy binosidagi xonadonlarga zinapoya orqali chiqish imkoniyatiga ega. Bunday turar-joy binolari janubiy hududlar uchun yoki pansionatlarda, bolalar va o'smirlar lagerlarida va hokazolarda mavsumiy (yozgi) foydalanish uchun odatiy hisoblanadi. Turar-joy binosida uch avlod oilasi yashashi uchun mo'ljallangan. Bunday uylardagi qavatlar soni juda keng diapazonda o'zgarib turadi va birinchi navbatda bino turiga bog'liq. [3].

Bunday uylar blokli uyning eng oddiy turi - yakka tartibdagi uylar ko'rinishidagi bir nechta xonadonlardan tashkil topgan, shu bilan bir qatorda qoida tariqasida, o'zining kichik yer uchastkasiga ega bo'lgan ikki qavatli xonadon tipidagi uy hisoblanadi.

Kommunal xonalarga kirish zali (old), foye, koridor (yoki koridorlar), oshxona, hammom, hojatxona, kiler, yozgi xonalar (balkon, lodjiya, veranda, teras va boshqalar) kiradi. Xonadonda yashash qulayligi binolarining kattaligi, ularning soni va tarkibiga, shuningdek, ular o'rtasidagi munosabatlarning qulayligiga bog'liq bo'lib, bu binolarni funktsional tumanlashtirish orqali erishiladi. Shu bilan birga, xonadonning maydoni bir nechta funktsional zonalarga bo'linadi:

- aloqa (kirish zali, foye, zal, koridor);
- sanitariya-maishiy (hojatxona, hammom);
- maishiy (oshxona, kiler);
- jamoat (yashash xonalari);
- individual (yotoqxona, ofis, bolalar xonasi).

Konstruksion kompozit materialli turar-joy binolarining tartibi tizimlashtirilgan va integratsiyalashgan tamoyili asosida binoning konfiguratsiya- dagi joylashuvi bo'yicha alohida xonadonlar - oddiy, burchakli va aylanadigan- larga bo'linadi. Ushbu xonadonlarning barchasida har xil o'lchamdagi va sonli xonalarga ega bo'lgan ma'lum xonadonlar mavjud[5]. Muayyan turdagi uchastkaning qavatidagi har bir xonadon ma'lum sanitariya-gigiyenik xususiyatlarga ega[4]. Umuman xonalar va xususan, xonadonlar uchun bunday rejalashtirish echimlarini ishlab chiqishga harakat qilish kerak , bu esa xonadonlarda o'zaro havo almashishining eng samarali va asosiy nuqtalarga har qanday yo'nalish uchun normallashtirilgan insolyatsiya vaqti sifatida ta'minlaydi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Maklakova T.G. Yigirmanchi asr arxitekturalari. M.: ASV, 2001. - 200p.
2. Chicherova J.L. Elita qurilishining ABC // Dunyo va uy. 2002 yil №5
3. Turar-joy binolarining arxitektura loyihasi. / Ed. M.V.Lisitsian , E.S. Pronin. Moskva : Stroyizdat , 1990 - 488 p .
4. Santifaller E. Axt Leynfeld - Vorbisdagi Stadtvillen . // Baumeister . 2004 yil №9 -86-93-bet
5. Mirzakabilov N.X., Musurmanqulov S. Qishloq mahallaridagi( uch avlod oilasi uchun) turar-joy binolarining integratsiyalashgan loyihaviy rejalashtirish yechimlar.Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Jizzax: 2023.
6. Mirzakabilov N.X., Jo'lanov I., Musurmanqulov S. Qishloq joylardagi turar-joy binolarining integratsiyalashgan loyihaviy rejalashtirish yechimlar.Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Jizzax: 2024.

#### **FIZIKA TA'LIMIDA KOGNITIV YONDASHUV ORQALI BO'LAJAK O'QITUVCHILARDA ANALITIK FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISH**

**Butayev Ruslan Buriboyevich**

**JizPI "Umumtexnika fanlari" kafedrasi mudiri f.-m.f.f.d., dots.**

**Telefon: +99899 588 13 83; E-mail: [butayevruslantop@gmail.com](mailto:butayevruslantop@gmail.com)**

**Odilova Sarvinoz Isoq qizi**

**Samarqand viloyati, Samarqand tumani 10-sonli ixtisoslashtirilgan umumta'lim maktabi, fizika fani o'qituvchisi**

**Telefon: +99891 941 33 83; E-mail: [odilovasarvinoz425@gmail.com](mailto:odilovasarvinoz425@gmail.com)**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada fizika ta'limida kognitiv yondashuvdan foydalanish orqali bo'lajak o'qituvchilarda analitik va mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish masalasi yoritilgan. Tadqiqotda kognitiv faoliyatga asoslangan metodlar, ularning samaradorligi, eksperimental va nazorat guruhlar natijalari tahlil qilinadi. Kognitiv yondashuv asosida o'qitilgan talabalar bilimlarni tahlil qilish, muammoga turli burchaklardan yondashish, xulosa chiqarish va qaror qabul qilish bo'yicha yuqori natijalarga erishganligi aniqlangan. Maqolada metodik tavsiyalar va takliflar ham ilgari suriladi.

**Kalit so'zlar:** Kognitiv yondashuv, analitik fikrlash, fizika ta'limi, bo'lajak o'qituvchilar, mantiqiy tafakkur, pedagogik metodika.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается формирование аналитического и логического мышления у будущих учителей физики на основе когнитивного подхода в образовании. Анализируются методы, основанные на когнитивной активности, их эффективность, а также результаты экспериментальных и контрольных групп. Выявлено, что студенты, обучающиеся с использованием когнитивных методов, добиваются высоких результатов в анализе информации, формулировании выводов и принятии решений. В статье также представлены методические рекомендации и предложения.

**Ключевые слова:** когнитивный подход, аналитическое мышление, обучение физике, будущие учителя, логическое мышление, педагогическая методика.

**Annotation.** This article explores the development of analytical and logical thinking in future physics teachers through the application of a cognitive approach in education. It analyzes methods based on cognitive activity, their effectiveness, and the results of experimental and control groups. The findings indicate that students taught using cognitive strategies show significant improvement in data analysis, reasoning, and decision-making. The article also offers methodological recommendations and proposals.

**Keywords:** cognitive approach, analytical thinking, physics education, prospective teachers, logical reasoning, teaching methodology.

### KIRISH.

XXI asrda ta'limning asosiy maqsadi o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, hayotda duch keladigan real muammolarni hal qilishga qodir, ijodkor, tanqidiy va analitik fikrlovchi shaxs sifatida shakllantirishdan iborat. Bunday yondashuv zamonaviy ta'lim konsepsiyalarining, jumladan, kognitiv yondashuvning markazida turadi. Kognitiv yondashuv o'quv jarayonida bilimlarni faqat yod olish emas, balki ularni chuqur anglash, tahlil qilish, umumlashtirish, tushunchalar orasidagi mantiqiy bog'liqliklarni aniqlashga yo'naltirilgan. Ayniqsa, fizika ta'limida bu yondashuv juda muhim, chunki ushbu fan murakkab qonuniyatlar, formulalar va nazariyalarni o'z ichiga oladi. Bo'lajak fizika o'qituvchilari uchun bu yondashuv orqali analitik fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish zarurati dolzarb hisoblanadi.

Analitik fikrlash — bu axborotni tizimli tahlil qilish, sabablilik bog'liqliklarini aniqlash, dalillarni solishtirish va to'g'ri xulosalar chiqarish jarayonidir. Bu ko'nikma o'qituvchining nafaqat o'zi uchun, balki kelajakda o'quvchilarga ta'lim berish jarayonida ham muhim ahamiyatga ega. Fizika fanida tahliliy tafakkur darsdagi eksperimentlarni o'rganish, qonunlarni qo'llash, masalalarni hal qilishda faol rol o'ynaydi. Shu sababli, bo'lajak fizika o'qituvchilarini tayyorlashda aynan analitik fikrlashni shakllantirishga qaratilgan metodlar va yondashuvlar ustuvor yo'nalish bo'lib xizmat qilmoqda.

Kognitiv yondashuv o'z mohiyatiga ko'ra o'quvchilarni ongli ravishda bilim egallashga, mavjud bilimlar asosida yangi xulosalar chiqarishga undaydi. Piage, Vigotskiy, Bruner kabi mashhur psixolog va pedagoglar tomonidan asoslab berilgan bu yondashuv hozirgi zamonaviy ta'lim dasturlarida keng qo'llanilmoqda. Bunda o'quvchi passiv bilim oluvchi emas, balki faol ishtirokchi, bilimni konstruksiya qiluvchi subyekt sifatida qaraladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, fizika ta'limida bu yondashuvni qo'llash ayniqsa zarur bo'lib, u analitik fikrlashni shakllantirishda kuchli vosita bo'la oladi.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida ham kognitiv yondashuv asosida o'quv dasturlarini takomillashtirish, o'qituvchilarning zamonaviy pedagogik kompetensiyalarini oshirish, interfaol metodlar orqali o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish bo'yicha izchil islohotlar olib borilmoqda. Xususan, Prezident qarorlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan qabul qilingan konsepsiyalar va milliy dasturlarda o'quvchilarni analitik va kreativ fikrlovchi, ijtimoiy faollikka ega bo'lgan yetuk shaxs sifatida tarbiyalash zarurligi qayd etilgan.

Bo'lajak o'qituvchilar uchun pedagogik oliygohlarda tashkil etilayotgan o'quv dasturlarida kognitiv yondashuv asosidagi darslar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil tadqiqot ishlari ularning fikrlash faoliyatini faollashtirish, masalalarga mantiqiy yondashuvni rivojlantirishga xizmat qilmoqda. Shu boisdan ham, ushbu maqolada fizika ta'limi misolida kognitiv yondashuvni qo'llash orqali bo'lajak o'qituvchilarda analitik fikrlashni shakllantirish jarayoni yoritiladi.

Maqolada quyidagi jihatlar tahlil qilinadi:

- Kognitiv yondashuvning nazariy asoslari va uning fizika ta'limidagi o'rni;
- Analitik fikrlash tushunchasi, uning tarkibiy qismlari va shakllanish bosqichlari;
- Bo'lajak fizika o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligida kognitiv yondashuv asosida fikrlashni rivojlantirish metodlari;



- Amaliy misollar asosida kognitiv yondashuvning samaradorligini aniqlovchi metodik tajribalar;

- Ta'limdagi zamonaviy texnologiyalar va ularning kognitiv faoliyatga ta'siri.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi – fizika ta'limida kognitiv yondashuvni qo'llash orqali bo'lajak o'qituvchilarning analitik fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish jarayonini o'rganish va bu boradagi samarali metodlarni aniqlashdir. Shuningdek, maqola orqali mavjud ilmiy-nazariy yondashuvlarni amaliyot bilan bog'lash, innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'рни va istiqbollari ko'rsatish ham ko'zda tutilgan.

Tadqiqot muammosi shundaki, an'anaviy ta'lim metodlari ko'plab hollarda o'qituvchilarning faqat reproduktiv faoliyatini rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, analitik tafakkurni rivojlantirishda yetarli samara bermaydi. Ayniqsa, fizikadek mantiqiy tahlil, modellash, eksperimentlar asosida xulosa chiqarish zarur bo'lgan fan uchun bu jiddiy to'siqdir. Shu bois, fizika ta'limida kognitiv yondashuvning joriy etilishi nafaqat pedagogik jihatdan, balki kasbiy tayyorgarlik sifatini oshirish nuqtai nazaridan ham dolzarbdır.

Maqolada o'quv jarayonining ishtirokchilari – o'qituvchi va talabalar o'rtasida o'zaro munosabatlarni tashkil etishda kognitiv komponentlar qanday rol o'ynashi, bilimlarni konstruksiya qilishda talabalar qanday faoliyatlar orqali analitik tafakkurni rivojlantirishi mumkinligi, turli interfaol usullar, masalan, konsept xaritalar, muammoli vaziyatlar, simulyatsiyalar, ilmiy-tadqiqot loyihalari asosida bu jarayon qanday yondashuvlar bilan qo'llab-quvvatlanishi ilmiy asosda ko'rib chiqiladi.

## METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqot metodologiyasi bo'yicha bo'lajak fizika o'qituvchilarining analitik fikrlash qobiliyatini rivojlantirishda kognitiv yondashuvning o'рни va samaradorligini aniqlash maqsadida kompleks yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot asosan eksperimental va nazariy tahlil metodlariga asoslangan bo'lib, quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

- Talabalarga kognitiv yondashuv asosida loyihalangan darslar o'tkazildi;

- Har bir darsda analitik fikrlashni faollashtiruvchi metodlardan (muammoli o'qitish, konsept xarita, “o'ylang-va-ularni toping”, grafik tahlil, mantiqiy muammolar) foydalanildi;

- Darslardan so'ng refleksiya va baholash ishlari olib borildi.

### 1. Baholash mezonlari:

- Analitik tafakkur darajasi (loyihaviy masalalarni yechish qobiliyati);

- Mantiqiy tahlil qilish (tushunchalarni solishtirish, sabab-oqibat bog'liqliklarini aniqlash);

- Yozma va og'zaki fikr ifodalash (dalillashgan xulosa chiqarish).

### 2. Tajriba davomiyligi:

- Tajriba jarayoni 2 oylik muddatda olib borildi (haftasiga 2 dars).

### 3. Natijalarni qayta ishlash:

- Dars oldi va darsdan keyingi test natijalari taqqoslandi;

- So'rovnoma va intervyular orqali talabalar fikrlash faolligidagi o'zgarishlar qayd etildi;

- Statistik tahlil asosida eksperimental guruh va nazorat guruhi o'rtasidagi farq aniqlandi.

Tadqiqotning metodologik asoslari sifatida kognitiv psixologiya, konstruktiv pedagogika, zamonaviy ta'lim texnologiyalari, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv va faoliyatga asoslangan ta'lim konsepsiyalari xizmat qildi. Ushbu metodologik yondashuvlar asosida tajriba-sinov ishlari tashkil etildi va o'rganilgan muammo bo'yicha asosli xulosalar chiqarildi.

## NATIJARLAR

Tadqiqot jarayonida olib borilgan eksperiment natijalari bo'yicha kognitiv yondashuv asosida tashkil etilgan darslarning bo'lajak fizika o'qituvchilarining analitik fikrlash ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirishga xizmat qilgani aniqlandi. Tajriba sinovlari davomida eksperimental guruh va nazorat guruhi o'rtasidagi farqlar quyidagicha namoyon bo'ldi:

### 1. Boshlang'ich test natijalari:

- Eksperimental guruhda o'rtacha analitik fikrlash darajasi 58% ni tashkil etdi;

- Nazorat guruhida esa bu ko'rsatkich 57% bo'ldi;

- Bu bosqichda guruhlar o'rtasida sezilarli farq mavjud emas edi.

## 2. **Eksperiment yakunidagi test natijalari:**

- Eksperimental guruhda natijalar 83% ga ko'tarildi;
- Nazorat guruhida esa faqat 63% ga yetdi;
- Bu esa eksperimental guruhda o'zgarish +25% ni tashkil etdi, nazorat guruhida esa +6% atrofida bo'ldi.

## 3. **Mantiqiy tahlil qilish ko'nikmalari:**

- Eksperimental guruhdagi talabalar sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash, murakkab fizika masalalarida natijalarni asoslab berish, grafik va jadvallarni sharhlash kabi topshiriqlarda yuqori faollik va aniqlik ko'rsatdilar;

- Ular masalalarni hal qilishda muqobil yo'llarni taklif qilish, tushunchalarni taqqoslab izohlash, nazariyani amaliyot bilan bog'lashda faol qatnashdilar.

## 4. **So'rovnoma va intervyu natijalari:**

- 90 nafar ishtirokchidan 82 nafari kognitiv yondashuv asosida tashkil etilgan darslar fikrlash faoliyatini faollashtirgani, o'rganilayotgan mavzularni chuqur anglashga yordam berganini bildirdi;

- 70% talaba mantiqiy tahlil va qaror qabul qilish ko'nikmalarining shakllanganini ta'kidladi;

- 65% ishtirokchi o'zlarida analitik fikrlashda sezilarli o'zgarish bo'lganini qayd etdi.

## 5. **Kuzatuv natijalari:**

- Tajriba darslari davomida talabalar faol muhokama, guruhiy ishlarda qatnashish, mustaqil fikr bildirish, asosli savollar berish, tahlil va xulosa chiqarishda yuqori faollik ko'rsatgan;

- Kognitiv kartalar, muammoli vaziyatlar asosida tashkil etilgan topshiriqlarda talabalar mustaqil fikr yuritib, ko'p hollarda to'g'ri yechimga erishgan.

## 6. **Tahliliy xulosa:**

- Olingan natijalar kognitiv yondashuv asosida tashkil etilgan darslar bo'lajak o'qituvchilarda nafaqat bilimni, balki chuqur tushunishni, tahlil qilish, solishtirish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini ham rivojlantirishini ko'rsatdi;

- Nazorat guruhi o'quvchilarida bu o'zgarishlar kam bo'lgan bo'lsa, eksperimental guruhda esa barqaror va ijobiy tendensiya kuzatildi.

## **MUHOKAMA**

Ushbu tadqiqotda bo'lajak fizika o'qituvchilari uchun kognitiv yondashuv asosida tuzilgan darslar orqali analitik va mantiqiy tafakkurni shakllantirish masalasi chuqur o'rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, an'anaviy yondashuvdan farqli o'laroq, kognitiv yondashuv asosida tashkil etilgan o'quv faoliyati talabalarning bilim olish jarayonini faollashtiradi, ularning o'rganilayotgan mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi va eng muhimi, ularda chuqur tahliliy fikrlashni shakllantiradi.

Tahlil natijalariga ko'ra, kognitiv yondashuvning asosiy samarasi o'quvchida mustaqil fikr yuritish, sabab-oqibat munosabatlarini tushunish, faraz qilish, tajriba asosida tekshirish va xulosa chiqarish kabi ko'nikmalarining shakllanishidir. Bu esa nafaqat fizika fanini o'rganishda, balki pedagogik faoliyatga tayyorgarlik jarayonida ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Tajribaviy sinovlar shuni isbotladiki, muammoli vaziyatlardan foydalangan holda bilim berish, o'quvchining faol ishtirokini talab qiluvchi topshiriqlar (misol uchun, kognitiv xaritalar, mantiqiy zanjirlar, tanqidiy savollar orqali tahlil) talabalarda bilimni mustahkamlash va yangi bilimlarni o'zlashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Bundan tashqari, ushbu yondashuv orqali tashkil etilgan darslarda talabalar faolligi, ijodiy fikrlashi, o'z fikrini asoslab berish darajasi, tahliliy yondashuvi va qaror qabul qilish ko'nikmalari aniq ko'zga tashlandi. Bu esa, fizika fanini chuqur tushunishga, uni amaliyot bilan bog'lay olishga, kelgusida ushbu fanni o'rgatishda zamonaviy metodlardan foydalanishga mustahkam poydevor yaratdi.

Muhokama shuni ko'rsatdiki, kognitiv yondashuv orqali tashkil etilgan ta'lim jarayonida:



- Talabalar axborotni chuqur tahlil qilishga harakat qiladilar;
- Ular muammoga bir nechta yechim taklif qiladilar;
- Analitik tafakkur orqali mantiqiy izchillikni ta'minlaydilar;
- O'z bilimlariga nisbatan tanqidiy qarash shakllanadi;
- Tahlil asosida to'g'ri qaror qabul qilish va uni asoslash ko'nikmalari shakllanadi.

Shu jihatdan, fizika ta'limida bo'lajak o'qituvchilarni kognitiv yondashuv orqali tayyorlash zamonaviy pedagogik talablarni to'la qondiradi. Bu yondashuv o'quvchining faqat bilim emas, balki faol bilim egasiga aylanishini ta'minlaydi. Bunday yondashuvni keng qo'llash orqali ta'lim tizimida raqobatbardosh, tafakkuri chuqur, tahliliy salohiyatga ega bo'lgan yosh pedagoglarni tayyorlash mumkin.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
2. Bruner, J.S. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.
3. Jonassen, D.H. (1999). *Designing Constructivist Learning Environments*. Educational Technology Research and Development, 47(1), 61–79.
4. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
5. Marzano, R.J., Pickering, D.J., & Pollock, J.E. (2001). *Classroom Instruction that Works*. ASCD.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 15-avgustdagi "Ta'lim sifatini oshirish strategiyasi" qarori.
7. Nabiye, A. (2022). "Zamonaviy ta'limda kognitiv yondashuv asoslari", *Pedagogika va psixologiya jurnali*, №3, 45–52.
8. Xolmatova, Z. (2021). "Fizika ta'limida tafakkurni rivojlantirish yo'llari", *Ilmiy izlanishlar*, №2, 78–85.

#### **TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSALARI TALABALARINI INNOVATSION MUHANDISLIK FAOLIYATGA TAYYORLASHDAGI QARASHLAR**

**Narbekov Nodir Narmatovich**  
JizPI, "Umumtexnika fanlari" kafedrası dotsenti

**Annotasiya:** Ushbu maqola texnika oliy ta'lim muassalari talabalarini innovatsion muhandislik faoliyatga tayyorlashda zarur bo'lgan tushunchalar, talabalarni muhandislik kompetentsiyasini rivojlantirishda, innovatsion muhandislik faoliyatga tayyorlik darajasi o'riniga bag'ishlangan.

**Kalit so'zlari:** Muhandislik faoliyati, innovatsion muhandislik faoliyat, ilmiy-texnik faoliyat, texnik qobiliyat, kompetensiya.

#### **ВЗГЛЯДЫ НА ПОДГОТОВКУ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ К ИННОВАЦИОННОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Нарбеков Нодир Нарматович**  
ДжизПИ, доцент кафедры «Общие инженерные науки»

**Аннотация:** Статья посвящена понятиям, необходимым для подготовки студентов технических вузов к инновационной инженерной деятельности, развитию инженерной компетентности студентов, уровню готовности к инновационной инженерной деятельности.

**Ключевые слова:** Инженерная деятельность, инновационная инженерная деятельность, научно-техническая деятельность, технические способности, компетентность.

## VIEWS ON PREPARING STUDENTS OF TECHNICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS FOR INNOVATIVE ENGINEERING ACTIVITIES

Narbekov Nodir Narmatovich

JizPI, Associate Professor of the Department of "General Engineering Sciences"

**Annotation:** This article is devoted to the concepts necessary for preparing students of technical higher educational institutions for innovative engineering activities, the development of students' engineering competence, and the level of readiness for innovative engineering activities.

**Keywords:** Engineering activities, innovative engineering activities, scientific and technical activities, technical abilities, competence.

Olimlar o'z izlanishlarida innovatsion muhandislik faoliyat qobiliyati sifatida talabalarning o'z vazifalarini bajarishda qo'llaydigan bilim va ko'nikmalarini ijodiy qobiliyatlar to'plami sifatida ko'rsatdilar. Axloqiy qadriyatlar, mehnat madaniyati va biznesga umumiy yondashuv bilan bir qatorda, innovatsion muhandislik faoliyat qobiliyati inson kapitalining muhim noyob komponenti hisoblanadi. Innovatsion muhandislik faoliyat, bir tomondan, noishlab chiqarish sohasi bilan bog'liq bo'lgan ilmiy va ilmiy-texnik faoliyat bilan boshqa tomondan ishlab chiqarish faoliyatining barcha turlari o'rtasidagi bog'lanishdir. Natijada, tovarlarni, ishlarni va xizmatlarni ishlab chiqarish va sotish uchun zarur bo'lgan nomoddiy (loyihalash, texnologik, iqtisodiy, tashkiliy) hujjatlar yoki moliyaviy ma'noda nomoddiy aktivlar yaratiladi.

**Innovatsiyalarni tashkil etadigan ish turlariga quyidagilar kiradi:**

- 1) fundamental va izlanish tadqiqotlari;
- 2) amaliy tadqiqotlar, tajriba-konstruktorlik va texnologik ishlar (ilmiy-tadqiqot);
- 3) yangi yoki takomillashtirilgan texnologiyalarni, yangi yoki takomillashtirilgan tovarlar yoki xizmatlarni o'zlashtirish;
- 4) ilmiy-texnik faoliyat natijalaridan foydalangan holda yaratilgan tovarlarni, ishlarni va xizmatlarni ishlab chiqarish va sotish.

Umuman olganda innovatsion muhandislik faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun talaba faoliyatning ma'lum aqliy tarkibiy qismlariga – o'ziga xos qobiliyatlarga ega bo'lishi kerak. Tadqiqotchilar qobiliyatlar umrbod shakllanadi deb hisoblaydilar. Ularning rivojlanishi individual hayot jarayonida sodir bo'ladi, atrof-muhit va tarbiya ularni faol shakllantiradi. Qobiliyatlarni quyidagi darajalarga ko'ra ajralib turadi:

- a) oldindan mavjud bo'lgan bilimlarni o'zlashtirish darajasiga ko'ra;
- b) faoliyat va muloqotning mavjud shakllarini o'zlashtirishning yuqori qobiliyatini ta'minlaydiganlik darajasiga ko'ra;
- v) o'ziga xoslikni yaratishni ta'minlaydigan ijodiylik darajasiga ko'ra;

Qobiliyatlarni rivojlantirishda muhim nuqtasi bu, murakkablik ya'ni bir vaqtning o'zida bir nechta qo'shimcha qobiliyatlarni takomillashtirish hisoblanadi. Talaba yoki shaxsning ijodiy imkoniyatlarini namoyon bo'lishligining eng yuqori darajasi daholik, muayyan faoliyatdagi qobiliyatning eng yuqori darajasi esa iste'dod deb ataladi. Talabalar tomonidan hosil qilingan loyiha bosqichi innovatsion muhandislik faoliyatning innovatsion sikliga muvofiq qo'shimcha tarkibga ega bo'lishi lozim. Texnik topshiriqlardan kelib chiqqan holda, mahsulotni sotish bozorida raqobatchilarni, iste'molchi talabini va savdo bozorida o'z o'rnini egallash imkoniyatini aniqlash imkonini beruvchi patent va patentga oid bo'lmagan ma'lumotlar bo'yicha patent tadqiqotlarini o'tkazish kerak. Texnik yechim bosqichida patent tadqiqoti uchinchi shaxslarning mutlaq huquqlarini buzmaslik uchun yangi texnik yechimning patent tozaligini aniqlashga yordam beradi, patentga layoqatlilik mezonlariga javob beradigan yangi texnik yechimning yangiligi va ixtirochilik bosqichini aniqlaydi. O'zining tabiati va mazmuniga ko'ra, patent tadqiqotlari amaliy tadqiqot ishlariga tegishli bo'lib, iqtisodiy faoliyat ob'ektlarini yaratish, ishlab chiqarish, sotish, takomillashtirish, foydalanish, ta'mirlash, foydalanishdan chiqarish va utilizatsiya qilish bilan bog'liq muammolar bo'yicha asosli qarorlar qabul qilish uchun zarurdir. Patent tadqiqotlari mustaqil ilmiy-tadqiqot ishlari shaklida ham, tashkilot tomonidan olib boriladigan boshqa ishlarning

bir qismi sifatida ham amalga oshirilishi mumkin. Yangi texnik yechimni sintez qilish uchun ijodkorlik muhim ahamiyatga ega, uni ishlab chiqish vositalari ham patent tadqiqotlari, ham ixtirochilik muammolarini hal qilish nazariyasi tomonidan faol ishlatilishi mumkin. Ta'lim muassasalari ta'lim mazmunini shakllantirish sohasida o'zlarining akademik erkinliklarini, shu jumladan ta'lim dasturlarini mustaqil ishlab chiqish orqali amalga oshiradilar. Bu ta'lim muassasalariga jamiyat, ishlab chiqarish, ijtimoiy soha ehtiyojlariga, shuningdek, shaxsning ta'lim jarayonidagi ehtiyojlariga moslashuvchan va tezkor javob berish imkonini beradi.

Talabada muhandislik kompetentsiyasini rivojlantirishda talabani innovatsion muhandislik faoliyatga tayyorlik darajasi muhim o'rin tutadi va shuning uchun muhandislik ta'limi mazmunida ma'lum bilim, ko'nikmalarni rivojlantirish va shakllantirishga munosib o'rin berilishi kerak. Talabalar nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan mos ravishda uyg'unlashtirish, o'zini turli sohalarida, masalan, asbob-uskunalar va texnologiyalarni qiyosiy tahlil qilish, intellektual mulkni himoya qilish, patent va boshqa sohalarida bilim va tajriba bilan solishtirish imkonini beradi bu esa ularni qo'llash qobiliyatlari hisoblanadi. Shu munosabat bilan, ba'zi yetakchi texnik institut va universitetlar talabalarining innovatsion muhandislik faoliyatiga tayyorgarlik bo'yicha kompetentsiyasini rivojlantirishga qaratilgan maxsus ta'lim dasturlarini ishlab chiqish ustida ish olib bormoqdalar. Buning uchun talabalarining texnik ijodkorlik usullarini o'rgatish uchun mo'ljallangan maxsus fanlarni, masalan, mexanika, muhandislik ijodkorligi, patentshunolik, intellektual mulkni boshqarish, innovatsiyalarni boshqarish va hokazolarni o'rganishi nazarda tutilgan. Belgilangan maqsadga erishish uchun, talabalarga mexanika, muhandislik ijodkorligi va patent fanini ko'proq o'qilishini maqsadga muvofiq. Muhandislik ijodi va mexanika fani muhandislik va texnologiya sohasida muhandis kadrlarni tayyorlashda, shuningdek, innovatsion muhandislik faoliyat bo'yicha kompetentsiyani shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Ularning asosiy maqsadi talabalarda intellektual faoliyat natijalariga nisbatan muhandislik ijodiyoti, huquqiy madaniyat asoslarini shakllantirishdir. Faqat ularni o'rganishda ixtirochilik muammolarini hal qilish texnologiyasi va usullarini, milliy va xalqaro intellektual mulk huquqlari tizimlarini tizimli ishlab chiqish sohasida bilim va ko'nikmalar olinadi, ixtirochilik holatlarini tahlil qilish, texnik xususiyatlarni sintez qilish uchun ko'nikmalar shakllantiriladi. Olingan bilim va ko'nikmalarni qo'llash bo'yicha tajriba o'rttirish uchun shart-sharoit yaratishda talabalarining ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish, intellektual salohiyatni ro'yobga chiqarish va innovatsion muhandislik faoliyat uchun kompetentsiyalarni rivojlantirish vazifasini amalga oshiriladi. Bundan tashqari, muhandislik ijodkorligi va mexanika fanining axborot-metodik tarkibiy qismlari sanoatning barcha sohalariga uchun umumiydir, bu esa olingan bilimlarni muhandis hayotining barcha sohalariga keng qo'llash imkonini beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Инновацион таълим технологиялари/Муслимов Н.А., Усмонбоева М.Х., Сайфуров Д.М., Тўраев А.Б. – Тошкент: 2015. – 208 бет.
2. Раимбекова Г. К. Современные инновационные технологии в школьном образовании //Проблемы и перспективы развития образования: материалы VIII междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2016 г.). Краснодар: Новация, 2016. С. 179 – 183.
3. Narbekov N. N., Parmanov N. N., Qabilov B. U. MODULLI-KOMPETENTLI YONDOSHUV ASOSIDA BO 'LAJAK MUHANDISLARNI INNOVATSION FAOLIYATGA BOSQICHMA-BOSQICH TAYYORLASH //SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – T. 2. – №. 21. – С. 178-180.
4. Narbekov N. N., Parmanov N. N., Qabilov B. U. TEXNIKA OTM LARI TALABALARINI INNOVATSION MUHANDISLIK FAOLIYATGA TAYYORLASHDA METODOLOGIK YONDASHUVLAR //SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY. – 2024. – T. 2. – №. 14. – С. 132-134.
5. Narbekov N. N. PREPARING STUDENTS FOR INNOVATIVE ENGINEERING ACTIVITIES AS A PEDAGOGICAL PROBLEM //ПРОРЫВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ДВИГАТЕЛЬ НАУКИ: сборник статей Международной научно-практической конференции (12 февраля 2022 г, г. Калуга).-Уфа: OMEGA. – 2022. – С. 15.

## MUNDARIJA

|                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Подготовка студентов к организации родительского просвещения по речевому и раннему инженерному steam обучению дошкольников в поликультурной и полилингвальной среде.<br><i>Шаббаева Гузель Фагимовна, Чинаева Зия Мансуровна.</i> ..... | 5  |
| Fan, ta'lim va ishlab chiqarishda steam texnologiyasining integratsion roli: innovatsion yechimlar va rivojlanish yo'llari.<br><i>Raxmatullayev Axadulla Yusupjon o'g'li</i> .....                                                      | 8  |
| Исследование студентами организации социально-психологического благополучия лиц пожилого возраста в условиях технологической практики по психофизиологии.<br><i>Авелина Артуровна Шаббаева, Фаттахова Гульнара Рафгатовна</i> .....     | 10 |
| Роль STEAM-подхода в формировании интеграционной модели “наука–образование–производство”.<br><i>Кузиев Ботир Намозович, Муртазин Эмиль Рустамович</i> .....                                                                             | 14 |
| Особенности компьютерной обработки для экспериментальных данных математическими методами в среде mathcad.<br><i>А.У. Корокбаев, А.Т.Рысбаков.</i> .....                                                                                 | 17 |
| Yoshlar mediasavodxonligini oshirishda raqamli ta'limning o'rni.<br><i>Komil Haydarov</i> .....                                                                                                                                         | 22 |
| Raqamli dunyoni o'rganish – raqamli texnologiyalardan foydalanish uchun yo'l.<br><i>Xo'jamberdiyeva Dilduza Ikromovna</i> .....                                                                                                         | 25 |
| Fizika fanini sun'iy intellekt yordamida o'qitish metodikasi.<br><i>Soyibnazarov Abbosjon Ikromjonovich.</i> .....                                                                                                                      | 27 |
| Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda sun'iy intellektning o'rni.<br><i>M.Abdullayeva.</i> .....                                                                                                                                         | 31 |
| Boshlang'ich ta'lim tabiiy fanlarni o'qitishda sun'iy intellektning ahamiyati.<br><i>Kuychiyeva Mo'jizaxon Abdumannobovna.</i> .....                                                                                                    | 33 |
| Boshlang'ich ta'lim texnologiya fanini o'qitishda sun'iy intellektning o'rni.<br><i>Nabiyeva Xatiraxon.</i> .....                                                                                                                       | 35 |
| Maktabgacha ta'limda gender muloqot imkoniyatini oshirish va sun'iy intellektdan foydalanish.<br><i>Raxmonova Barnoxon.</i> .....                                                                                                       | 37 |
| Oliy ta'lim muassasalarida talabalar mustaqil ta'limini samarali tashkil etish va nazorat qilishda raqamli texnologiyalarning afzalligi.<br><i>Ch.Asrorova, X.A.Raximov.</i> .....                                                      | 40 |
| Raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida o'qituvchilarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish modellarining integratsiyasi.<br><i>Shodiyeva Mathuba Jo'rayevna.</i> .....                                                          | 42 |
| Developing digital production skills through animated characters in higher education.<br><i>Suyunova Ugilshod Anvarovna.</i> .....                                                                                                      | 46 |
| “Умумий ўрта таълим мактаб таълимида рақамли лабораториялардан фойдаланиш”<br><i>Б.А.Олимов.</i> .....                                                                                                                                  | 48 |
| Математик анализдан то'нкарилган sinf texnologiyasini qo'llashda sun'iy intellektdan foydalanish haqida.<br><i>Turgunbayev R.M, Umaraliyeva D.U, Asanova N.R.</i> .....                                                                 | 51 |
| Ta'lim sifatini oshirishda maktab va oliy ta'lim muassasalari hamkorligini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarining imkoniyatlari.<br><i>T.A.Qobilov.</i> .....                                                                     | 55 |
| Развитие синтеза виниловых эфиров.<br><i>Сергей Федорович Дунаев.</i> .....                                                                                                                                                             | 58 |
| Особенности проведения урока химии.<br><i>Буданова Анна Анатольевна.</i> .....                                                                                                                                                          | 62 |
| The internet is one of the most powerful tools for english language teaching teachers.<br><i>Dr Anish Koshi.</i> .....                                                                                                                  | 65 |

|                                                                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Цифрлық технологиялар негізінде болашақ мұғалімдерді кәсіби қызметке дайындауда білім мазмұнын акпараттандыруға қойылатын талаптар.                             |     |
| <i>Алтынбеков Шадиар Еркинович.</i>                                                                                                                             | 67  |
| Русский язык и искусственный интеллект: педагогические эффекты и этические дилеммы.                                                                             |     |
| <i>Машенкова Ирина Олеговна.</i>                                                                                                                                | 70  |
| “Flipped classroom modelining raqamli ta’limdagi roli: nazariy va amaliy jihatlar”                                                                              |     |
| <i>Mavlonova Dilnozaxon Shuxratjon qizi.</i>                                                                                                                    | 73  |
| Umumta’lim fanlarini o’qitishda matematik mantiqiy fikrlashni shakllantirish orqali dars jarayonida noan’anaviy ta’lim metodlarini qo’llashning ayrim jihatlar. |     |
| <i>Mirzakabilov Normurod Xudjakulovich, Mirzaqobilov Sherzod Narkuziyevich.</i>                                                                                 | 76  |
| Мактабгача таълим ташкилотлари педагог ходимларининг малакасини ошириш жараёнларини самарали ташкил этиш.                                                       |     |
| <i>Холмуродов Аъзам Шахриёрович.</i>                                                                                                                            | 79  |
| Talaba-yoshlarda ma’naviy-ijtimoiy faollikni rivojlantirish jarayonlarini tizimli tashkil etish: dolzarb ijtimoiy-pedagogik masala.                             |     |
| <i>M.Q. Raxmanova, Umirova Nurjamal Jarkurganovna.</i>                                                                                                          | 83  |
| Neyropedagogik texnologiyalar asosida o’quvchilarning kognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish.                                                                  |     |
| <i>M.Q.Raxmanova.</i>                                                                                                                                           | 85  |
| Ta’lim jarayonida talabalarni individual yondashuv asosida kasbiy kompetentligini rivojlantirish – ijtimoiy-pedagogik zarurat.                                  |     |
| <i>Umirova Nurjamal Jarkurganovna.</i>                                                                                                                          | 89  |
| Bo’lajak o’qituvchilarni forsayt texnologiyasi asosida kasbiy faoliyatga tayyorlashning o’ziga xos innovatsion yondashuvlari.                                   |     |
| <i>Jumayeva Yulduz Rasulovna.</i>                                                                                                                               | 91  |
| Ta’lim jarayonida xorijiy pedagogik yondashuvlardan foydalanishning metodik imkoniyatlari.                                                                      |     |
| <i>Mardankulov Jasur Amirddinovich.</i>                                                                                                                         | 96  |
| Способы повышения эффективности урока с использованием различных методов                                                                                        |     |
| <i>Гареев Ауфар Миннигазимович.</i>                                                                                                                             | 98  |
| Математикада интерактивті платформаларды пайдалану әдістемесі.                                                                                                  |     |
| <i>Қасенов Сырым Еркінұлы.</i>                                                                                                                                  | 101 |
| Теоретические и практические основы использования программного обеспечения компьютерной техники в образовательном процессе.                                     |     |
| <i>Уленгов Руслан Анатольевич.</i>                                                                                                                              | 104 |
| Компьютерное зрение в текстильной промышленности.                                                                                                               |     |
| <i>Талипова О.<sup>1</sup>, Джурсаев А<sup>2</sup>, Мадиримов Ш.</i>                                                                                            | 106 |
| Matematika fanini o’qitishda sun’iy intellekt texnologiyalari.                                                                                                  |     |
| <i>Norbekov Doston Keldibekovich.</i>                                                                                                                           | 110 |
| Tabiiy fanlarda ekukursiyalar tashkil etish - o’qitishning muhim shakli.                                                                                        |     |
| <i>Pardayeva E’zoza Olimjon qizi.</i>                                                                                                                           | 115 |
| Bolalarda til va nutqni rivojlantirishda musiqiy va she’riy faoliyatni integratsiyalash.                                                                        |     |
| <i>Xudoyberganova Munisa Ulug’bek qizi.</i>                                                                                                                     | 118 |
| Имитационное моделирование в инженерном образовании: цифровые подходы и практическая направленность в нефтегазовой подготовке.                                  |     |
| <i>Абдуллаева Асила Олимовна.</i>                                                                                                                               | 120 |
| Tabiiy fanlaridan darsdan tashqari va sinfdan tashqari mashg’ulotlarni tashkil etish.                                                                           |     |
| <i>Sh.R.Nurmatova, K.R.Xamraqulova.</i>                                                                                                                         | 126 |
| Biologiya darslarda ta’limning raqamli amaliy dasturlaridan foydalanish.                                                                                        |     |
| <i>Abdullayeva Xidoyat Sidiqjon qizi.</i>                                                                                                                       | 129 |
| Ekologik ta’lim-tarbiya haqida sharq mutafakkirlarining qarashlari.                                                                                             |     |
| <i>Xolboyeva Munisxon Mavlanovna.</i>                                                                                                                           | 132 |
| Umumta’lim maktablarida xorijiy ta’lim texnologiyalaridan foydalanishning pedagogik asoslari.                                                                   |     |
| <i>Mardankulov Jasur Amirddinovich.</i>                                                                                                                         | 134 |

|                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Pnevmatik energiya manbalaridan foydalanib elektr tokini ishlab chiqarish.                                          |     |
| <i>Xazratqulov Javohir Shuxrat o'g'li.</i>                                                                          | 137 |
| Zamonaviy universitet kampuslarini shakllantirishda sun'iy intellektning o'rni.                                     |     |
| <i>Rashidova Nafisa Mustafoyevna.</i>                                                                               | 141 |
| Tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi: zamonaviy talablar va rivojlanish yo'nalishlari.            |     |
| <i>Nishonova Matluba Botirovna.</i>                                                                                 | 144 |
| Maktabgacha ta'lim tashkilotida bolalar kreativligini rivojlantirishda didaktik vositalarning ahamiyati.            |     |
| <i>Sheraliyeva Anora Ergashevna.</i>                                                                                | 148 |
| Maktabgacha va boshlang'ich ta'limda o'yin bolalar ijtimoiy hayotining muhim va yetakchi shakli.                    |     |
| <i>G.Usmonova.</i>                                                                                                  | 150 |
| Boshlang'ich ta'limda steam texnologiyasini qo'llashda intensiv usul va vositalarning o'rni.                        |     |
| <i>Jabbarova Zuhra Omondullayevna.</i>                                                                              | 154 |
| Эффективность использования интерактивных форм и методов обучения.                                                  |     |
| <i>Машиарипова Шоира Рахмановна.</i>                                                                                | 158 |
| Ta'limda ar/vr texnologiyalarining joriy etilishi: samaradorlik va muammolar.                                       |     |
| <i>Qudratov Orzimurod Sunnatovich, Adilov Anvarjon Berdikulovich.</i>                                               | 160 |
| Kasbiy kompetentlikni shakllantirish didaktik vositalar                                                             |     |
| <i>Sherzod Anorboyevich Egamkulov</i>                                                                               | 163 |
| STEM yo'nalishlarida talabalarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish: zamonaviy yondashuvlar va tajribalar. |     |
| <i>Xasanova Mavjuda Xo'jamurodovna, Eshbayev Asilbek Rahimberdi o'g'li.</i>                                         | 170 |
| Robototexnika sohasidagi yangiliklar va ularning jamiyatga ta'siri.                                                 |     |
| <i>Umurzaqov Ulug'bek Anvarovich, Abdumo'minov Dilshod G'olibjon o'g'li.</i>                                        | 173 |
| Sun'iy intellekt etikasi: ta'lim va ishlab chiqarishda mas'uliyatli foydalanish.                                    |     |
| <i>Adug'aiyeva Nodira Mamarasulovna, Akramova Nargiza Ibodullayevna.</i>                                            | 175 |
| Intellektual tahlil usullari ansambllaridan tibbiy tashxis masalalarini yechishda foydalanish.                      |     |
| <i>To'rayev Jo'rabek Nurbek o'g'li, Shonazarov Uchqun Nurbek o'g'li.</i>                                            | 180 |
| Maktabgacha ta'lim tashkiloti turli yosh guruhlarida nutq o'stirish jarayonini tashkil etish.                       |     |
| <i>Razzakova Dilnoza Akramovna.</i>                                                                                 | 182 |
| Педагогические условия формирования компетенций учащихся командного взаимодействия.                                 |     |
| <i>Умидов Азиз Рахматжон угли.</i>                                                                                  | 189 |
| Zamonaviy adabiyot darslarida Muhammad Yusuf she'rlarini muammoli ta'lim asosida o'rgatish usullari.                |     |
| <i>Eshkuvatov Jasur Buribayevich.</i>                                                                               | 192 |
| STEAM yondashuv asosida maktabda ekologik loyihalarni tashkil etish va ularning natijadorligi.                      |     |
| <i>Qosimov Elyor G'ayrat o'g'li.</i>                                                                                | 196 |
| "Sun'iy intellekt va bandlik: yangi kasblar va yo'qolib borayotgan ish o'rinlari"                                   |     |
| <i>Qurbonov Xurshid Narzulla o'g'li.</i>                                                                            | 201 |
| Цифровизация системы школьного образования в узбекистане: инновации, вызовы и пути их преодоления.                  |     |
| <i>Нушионов Акмал Обидович.</i>                                                                                     | 206 |
| Fanlararo integrtasiya – STEAM ta'lim texnologiyasini tabiiy fan asosida tashkil etish.                             |     |
| <i>Azizova Dilnoz Yo'ldashevna.</i>                                                                                 | 210 |
| Matrisalar algebrasining tadbiqlari haqida.                                                                         |     |
| <i>Djanizogov Ulug'bek Abdug'oniyeovich.</i>                                                                        | 215 |
| Geografiya darslarida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari                    |     |
| <i>Ergashev Orifjon Ungarovich.</i>                                                                                 | 217 |



|                                                                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchilarini malakasini oshirishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish metodikasi.           |     |
| <i>Norbekov Doston Keldibekovich.</i>                                                                                                                    | 222 |
| Darsliklarda berilgan mantlar orqali o'quvchilarda ijodiy fikrlashni shakllantirish texnologiyasi.                                                       |     |
| <i>Rajabova Xurshida Hakimovna.</i>                                                                                                                      | 226 |
| STEAM yondashuvi orqali o'quvchilarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishning xorijiy tajribalari.                                          |     |
| <i>Rayimberdiyeva Nigora Qaysarovna.</i>                                                                                                                 | 230 |
| Tabiiy fanlarni o'qitishda pedagogik va axborot texnologiyalarni qo'llash.                                                                               |     |
| <i>A.Axmedov, S.Vaqqosov, O.Fayziyev, Sh.Abdurashidov.</i>                                                                                               | 234 |
| Sun'iy intellektning maktabgacha va maktab ta'limidagi roli: imkoniyatlar va to'siqlar.                                                                  |     |
| <i>Ulug'bekova Aziza Ulug'bek qizi.</i>                                                                                                                  | 236 |
| Uzluksiz kasbiy rivojlantirishda axborot-ta'lim muhiti masalasi.                                                                                         |     |
| <i>Axmedova Shoiraxon Bilalxonovna.</i>                                                                                                                  | 240 |
| Ajralgan yadroli bir xususiy integralli integral tenglamaning yechimi haqida.                                                                            |     |
| <i>Soatov Ulugbek Abdukadirovich, Abduqodirov Vohidjon Ulug'bek o'g'li.</i>                                                                              | 244 |
| Oliy ta'lim muassasa, mahalla va oilalarda barqaror ijtimoiy muhitni va faollikni qaror toptirish shakllari.                                             |     |
| <i>Meliboyev Anvar Rashidovich.</i>                                                                                                                      | 248 |
| Yoshlarning hayotiy maqsadlarini shakllantirishda STEAM texnologiyalaridan foydalanish.                                                                  |     |
| <i>Karimov Sanjar Sindorqulovich.</i>                                                                                                                    | 253 |
| Ona tili ta'limida so'zdan sun'iy intellekt texnologiyalari orqali foydalanishning afzalliklari va pedagogik tamoyillari.                                |     |
| <i>Odiljonova Kamola Abduvosit qizi.</i>                                                                                                                 | 257 |
| Мактабгача таълим ташкилотларида мультимедиали интерфаол ўйинлардан фойдаланиш.                                                                          |     |
| <i>Бегматова Нодира Хакимовна.</i>                                                                                                                       | 259 |
| Внедрение систем автоматизации на базе rtu-терминалов fb3000 для оптимизации процессов газопотребления крупных промышленных предприятий.                 |     |
| <i>Джораев А.<sup>1</sup> Хайруллаев У.</i>                                                                                                              | 264 |
| Integratsion ta'lim muhitining turli qarashlari va tarixi.                                                                                               |     |
| <i>Ergasheva Mahbuba.</i>                                                                                                                                | 267 |
| Rivojlanish markazlar integratsiyasini ta'minlash orqali tarbiyalanuvchilarning tayanch kompetensiyalarini shakllantirish mazmuni.                       |     |
| <i>Raxmatova Maftuna Uktamjan qizi.</i>                                                                                                                  | 270 |
| Sun'iy intellekt yordamida axborotga bo'ladigan tahdidlardan himoyalash usullari.                                                                        |     |
| <i>Boymurodov Bobir Elmurodovich.</i>                                                                                                                    | 274 |
| Otmalar raqamli transformatsiyasining muhim tarkibiy qismi sifatida raqamli marketing texnologiyalari va sun'iy intellekt yondashuvlari.                 |     |
| <i>Xidoyatov Murod Batirovich.</i>                                                                                                                       | 276 |
| Darajali qatorlar yordamida aniq va aniqmas integrallarni taqribiy yechish.                                                                              |     |
| <i>Ne'matov Asliddin Rabbimqulovich.</i>                                                                                                                 | 280 |
| Анализ эффективности smart-технологий в управлении образовательными ресурсами.                                                                           |     |
| <i>Насирова Шаира Нармурадовна.</i>                                                                                                                      | 282 |
| O'zbekiston sharoitida multimediali texnologiyalar va sun'iy intellekt asosida ta'lim sohalaridagi ahamiyati.                                            |     |
| <i>Begaliyev Fayzali Umaraliyevich.</i>                                                                                                                  | 284 |
| Математическое моделирование задачи крутильных колебаний при увеличивающейся толщине кругового цилиндрического оболочка, с вязкой несжимаемой жидкостью. |     |
| <i>Каландаров У.Х., Сайиткулов Ш.М.</i>                                                                                                                  | 286 |
| Avtomatlashtirishda qo'llaniladigan konveyerlarning turlari va islash printsiplari                                                                       |     |
| <i>Urunov Abduxalil Madjidovich.</i>                                                                                                                     | 290 |

|                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Geometrik optika qonunlari mavzusini o'qitishda keys-stadi ta'lim texnologiyasini qo'llash.<br><i>Mamatov Zayniddin Ubaydullayevich</i> .....                                                                                                   | 292 |
| Multimediali ilovalar asosida "axborot texnologiyalari" fanini o'qitish usullari.<br><i>Begaliyev Fayzali Umaraliyevich, Abduvohitova Vazira Azamatovna</i> .....                                                                               | 295 |
| Maktab pedagog xodimlarida kasbiy rivojlanishni ta'minlovchi muhitni shakllantirish omillari.<br><i>Irsaliyev Rustam Xudayqulovich</i> .....                                                                                                    | 297 |
| Kasr tartibli hosilaning tadbiqlari.<br><i>M.B.Mamadiyrov</i> .....                                                                                                                                                                             | 299 |
| Сравнительное изучение процессов в живых организмах и обществе на уроках биологии.<br><i>Махаммадиев Даврон Мухасарович</i> .....                                                                                                               | 302 |
| Ta'lim tizimida pedagog xodimlar kasbiy kompetentligini yuksaltirishning o'ziga xos xususiyatlari.<br><i>Xolboyeva Munisxon Mavlanovna</i> .....                                                                                                | 305 |
| The role of artificial intelligence technologies in enhancing the efficiency of higher education management based on the digital economy.<br><i>Olimjonov Abbasjon Olimjonovich</i> .....                                                       | 307 |
| Sun'iy intellekt asosida shaxsga moslashtirilgan ta'lim tizimlarini tashkil etish.<br><i>Sulaymonov Mirobid Abduxolikovich</i> .....                                                                                                            | 312 |
| "STEAM texnologiyalar asosida matematik va fizik modellashirish orqali o'quvchining bilim olish dinamikasini tahlil qilishning innovatsion yondashuvlari"<br><i>Sulaymonov Mirobid Abduxolikovich, Raxmatullayeva Nozima Shodiqulovna</i> ..... | 316 |
| Musiq darslarida o'quvchilarning diqqati va xotirasini shakllantirish.<br><i>Abilov Muslim Normuxammadovich, G'opirov Muslimbek Baxromjon o'g'li</i> .....                                                                                      | 321 |
| Masofaviy ta'limning rivojlanish tendensiyalari va moslashuvchan texnologiyalar konsepsiyasi.<br><i>Sulaymanov Zulqaynar Rajabali o'g'li</i> .....                                                                                              | 324 |
| O'quvchilarda ijodiy fikrlashni shakllantirishda interfaol metodlarning didaktik imkoniyatlari.<br><i>Ergashev Orifjon Ungarovich</i> .....                                                                                                     | 327 |
| Bo'lajak muhandislarning ishlab chiqarish-texnologik kompetentligini rivojlantirish modeli.<br><i>J.A.Hamidov, M.E.Qodirov</i> .....                                                                                                            | 330 |
| Elektron dars modulining samaradorligi.<br><i>Mardankulov Jasur Amirdidinovich</i> .....                                                                                                                                                        | 334 |
| Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida tarbiyalanuvchilar sog'ligini muhofaza qiluvchi muhitni shakllantirishning asoslari.<br><i>Begmatova M.T.</i> .....                                                                                          | 337 |
| The impact of teacher training in special education on the implementation of inclusion in mainstream classrooms<br><i>Agzamkhodjaeva Saodat</i> .....                                                                                           | 340 |
| Dars mashg'ulotlarida elektron ta'lim resurslaridan foydalanish<br><i>Sherzod Anorboyevich Egamkulov</i> .....                                                                                                                                  | 344 |
| Maktab matematika kursida to'rtburchaklar mavzusini o'qitish metodikasi<br><i>Raxmatullayev Abdulatif Rashid o'g'li</i> .....                                                                                                                   | 347 |
| O'rta maktabda aniq integral va uning tadbiqlarini o'rgatish.<br><i>Yoqubova Muxtassar Jumanazarovna</i> .....                                                                                                                                  | 350 |
| Maktabgacha ta'lim muassasalarida bolalarning nutqiy rivojlanishini ta'minlashda innovatsion usullarning o'rni.<br><i>Djalolova Zulxumor Alisherovna, Qodirova Gulnoza Rahmatjon qizi</i> .....                                                 | 352 |
| Fan va she'riyat integratsiyasi: biologiya fani misolida.<br><i>Dehqonova Umida G'ulom qizi</i> .....                                                                                                                                           | 355 |
| Prospects for appropriate use of digital technologies in primary education.<br><i>To'raqulova Manzuraxon</i> .....                                                                                                                              | 357 |
| Ta'lim jarayonida sun'iy intellekt.<br><i>Turg'unov Tursunali Tolibjonovich</i> .....                                                                                                                                                           | 362 |



|                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Boshlang'ich ta'limda integratsiyalashgan ta'limni amalga oshirish.                                                                    |     |
| <i>Ergasheva Nigora Erkinovna.</i>                                                                                                     | 365 |
| Ona tilini o'qitishda tizimli va turli yondashuvlarning afzalliklarini o'rganish                                                       |     |
| <i>Uzoqova Maftuna Abdirazzoqovna.</i>                                                                                                 | 367 |
| Texnologiya ta'limida raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish.                                         |     |
| <i>Abdurashidov Sharofiddin Do'smatovich.</i>                                                                                          | 369 |
| O'zbekistonda 1991–2016 yillardagi matbuot sahifalarida qonunlar va boshqa dasturiy hujjatlarning muhokamalari.                        |     |
| <i>Ollayorov Ulug'bek Abdusattor o'g'li.</i>                                                                                           | 371 |
| Tabiiy fanlarni o'qitishda steam yondoshuvdan foydalanish afzalliklari.                                                                |     |
| <i>Karimova Nargiza Abdulxaqovna.</i>                                                                                                  | 373 |
| Singapur ta'lim tajribasi asosida umumta'lim maktablarida tabiiy fanlarni o'qitishning innovatsion yondashuvlari.                      |     |
| <i>Jabborov Maqsud Mashrabovich.</i>                                                                                                   | 377 |
| O'quvchi va talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etishda "google classroom" platformasidan foydalanish va uning foydali jihatlari. |     |
| <i>Quraqov Sardor Abdurahmon o'g'li, Toshtemirov Farxod Budon o'g'li.</i>                                                              | 380 |
| Ta'lim va ishlab chiqarishda kiberxavfsizlikni ta'minlash.                                                                             |     |
| <i>Mardonova Surayyo Nuriddinovna, Nazarov Anvar Umirzakov.</i>                                                                        | 384 |
| Muntazam kompyuterdan foydalanuvchilar uchun foydali ko'z mashqlari.                                                                   |     |
| <i>Sayfullayev Akbarjon Said o'g'li, Abdusattorov Zayniddin Abduqahhorovich</i>                                                        | 387 |
| Yangi o'zbekistonda inklyuziv ta'limning huquqiy asoslari (o'zbekiston va xalqaro tajriba)                                             |     |
| <i>Boyqulov Azamat Maxram o'g'li.</i>                                                                                                  | 390 |
| Ta'lim muassasalari boshqaruvining samaradorligini baholashdagi yondashuvlar va usullar.                                               |     |
| <i>Boltayev Zafar Asrorovich.</i>                                                                                                      | 392 |
| Kinematik masalalar yechishning sodda usullari.                                                                                        |     |
| <i>M.O.Mustafoyeva.</i>                                                                                                                | 395 |
| Texnologiya fanini o'qitishda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyaning strategik roli.                                              |     |
| <i>Boshmanova Madina To'ychiyevna.</i>                                                                                                 | 398 |
| Xalqaro baholash dasturlarini ta'lim-tarbiya jarayoniga tatbiq etishning ahamiyati.                                                    |     |
| <i>Bakirov Otabek Bo'ranovich.</i>                                                                                                     | 402 |
| Psixik xolatning shaxslararo munosabatlarga ta'sir qiluvchi individual psixologik xususiyatlari.                                       |     |
| <i>M.Xudoynazarova.</i>                                                                                                                | 405 |
| Yuqori darajali tenglamalarni yechish usuli haqida.                                                                                    |     |
| <i>Soatov Ulugbek Abdukadirovich, Abdazov Mirjalol Shukurullo o'g'li.</i>                                                              | 407 |
| Umumta'lim maktablari uchun pedagogik kadrlar malakasini oshirishni strategik rejalashtirish va boshqarish.                            |     |
| <i>Akmal Sirliyevich Ko'bayev.</i>                                                                                                     | 411 |
| Tabiiy fanlarni amaliy usullar orqali o'qitishning pedagogik asoslari.                                                                 |     |
| <i>Jabborov Maqsud Mashrabovich.</i>                                                                                                   | 413 |
| O'quv jarayonida grafik modellashtirish va ularning o'ziga xos xususiyatlari.                                                          |     |
| <i>Kurbanov Sultanboy Kazakbayevich.</i>                                                                                               | 418 |
| "Muhandislik fanlarini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari"                                       |     |
| <i>Qurbanov Xurshid Narzulla o'g'li.</i>                                                                                               | 419 |
| Boshlang'ich sinflarni o'qitishda zamonaviy yondashuvlar.                                                                              |     |
| <i>Qurbanova Xusnora Xudoyberdi qizi.</i>                                                                                              | 424 |
| Noravshan to'plam va mantiqqa asoslangan tavakkalchilik holatlarni baholash model va algoritmlari.                                     |     |
| <i>Mixliyeva Ulug'oy Rabbim qizi.</i>                                                                                                  | 426 |
| Fizika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishning amaliy asoslari.                                                |     |
| <i>Sherxalov Kuchkar Xusanovich.</i>                                                                                                   | 429 |

|                                                                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ismoilxon faqiriy ijodida navoiy ijodi ta'siri va ular orasidagi mushtarakliklar.                                                                                                             |     |
| <i>Yakubova Safiya Hamdamovna.</i>                                                                                                                                                            | 432 |
| Innovatsion texnologiyalar bilan zamonaviy ta'lim sari: imkoniyatlar va tahdidlar.                                                                                                            |     |
| <i>Pardayev Jaloliddin Ahrorqul o'g'li.</i>                                                                                                                                                   | 435 |
| Boshlang'ich sinf darslarini interaktiv metodlar orqali integratsiya qiling afzalliklari                                                                                                      |     |
| <i>Ostanova Matluba Ilxomovna.</i>                                                                                                                                                            | 437 |
| Maktabgacha ta'lim tashkiloti pedagoglarining uzluksiz kasbiy rivojlanishida milliy va xorijiy tajribalar.                                                                                    |     |
| <i>Eshkuziyeva Mohira Raimqul qizi.</i>                                                                                                                                                       | 441 |
| “Ona tili darslarida o'qituvchining zamonaviy texnologiyalarni qo'llashdagi ko'nikmalarni shakllantirish texnologiyalari”                                                                     |     |
| <i>Uzoqova Maftuna Abdirazzoqovna.</i>                                                                                                                                                        | 444 |
| Globallashuv davrida o'zbekistonning ekologik xavfsizligini ta'minlash: ijtimoiy siyosat va huquqiy mexanizmlar.                                                                              |     |
| <i>G'ulomova Ruxsora Buriyevna.</i>                                                                                                                                                           | 447 |
| Таълимдаги интерактивлик-юқори самарадорликнинг гарови.                                                                                                                                       |     |
| <i>Н.А. Ахмеджонов.</i>                                                                                                                                                                       | 450 |
| O'zbekiston hududida ekologik muvozanat buzilishi va uni tiklashning ustuvor yo'nalishlari.                                                                                                   |     |
| <i>Ergashev Orifjon Ungarovich, Salimov Sherzod Valijanovich.</i>                                                                                                                             | 452 |
| Aniq integralni amaliy tadbiqlari haqida.                                                                                                                                                     |     |
| <i>Djonizaqov Ulug'bek Abdug'aniyevich.</i>                                                                                                                                                   | 457 |
| Matematika fanini o'qitishda case study texnologiyasining imkoniyatlari.                                                                                                                      |     |
| <i>Pardayeva Zamira O'ktamovna.</i>                                                                                                                                                           | 459 |
| Raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalari vositasida ta'lim tizimlari o'rtasidagi uzviylikni ta'minlash.                                                                                    |     |
| <i>Yusupjonov Akbarjon Sahob o'g'li.</i>                                                                                                                                                      | 465 |
| Umumta'lim maktab rahbarlarining zamonaviy kompetensiyalari – inson resurslarini rivojlantirish vositasi sifatida.                                                                            |     |
| <i>Xusanov Xasanjon Xusanxo'ja o'g'li.</i>                                                                                                                                                    | 467 |
| PISA xalqaro tadqiqotida samarali ishtirok etish yo'llari.                                                                                                                                    |     |
| <i>Abduqayumov Shohruh Jamolxon o'g'li.</i>                                                                                                                                                   | 470 |
| Bo'lajak pedagoglarning pedagogik mahoratini oshirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari.                                                                               |     |
| <i>Saidova Dilnoza Baxtiyor qizi.</i>                                                                                                                                                         | 473 |
| Dengiz sathining ko'tarilishi va dengiz qirg'oqlariga ta'siri.                                                                                                                                |     |
| <i>Elmonov Laziz Norxuraz o'g'li.</i>                                                                                                                                                         | 477 |
| Xalqaro tajribalarga asoslangan ta'lim.                                                                                                                                                       |     |
| <i>Xasanova Nigora Nizomovna.</i>                                                                                                                                                             | 481 |
| Tabiiy fan darslarida sinfdan tashqari mashg'ulotlarda “O'zbekistonning ma'muriy-hududiy bo'linishi va chegaradosh davlatlari” mavzusini o'qitishning ahamiyati.                              |     |
| <i>Bakirova Sayyora.</i>                                                                                                                                                                      | 484 |
| Informatika va at darslarida interaktiv topshiriqlar yaratish                                                                                                                                 |     |
| <i>Norbekov Doston Keldibekovich.</i>                                                                                                                                                         | 486 |
| Chet til o'rganishda sun'iy intellektning o'rni.                                                                                                                                              |     |
| <i>Zokirova Mahmuda Ravshan qizi.</i>                                                                                                                                                         | 490 |
| Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish va o'tkazishning mazmun– mohiyati. |     |
| <i>Sayidova Muxtaram Xamidullayevna.</i>                                                                                                                                                      | 491 |
| Musiqqa darslarida 4k ko'nikmalarini shakllantirish texnologiyalari.                                                                                                                          |     |
| <i>Sunnatova Sevara Islom qizi.</i>                                                                                                                                                           | 495 |
| Scientific and practical foundations of 21st century skills.                                                                                                                                  |     |
| <i>Nurmatov Maxsudbek Muxammadjon o'g'li.</i>                                                                                                                                                 | 497 |

|                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Internetda fizika fani haqida noto'g'ri va chalkash ma'lumotlar tarqalishi, sabablari, oqibatlari va ularni bartaraf etish yo'llari.         |     |
| <i>Qodirova Baxtigul Quvondiq qizi, Erkinov Orzumurod Sanjarbek o'g'li.</i>                                                                  | 499 |
| Kompetensiya va uning turlari (chet el misolida).                                                                                            |     |
| <i>Ergasheva Mahbuba.</i>                                                                                                                    | 502 |
| Maktabgacha ta'lim tashkilotlari uchun sun'iy intellektdan foydalanib audio va video kontent tayyorlash.                                     |     |
| <i>Boymurodov Bobir Elmurodovich.</i>                                                                                                        | 504 |
| Maktab ta'limida o'quvchilarning shaxsiy o'quv trayektoriyalarini optimallashtirish uchun sun'iy intellektga asoslangan algoritmik modellar. |     |
| <i>Xoljigitov Sobir Mamaraupovich.</i>                                                                                                       | 507 |
| Qorin oyoqli mallyuskalar sinfi.                                                                                                             |     |
| <i>Oripova N. Sh, Karimova H.A.</i>                                                                                                          | 509 |
| Innovatsion o'quv topshiriqlari yaratish malakalarini rivojlantirish zaruriyati.                                                             |     |
| <i>Berdialiyeva Kifoyatxon Ne'matjon qizi.</i>                                                                                               | 513 |
| "Kasr sonlar" mavzusini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari.                                                                               |     |
| <i>Tatliboyeva Nasiba.</i>                                                                                                                   | 515 |
| Xalqaro baholash dasturlarida tabiiy ilmiy savodxonlik.                                                                                      |     |
| <i>Ataboyeva Nafisa Baxtiyorovna.</i>                                                                                                        | 519 |
| Tabiiy fanlarda amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishning zamonaviy usullari.                                                                 |     |
| <i>Xamidova Sayyora Abduvahobovna</i>                                                                                                        | 522 |
| "Tabiiy fanlar o'qituvchisining innovatsion faoliyati".                                                                                      |     |
| <i>Xasanova Kamola Bazarovna.</i>                                                                                                            | 523 |
| So'rovga asoslangan ta'limni amalga oshirish strategiyalari va modellarini yaratish.                                                         |     |
| <i>Qurbanova Xusnora Xudoyberdi qizi.</i>                                                                                                    | 525 |
| Ekstremumga doir iqtisodiy masalalarning tezaurusi aniqlash va yechimini o'rganishda chatgpt dan foydalanish haqida.                         |     |
| <i>Azatova Sevara Nematjon qizi.</i>                                                                                                         | 530 |
| Мактабгача таълим ташкилотларида инновацион технологияларидан фойдаланишдаги муаммолар ва ечимлар.                                           |     |
| <i>Бегматова Нодира Хакимовна, Арабов Миржаҳон Одилович.</i>                                                                                 | 534 |
| Bilimlarni ifodalashning dolzarb modellari va texnologik yechimlari.                                                                         |     |
| <i>Xujakulova Diyora Botirovna.</i>                                                                                                          | 538 |
| O'quvchilarni mustaqil kasbiy faoliyatga tayyorlashda pedagogik yondoshuvlar yaxlitligi.                                                     |     |
| <i>Kadirova Gulnora Xasanovna.</i>                                                                                                           | 540 |
| Математическое моделирование крутильных колебаний цилиндрического оболочка, с вязкой нежимаемой жидкостью.                                   |     |
| <i>Каландаров У.Х., Сайиткулов Ш.М.</i>                                                                                                      | 544 |
| Ta'lim tizimida kiberxavfsizlik muammolari va ularni bartaraf etish yo'llari.                                                                |     |
| <i>Boymatov Jasur Isroil o'g'li.</i>                                                                                                         | 547 |
| O'quvchilarning fanlarga qiziqishini shakllantirish usullari.                                                                                |     |
| <i>Urunov Abdusalil Madjidovich.</i>                                                                                                         | 549 |
| Boshlang'ich sinf matematika fanini samarali o'qitish metodikasini takomillashtirish muammolari.                                             |     |
| <i>Irsaliyev Rustam Xudayqulovich.</i>                                                                                                       | 553 |
| Преподавание влияния вирусов на жизненные процессы в клетке на примере влияния терроризма на общество.                                       |     |
| <i>Аберкулов Эгамберди Абдураимович.</i>                                                                                                     | 556 |
| Milliy va xorijiy tajribalar - uzluksiz kasbiy rivojlanish kafolati.                                                                         |     |
| <i>Xasanova Nigora Nizomovna.</i>                                                                                                            | 559 |
| Zamonaviy jamiyatda o'qituvchining qiyofasi.                                                                                                 |     |
| <i>M.M.Xolboyeva.</i>                                                                                                                        | 561 |

|                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Maktabgacha ta'limni sifatli tashkil etishda "bola shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim"ning ahamiyati.                                                  |     |
| <i>Irisova S. R.</i> .....                                                                                                                         | 563 |
| Ta'limda ijodkorlikni rivojlantirishda sun'iy intellektning roli.                                                                                  |     |
| <i>Sulaymonov Mirobiddin Abduxolikovich, Otoboyeva Aziza Shakirovna.</i> .....                                                                     | 566 |
| Медиаконтент асосида тарихий тафаккурни ривожлантирувчи тамойилларнинг аҳамияти.                                                                   |     |
| <i>Толенов Бекмурат.</i> .....                                                                                                                     | 570 |
| Qayta tiklanuvchi energiya turlarini ilg'or xorijiy tajribalar va xalqaro baholash masalalarini tadqiq etishdagi roli.                             |     |
| <i>Nurmanova Maxfuza Urozovna.</i> .....                                                                                                           | 572 |
| 4P-IMTP modeli asosida inklyuziv va moslashuvchan raqamli ta'lim platformasini yaratish va uning texnologik-didaktik asoslarini takomillashtirish. |     |
| <i>Kayumova Nazokat Rashitovna.</i> .....                                                                                                          | 574 |
| Furye qatori. ba'zi sonli ketma-ketliklar yig'indisini furye qatori bo'yicha topish.                                                               |     |
| <i>Savronov Doston Rustam o'g'li, Ortiqboyev Dilmurod Zokir o'g'li.</i> .....                                                                      | 580 |
| Bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari                                                    |     |
| <i>Usanov Mehriddin Mustafayevich, Qodirov Begmurod Nurillayevich.</i> .....                                                                       | 585 |
| «Роль цифровых технологий в обучении рки»                                                                                                          |     |
| <i>Худайбердиева Феруза Абдукахаровна.</i> .....                                                                                                   | 592 |
| Elektron ta'lim resurslaridan foydalanish samaradorligi                                                                                            |     |
| <i>Sherzod Anorboyevich Egamkulov</i> .....                                                                                                        | 595 |
| Ўзбекистон археологиясининг фан сифатида ривожланиши (XX-аср 70-йиллари)                                                                           |     |
| <i>Жамол Юлдашев.</i> .....                                                                                                                        | 598 |
| Tabiiy fanlarni o'qitishda didaktik o'yin texnologiyalarini qo'llash orqali integratsion ta'lim.                                                   |     |
| <i>Xolboyeva Munisxon Mavlanovna.</i> .....                                                                                                        | 600 |
| Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalar hayotida badiiy adabiyot va axborot texnologiyalarining amaliy ahamiyati.                                     |     |
| <i>Xudoyberdiyeva Madina Abdulbaki qizi.</i> .....                                                                                                 | 603 |
| Hayotiy vaziyatlarda fizik bilimlardan foydalanish orqali o'quvchilarni fanga qiziqishlarini oshirish.                                             |     |
| <i>Tolipov Akbar Saidovich, Mustafoyeva Munajat.</i> .....                                                                                         | 607 |
| Maktabgacha ta'lim tashkilotida sayohatlarni tashkil etish.                                                                                        |     |
| <i>Musurmonova Mariya Burxonovna.</i> .....                                                                                                        | 610 |
| Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida pedagogik jarayonlarni tizimli-vaziyatli yondoshuv asosida direktorlarning boshqaruv madaniyati.                |     |
| <i>Gapparova Zilola Neymat qizi.</i> .....                                                                                                         | 614 |
| Qizil kitobga kiritilgan o'simliklarning saqlanishi va ularni himoya qilishning ekologik ahamiyati                                                 |     |
| <i>Shayzaqova Muqaddas Narzullayevna.</i> .....                                                                                                    | 618 |
| Tabiiy fanlar darslarida ekologik ta'limning o'rni.                                                                                                |     |
| <i>Abdukarimova Zuhra.</i> .....                                                                                                                   | 622 |
| Zamonaviy maktab direktorlarining kasbiy kompetentligini oshirish usullari.                                                                        |     |
| <i>Nuriddin Yahoqulovich Qurbonov.</i> .....                                                                                                       | 626 |
| Инновацион таълим ва интерактив методлар асосида дарс самарадорлигини ошириш.                                                                      |     |
| <i>Дўмарова Нилуфар Қамбаралиевна.</i> .....                                                                                                       | 629 |
| Tabiiy fanlar darslarida "havo bosimi" mavzusini o'rganishda tadqiqot ishlarini tashkil etish metodikasi.                                          |     |
| <i>To'ychiyeva Shahnoza Bahodir qizi.</i> .....                                                                                                    | 631 |
| Соғлом турмуш тарзини бошланғич таълимдан бошлаб тўғри йўлга қўйишни шакллантириш.                                                                 |     |
| <i>Мамазуллонова Фаридахон Хасановна.</i> .....                                                                                                    | 633 |
| 6-7 ёшли болаларни жисмоний ривожлантиришда жисмоний тарбия тизимининг асосий хусусиятлари.                                                        |     |
| <i>Юлдашева Муаттар Мансуровна.</i> .....                                                                                                          | 636 |

|                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Касб танлаш-ҳар бир инсон ҳаётидаги энг муҳим танловлардан биридир.                                                                               |     |
| <i>Ф.Абдуллаев.</i>                                                                                                                               | 638 |
| Boshlang'ich ta'lim darslarida atrof-muhit va aholi turmush sifatini yaxshilash mavzulari asosida o'quvchilarni zamonaviy kasblarga yo'naltirish. |     |
| <i>Ergasheva Nigora Erkinovna.</i>                                                                                                                | 643 |
| Fizika fanini o'qitish: fizikani o'qitishda zamonaviy metodlardan foydalanish.                                                                    |     |
| <i>Abdugaffarov Mirjalol Abduraximovich.</i>                                                                                                      | 646 |
| Respublika miqyosidagi islohotlarga nisbatan matbuotning munosabati.                                                                              |     |
| <i>Ollayorov Ulug'bek Abdusattor o'g'li.</i>                                                                                                      | 647 |
| Tabiiy fanlarni axborot texnologiyalari asosida o'qitishning ahamiyati.                                                                           |     |
| <i>Turdaliyeva Hilola Qosimovna.</i>                                                                                                              | 650 |
| Bo'lajak pedagoglarni inklyuziv ta'limga kasbiy tayyorlash.                                                                                       |     |
| <i>Nishonov G'olibbek.</i>                                                                                                                        | 653 |
| O'qituvchilarni malakasini oshirishda interfaol usullarning o'rni.                                                                                |     |
| <i>Tolipov Akbar Saidovich, Ergashev Orifjon Ungarovich.</i>                                                                                      | 656 |
| Umumta'lim maktablarida geografiya va kimyoni o'qitishda elektron o'quv vositalaridan foydalanishning ahamiyati.                                  |     |
| <i>G'oyibova Dilafruz.</i>                                                                                                                        | 660 |
| Havo haroratining sutkalik va yillik amplitudasini aniqlash mavzusini o'qitish metodikasi.                                                        |     |
| <i>Sayfiddinov Nurali Keldiyorovich.</i>                                                                                                          | 663 |
| Maktabgacha ta'lim jarayonida ekologik ko'nikmalarni rivojlantirish.                                                                              |     |
| <i>Isaxojayeva Madinaxon.</i>                                                                                                                     | 666 |
| Tabiiy fanlarni o'qitishda zamonaviy integratsiya usullardan foydalanish.                                                                         |     |
| <i>Abdusamatova Zuxra Jiyanboyevna.</i>                                                                                                           | 668 |
| Zamonaviy dasturlash tillarining o'rganishning ahamiyati.                                                                                         |     |
| <i>Baxodirov Zikirjon Ixtiyor o'g'li, Suleymanov G'ayrat Abduljalilovich.</i>                                                                     | 670 |
| Tarmoq xavfsizligi muammolari. xavfsizlik usullari.                                                                                               |     |
| <i>Abdushukurov Rustam Sherkuziyevich, Bobonazarov Alisher Tangirovich.</i>                                                                       | 673 |
| Талабалар орасида орттирилган зарарли одатлар тарқалишининг тиббий-ижтимоий жиҳатларининг ўрганилганлиги (адабиётлар шарҳи)                       |     |
| <i>Мусурмонкулова Дилнура Баходировна.</i>                                                                                                        | 678 |
| Umumiy o'rta ta'limning milliy o'quv dasturi asosida tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi.                                                         |     |
| <i>Isanova Shoxista Rustamovna.</i>                                                                                                               | 686 |
| Tabiiy fanlarning o'qitilishida sinfdan tashqari ishlarning ahamiyati.                                                                            |     |
| <i>Djamalova Visola Zafar qizi.</i>                                                                                                               | 689 |
| Biologiya fanlarida darsdan tashqari va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda ekologik madaniyatni shakllantirish.                                     |     |
| <i>Zulfiya Abduvakilovna Xasanova.</i>                                                                                                            | 692 |
| Tabiiy fanlar darslarida kundalik hayot misollaridan foydalanishning samaradorligi.                                                               |     |
| <i>Umarova Dildora Toshmuradovna.</i>                                                                                                             | 694 |
| ADOBE SPARK platformasining ta'limda qo'llanilishi: informatika fanida zamonaviy yondashuv.                                                       |     |
| <i>Yoqubov Odiljon Husan o'g'li, Mukarrabov Faxriddin Baxriddinovich.</i>                                                                         | 700 |
| Umumta'lim maktablarida scratch dasturini o'qitish texnologiyalari.                                                                               |     |
| <i>G'affarov Muqim Butunboyevich, Soliyev Farxod Musurmanovich.</i>                                                                               | 703 |
| O'qituvchining pedagogik va axloqiy qobiliyatlari.                                                                                                |     |
| <i>Davronova Gulnigor Oybek qizi, Xolbo'tayeva Lola Rajabaliyevna.</i>                                                                            | 706 |
| Axborot xavfsizligi tizimlari.                                                                                                                    |     |
| <i>Tog'ayev Mustofaqul Artiqboyevich, Eshbekov Jamol Toshpo'latovich.</i>                                                                         | 708 |
| Antivirus dasturlari va ularning zamonaviy axborot xavfsizligidagi ro'li.                                                                         |     |
| <i>Shakarov Islom O'rol o'g'li, Pardaboyev Muhammad Ravshan o'g'li.</i>                                                                           | 712 |

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Maktab matematika kursini o'qitishda buyuk allomalar merosidan foydalanish.                                                                 |     |
| <i>Ashirov Shog'zod Safar o'g'li.</i>                                                                                                       | 714 |
| Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida "fan va tabiat" markazida bolalar bilan birgalikda ishlashda foydalanish.                                |     |
| <i>Gapporova Iroda Uktam qizi.</i>                                                                                                          | 717 |
| O'simliklarning moddalar transporti.                                                                                                        |     |
| <i>Shertaylakova Farida Muradullayevna, Mirzayeva Sitorabonu Yusuf qizi.</i>                                                                | 719 |
| Ekosistemalar, biosfera.                                                                                                                    |     |
| <i>Eshmatova Dilorom, O'ralova Dildora.</i>                                                                                                 | 722 |
| Tabiiy fanlarni o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish.                                                                               |     |
| <i>Agzamova Dilfuza Akbarovna, Jumanova Hilola Akbarovna.</i>                                                                               | 726 |
| Astronomiya o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish.                                                                   |     |
| <i>Abdunabiyev Dadajon Vahob o'g'li.</i>                                                                                                    | 729 |
| To'g'ri ovqatlanishning inson salomatligidagi ahamiyati.                                                                                    |     |
| <i>Xodjanova Maftuna Norqulovna.</i>                                                                                                        | 732 |
| Jismoniy tarbiya darslarida "pulsometriyani" qo'llashning samaradorligi.                                                                    |     |
| <i>Xoldorov Jasurbek Daniyor o'g'li.</i>                                                                                                    | 734 |
| "Hayvonlarning ko'payishi"                                                                                                                  |     |
| <i>Yulduz Nomozova, Sayyora Isroilova.</i>                                                                                                  | 737 |
| Umurtqali hayvonlarning xilma xilligi. baliqlar, amfibiyalar va reptiliyalar.                                                               |     |
| <i>Zohidova Aziza Zayniddin qizi, Narziyeva Umida Saidvaliyevna.</i>                                                                        | 740 |
| "Gulli o'simliklarning vegetativ organlari. Ildiz"                                                                                          |     |
| <i>O'zokov Sayfiddin.</i>                                                                                                                   | 745 |
| O'quvchilarining fanlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirishda elektron ta'lim resurlari.                                               |     |
| <i>Do'smurodova Gulhayo Farxod qizi.</i>                                                                                                    | 748 |
| "Bolalarga transport xavfsizligini o'rgatishning pedagogik ahamiyati"                                                                       |     |
| <i>Rajabova Dilfuza Abdusalomovna, Mirzayeva Surayyo Pardaboy qizi.</i>                                                                     | 750 |
| Ta'lim jarayonida o'quvchilarning axborot-muloqot madaniyatini shakllanish tuzilishi.                                                       |     |
| <i>Irgasheva Sanobar.</i>                                                                                                                   | 752 |
| Tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarning ekologik madaniyatini shakllantirish yo'llari.                                                   |     |
| <i>Do'stmurodov Sunnatillo Abduxamidovich.</i>                                                                                              | 754 |
| Uchburchak va ularning turlari mavzusini o'qitishda interaktiv metodlardan foydalanish.                                                     |     |
| <i>Qodirova Munisa Alisher qizi, Mingjigitova Maftuna O'ktam qizi.</i>                                                                      | 757 |
| Arifmetik progressiyaning dastlabki n ta hadining yig'indisi.                                                                               |     |
| <i>Turdimuratova Qanoat Mamatmurod qizi.</i>                                                                                                | 761 |
| Algebraik kasrlarni o'qitishda zamonaviy yondashuvlar: mikrodars tajribasi asosida.                                                         |     |
| <i>Quvvatov Nurhayot Yo'ldosh o'g'li.</i>                                                                                                   | 762 |
| "Soat mintaqalari" mavzusini amaliy masalalar orqali o'rgatish metodikasi.                                                                  |     |
| <i>Sindarova Feruza Axmadovna.</i>                                                                                                          | 766 |
| Geometriya fanini o'qitishda o'quvchilar qiziqishini oshirish usullari.                                                                     |     |
| <i>Mamasobirova Latofat.</i>                                                                                                                | 770 |
| Tabiiy fanlarni o'qitishda namoyish tajribalarini o'tkazish metodikasi.                                                                     |     |
| <i>Otabekova Anora Bahodir qizi.</i>                                                                                                        | 775 |
| Kvadrat funksiya ta'rifi, xossalari va grafigini o'qitishda zamonaviy yondashuvlar: mikrodars tajribasi asosida.                            |     |
| <i>Pirmatov Xudoyshukur Abdurashid o'g'li.</i>                                                                                              | 777 |
| Ta'lim sifatini oshirishda ta'lim muassasalari hamkorligini rivojlantirishda raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari. |     |
| <i>Nortoshov Utkir Rayimkulovich.</i>                                                                                                       | 782 |
| Tehnologiya fani o'qituvchilarining o'quvchilarni innovatsion fikrlashga tayyorlashdagi roli.                                               |     |
| <i>Turanov Sardor Abduraimovich.</i>                                                                                                        | 784 |



|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| “Iste’molchilarni ketma-ket ulash” mavzusini samarali tashkil etishda interfaol metodlarni qo‘llash.                    |     |
| <i>G‘aybullayev Jahongir Mamrajabovich.</i>                                                                             | 768 |
| Loyiha ishlari orqali o‘quvchilarning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish.                                             |     |
| <i>To‘rayeva Muhayyo.</i>                                                                                               | 789 |
| “Yashil kimyo” g‘oyalarini o‘qitishda ekologik yondashish.                                                              |     |
| <i>Mamurova Nigora.</i>                                                                                                 | 793 |
| <i>Maktabda tabiiy fanlarni o‘qitish ekologik ta’lim masalalari.</i>                                                    |     |
| <i>Xolikova Iroda.</i>                                                                                                  | 797 |
| Fizika kurslarida ekologik konsepsiyalarni integratsiyalashning ahamiyati va imkoniyatlari.                             |     |
| <i>Shodmonova Gavhar Primqulovna.</i>                                                                                   | 801 |
| Magnit maydonning tokli o‘tkazgichga ta’siri.                                                                           |     |
| <i>Rahimova Fotima.</i>                                                                                                 | 803 |
| O‘zbek tili darslarini o‘qitishda interfaol metodlardan foydalanishning ahamiyati.                                      |     |
| <i>Kamoljonova Go‘zal Axmadjonovna.</i>                                                                                 | 806 |
| Geografiya fanini o‘qitishda interaktiv usullar va ta’lim sifatini oshirish.                                            |     |
| <i>Xolmurodova Zarina Toyirovna.</i>                                                                                    | 811 |
| Hayotiy vaziyatlarda fizik bilimlardan foydalanish orqali o‘quvchilarni fanga qiziqishlarini oshirish.                  |     |
| <i>Djo‘rayeva Marg‘uba.</i>                                                                                             | 815 |
| Tabiiy fanlarni o‘qitishda tajribalar va kuzatishlarning ahamiyati.                                                     |     |
| <i>Saidmurodova Shahlo.</i>                                                                                             | 817 |
| Xorijiy mamlakatlar tajribasidan foydalanib geografiya darslarini samarali tashkil etish.                               |     |
| <i>Bekmuratova Kamola Xasanovna.</i>                                                                                    | 819 |
| Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida ijodkorlik va aqliy salohiyatini rivojlantirish usullari.                              |     |
| <i>Mirzabekova Nargiza Qoraqulovna.</i>                                                                                 | 822 |
| “Xorij tillarni o‘rgatishda yoqimli psixologik muhitni yaratishning ba’zi usullari”                                     |     |
| <i>Quvvatov Maxkam Usmonovich.</i>                                                                                      | 826 |
| Integratsiyalashgan darslar.                                                                                            |     |
| <i>Altiboyeva Surayyo Tashkulovna, Kattabekova Dilafruz Bahrom qizi.</i>                                                | 829 |
| Koinot tuzilishi bobini o‘qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish.                                              |     |
| <i>Shermamatova Gulmira Ziyodulla qizi.</i>                                                                             | 832 |
| Biologiya darslarida kasbga yo‘naltirishning pedagogik asoslari.                                                        |     |
| <i>N.B. Axmedova.</i>                                                                                                   | 835 |
| Fizika va tibbiyot integratsiyasi.                                                                                      |     |
| <i>Jumanova Hilola Akbarovna.</i>                                                                                       | 836 |
| Algoritmik masalalarni yechishning kelajagi.                                                                            |     |
| <i>Boboyev Shavkat.</i>                                                                                                 | 839 |
| Matematika darslarida o‘quvchilar bilimlarini nazorat qilish.                                                           |     |
| <i>Nurmatova Dilshoda Akbarali qizi.</i>                                                                                | 842 |
| O‘quv va kasbiy ta’lim mashg‘ulotlarini samaradorligini oshirishda elektron dars modulidan foydalanish.                 |     |
| <i>Mansur Turdaliev Normamatovich.</i>                                                                                  | 844 |
| Maktab o‘quvchilarga matematik amallarni o‘rgatishda qiziqarli masalalardan foydalanish metodikasi.                     |     |
| <i>Xazratqulova Gulshan.</i>                                                                                            | 848 |
| Determinantlar. Chiziqli tenglamalar sistemasi va kramer formulasi mavzusini pedagogik texnologiyalar asosida o‘qitish. |     |
| <i>Qobulova Lobar.</i>                                                                                                  | 850 |
| 5-6 sinf matematika kursida ilk geometrik tushunchalarni o‘qitish metodikasi.                                           |     |
| <i>Mamirova Guldona.</i>                                                                                                | 852 |

|                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Matematika ta'limida fanlararo aloqadorlik.                                                                                                        |     |
| <i>Karimberdiyeva Durdiona.</i>                                                                                                                    | 854 |
| 6-sinfda natural sonlarni bo'lish mavzusini pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish.                                                             |     |
| <i>G'apponova Xilola Ikrom qizi.</i>                                                                                                               | 857 |
| Ta'lim sohasining ertangi rivojida tasviriy san'atning o'rni.                                                                                      |     |
| <i>Umirkulova Gulnoz Xidirovna.</i>                                                                                                                | 859 |
| Sonlar ketma-ketligi va ularni o'rganish metodikasi.                                                                                               |     |
| <i>Raxmanova Zarifa.</i>                                                                                                                           | 862 |
| Pul oqimlarining joriy qiymati asosida baholash                                                                                                    |     |
| <i>Rahimov Boyhuroz Shermuhammadovich.</i>                                                                                                         | 864 |
| Chiqindi maydonlarini qisqartirish va ularning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish yo'llari.                                                       |     |
| <i>Abdujalilova Dilafruz Erkin qizi.</i>                                                                                                           | 866 |
| Muammoli ta'limning o'quvchilar aqliy rivojlanishiga ta'siri.                                                                                      |     |
| <i>Majidova Gulshoda Sharafitdinovna.</i>                                                                                                          | 869 |
| 7-sinf algebra fanini o'qitish jarayonida o'quvchilarning mustaqil o'quv faoliyati ko'nikmasini shakllantirish.                                    |     |
| <i>Bo'ltakova Sarvinoz.</i>                                                                                                                        | 871 |
| Tabiiy fanlarni o'qitishda o'quvchilarni mustaqil ishlarini tashkil etishda kichik guruhlarda ishlash metodikasini takomillashtirish.              |     |
| <i>Ro'ziqulova Ma'mura Abdusamatovna.</i>                                                                                                          | 873 |
| Zamonaviy pedagogik taraqqiyot va uning tadqiqiy jihatlarini tadqiq qilish.                                                                        |     |
| <i>Nurmanova Maxfuza Urozovna.</i>                                                                                                                 | 875 |
| Zamonaviy operatsion tizimlar: tuzilishi, funksiyalari va bozordagi o'rni                                                                          |     |
| <i>Mullajonov Baxodirjon Arabboyevich.</i>                                                                                                         | 877 |
| Jismoniy tarbiya fanini samarali o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va motivatsiya.                                                     |     |
| <i>Sodiqov Jalol Jamolovich.</i>                                                                                                                   | 880 |
| Bo'lajak muhandislar kasbiy kompetentligini rivojlantirishda bulutli texnologiyalarning roli.                                                      |     |
| <i>Qodirov Begmurod Nurillayevich.</i>                                                                                                             | 882 |
| Ўзбекистонда эркин иқтисодий зоналар мавзусини тадқиқ этишнинг тарихшунослиги масалалари. <i>Шоҳрух Саидмуродов</i>                                | 888 |
| Tizimli blok va uning komponentlari: kompyuter arxitekturasining umumiy ko'rinishi                                                                 |     |
| <i>Mullajonov Baxodirjon Arabboyevich.</i>                                                                                                         | 893 |
| Innovatsion pedagogik texnologiyalarning malakali kadrlarlar tayyorlashdagi roli.                                                                  |     |
| <i>Normuratova Muyassar Xujabekovna.</i>                                                                                                           | 895 |
| Maktabgacha ta'lim muassasalari rahbarlarining malakasini oshirish jarayonini takomillashtirishning nazariy-asosiy yondashuvlari                   |     |
| <i>Xolmurodova Shoxsanam Mamatkarim qizi.</i>                                                                                                      | 898 |
| Kasbiy rivojlanishni qo'llab-quvvatlovchi muhit – zamonaviy pedagogikaning ustuvor yo'nalishi sifatida. <i>Xalmonov Umid Ochilovich.</i>           | 903 |
| Количество зерна, выходящего из отверстия молотилки.                                                                                               |     |
| <i>Ахмедов Алишер Тоирович.</i>                                                                                                                    | 906 |
| Qishloqlarda turar-joy binolarining yangi loyihalarini ishlab chiqishda ijtimoiy talablarga javob Beradigan innovatsion faoliyat muhitini yaratish |     |
| <i>Jo'lanov I.O. Jalolov B.</i>                                                                                                                    | 908 |
| Qishloq joylarda konstruksion kompozit materialli turar joy binolarini loyihalashni rejalashtirish                                                 |     |
| <i>Mirzakabilov N.X, Jo'lanov I.O. Jalolov B.I.</i>                                                                                                | 911 |
| Fizika ta'limida kognitiv yondashuv orqali bo'lajak o'qituvchilarda analitik fikrlashni shakllantirish                                             |     |
| <i>Butayev Ruslan Buriboyevich, Odilova Sarvinoz Isoq qizi.</i>                                                                                    | 914 |
| Texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarini innovatsion muhandislik faoliyatga tayyorlashdagi qarashlar                                          |     |
| <i>Narbekov Nodir Narmatovich.</i>                                                                                                                 | 918 |



**"RAQAMLI, INNOVATSION VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA  
FAN, TA'LIM VA ISHLAB CHIQARISH INTEGRATSIYASINI TA'MINLASH:  
MUAMMO VA YECHIMLAR"**

**Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi  
(2025-yil, 4-5-iyun)**

**Manzil**

Jizzax shahar, 100130, I. Karimov shoh ko'chasi 6-uy,  
Tel: (37222) 60823 Faks: (37222) 61015  
e-mail: [jizzax\\_markaz@xtv.uz](mailto:jizzax_markaz@xtv.uz),  
[jiz.malakaoshirish@exat.uz](mailto:jiz.malakaoshirish@exat.uz)  
[www.jizzaxmohm.uz](http://www.jizzaxmohm.uz)

