



2/1
2024

FIZIKA, MATEMATIKA *va* INFORMATIKA

ILMIY-USLUBIY JURNAL

2001-yildan chiqa boshlagan

Toshkent – 2024

- Bosh muharrir** – Xolboy IBRAIMOV pedagogika fanlari
doktori, Akademik
- Muharrir** – Bakhshillo Amrillayevich OLIMOV f.-m.f.n.,
v.v.b., professor
- Mas’ul kotib** – Riskeldi Musamatovich Turgunbayev f.-m.f.n.,
professor

TAHRIR HAY’ATI A’ZOLARI

IBRAIMOV Xolboy
AYUPOV Shavkat Abdullayevich
OLIMOV Bakhshillo Amrillayevich
AKMALOV Abbas Akromovich
KUVANDIKOV Oblokul
BOYTILLAEV Dilmurod
TURSUNMETOV Kamiljan
MAKHMUDOV Yusup Ganiyevich
TURGUNBAYEV Riskeldi Musamatovich
KALANDAROV Ergash Kilichovich
MUSURMONOV Raxmatilla
MAXMUDOV Abdulxalim Xamidovich
MAMARAJABOV Mirsalim Elmirzayevich
KALIMBETOV Kamal Ilalovich
XUJANOV Erkin Berdiyevich
MANSUROV O’ktamjon Nosirboyevich
ORLOVA Tatyana Alekseyevna

Muassis:
T.N.Qori Niyoziy nomidagi O‘zbekiston Pedagogika fanlari
ilmiy tadqiqot instituti
71 256 53 57



ILMIY-OMMAVOR BO' LIM

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Ф.Р. Бакиева, преподаватель кафедры «Математика и ИТ»

В современном мире образование подвергается значительным изменениям под воздействием инновационных технологий. Одной из ключевых трансформаций, затрагивающих образовательную сферу, становятся облачные технологии. Облачные решения предоставляют образовательным учреждениям, учителям и учащимся новые инструменты, которые демократизируют доступ к знаниям, содействуют эффективному обучению и создают уникальные возможности для современного образования. Работа рассматривает влияние инновационных технологий на современную образовательную среду, с акцентом на облачные технологии

Ключевые слова: образование; инновационные технологии; облачные технологии; доступ к знаниям; эффективное обучение; облачные решения; образовательные учреждения.

Zamonaviy dunyoda ta'lim innovatsion texnologiyalar ta'sirida sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Ta'lim sohasiga ta'sir ko'rsatadigan asosiy o'zgarishlardan biri bu bulut texnologiyasidir. Bulutli yechimlar ta'lim muassasalari, o'qituvchilar va talabalarni bilimga kirishni demokratlashtirgan, samarali o'rganishni rag'batlantiradigan va zamonaviy ta'lim uchun noyob imkoniyatlar yaratadigan yangi vositalar bilan ta'minlaydi. Ishda innovatsion texnologiyalarning zamonaviy ta'lim muhitiga ta'siri, bulutli texnologiyalarga e'tibor qaratiladi.

Калит so'zlar: ta'lim; innovatsion texnologiyalar; bulutli texnologiyalar; bilimga kirish; samarali mashg'ulotlar; bulutli echimlar; ta'lim muassasalari.



In the modern world, education is undergoing significant changes under the influence of innovative technologies. One of the key transformations affecting the educational sector is cloud technology. Cloud solutions provide educational institutions, teachers and students with new tools that democratize access to knowledge, promote effective learning and create unique opportunities for modern education. The work examines the impact of innovative technologies on the modern educational environment, with an emphasis on cloud technologies

Key words: *education; innovative technologies; cloud technologies; access to knowledge; effective training; cloud solutions; educational institutions.*

В наше быстро развивающееся информационное общество облачные технологии становятся ключевым элементом трансформации образовательного процесса. Их внедрение в образование открывает новые перспективы и возможности, способствуя более гибкому, доступному и эффективному обучению. В данной обзорной статье рассмотрим, как облачные технологии влияют на образовательные практики, обеспечивая студентам, преподавателям и учреждениям образования инновационные инструменты для достижения высоких результатов в обучении и развитии.

Активному внедрению облачных технологий в учебную деятельность, наряду с поступательным развитием методики преподавания соответствующих дисциплин, безусловно, способствовало активное обращение к дистанционным формам обучения, вызванное пандемией новой коронавирусной инфекции, начавшейся в мире в 2020 г. Положительная динамика в борьбе с Covid-19 позволила студентам и преподавателям вернуться к образовательному процессу в аудитории, однако, методические наработки на базе дистанционного формата обучения оказались

полезным дополнением к педагогической копилке преподавателей и стали одним из эффективных способов повышения качества образования.

В стремлении к активному внедрению передовых технологий искусственного интеллекта (ИИ) в современное общество, Президент Республики Узбекистан принял решение о важных шагах для создания благоприятных условий развития этой перспективной области. Постановление от 17 февраля 2021 года № ПП-4996 “О мерах по созданию условий для ускоренного внедрения технологий искусственного интеллекта” является ключевым документом, определяющим стратегические приоритеты и меры, направленные на развитие ИИ в Республике. Реализация постановления содействует ускоренному развитию цифровой экономики, повышению конкурентоспособности страны, эффективному государственному управлению, созданию новых отраслей и рабочих мест, а также повышению безопасности и прозрачности использования технологий ИИ. Важным аспектом является также подготовка квалифицированных кадров, способных эффективно работать в области искусственного интеллекта, что ожидается привести к долгосрочному развитию и процветанию Республики Узбекистан.

Обращение к ресурсам, функционирующим на базе облачных технологий, способствовало решению ряда проблем, связанных с организацией учебного процесса. Работа на платформах LMS Moodle, Google Classroom, применение других цифровых ресурсов позволили в короткие сроки выстроить обучение в новом формате без качественных потерь. Функциональные особенности платформ электронного обучения, спектр предоставляемых ими возможностей для осуществления образовательного процесса несколько разнятся, что даёт преподавателю высшей школы возможность сделать выбор оптимального ресурса для конкретных



образовательных целей, либо прибегнуть к комбинированию возможностей различных платформ в процессе обучения.

Салькенова и соавторы отмечают, что облачные технологии улучшают обучение, делая его более эффективным и доступным. Использование облачных технологий и искусственного интеллекта в образовании обладает большим потенциалом. Рекомендуется разработать единую облачную стратегию для образовательных организаций, обеспечить обучение преподавателей и обучающихся по использованию этих технологий, а также обеспечить доступ ко всем возможностям облачных технологий для всех обучающихся.

Обзорная статья автора [3] предоставляет важный взгляд на онлайн-образование с различных точек зрения – студента, преподавателя и преподавателя с постоянным статусом, где получены следующие результаты статьи: -благодаря гибкости и доступности, онлайн-обучение предоставляет студентам гибкий график обучения и доступ к материалам из любого места, что особенно важно для занятых профессионалов или студентов со сложным графиком; -участие в онлайн-образовании способствует развитию технологических навыков у студентов, что является важным аспектом в современном информационном обществе; -некоторые исследования указывают на то, что онлайн-обучение может быть эффективным средством обучения, особенно в контексте активного взаимодействия студентов с материалами; -отсутствие личного взаимодействия между студентами и преподавателями, что может сказаться на качестве обучения и мотивации студентов; -сталкиваясь с техническими проблемами, такими как проблемы с интернет-соединением или компьютерным оборудованием, студенты могут испытывать трудности в учебном процессе; -некоторые предметные области, требующие активного взаимодействия в лабораторной среде или личного присутствия, могут быть менее подходящими для онлайн-формата обучения.

В работе [4] Грос и Гарсия-Пеньялво выделяют семь ключевых тенденций в эволюции электронного обучения. Электронное обучение переходит от традиционных моделей к более персонализированным и интерактивным опытам, поддерживаемым мобильностью, социальностью и аналитикой данных. Эти тенденции включают в себя персонализацию, интерактивность, сотрудничество, доступность, мобильность, основанность на данных и открытость, формируя новый облик образовательного процесса. Авторы призывают к всестороннему подходу в дизайне образовательных опытов, учитывая потребности обучающихся и потенциал инноваций для улучшения обучения.

Концепция электронного обучения представляет собой одну из самых передовых образовательных технологий, доступных сегодня. Она значительно улучшает традиционные системы обучения с использованием электронных ресурсов, программного обеспечения и виртуальной образовательной среды. Общепринято называть этот тип обучения разными терминами, такими как Дистанционное обучение, Обучение через Интернет (IBT), Обучение на компьютере (CBT) или Обучение через Веб (WBT). В научной литературе существует несколько определений для данной концепции, включая:

- Любой вид обучения, включающий веб-образование и осуществляемый с использованием интернет-сервиса [4];
- Получение и использование знаний, в основном обеспечиваемых и передаваемых электронными методами [5];
- Облегчение доступа к ресурсам и услугам, а также к обучению на расстоянии и сотрудничеству, что повышает качество обучения [6];
- Технология, способная предоставлять часть или всю программу обучения вне установленного времени и места [7];
- Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в различных образовательных процессах для

поддержки и улучшения обучения в высших учебных заведениях. Это может включать использование ИКТ для дополнения традиционного классового обучения, онлайн-обучения или их комбинации [8];

– В самом общем смысле – любое обучение, осуществляемое с использованием электронных процессов и оборудования [9].

В качестве иллюстрации на рисунке 1 представлена упрощенная архитектура системы электронного обучения на основе технологии облачных вычислений. В этой схеме используются аббревиатуры SaaS, PaaS и IaaS с следующими интерпретациями:

- SaaS = Программное обеспечение как услуга: информация пользователя, приложения, бизнес-процессы;
- PaaS = Платформа как услуга: процессы программирования, базы данных, выполнение;
- IaaS = Инфраструктура как услуга: сеть, серверы, операционные системы, хранилище.

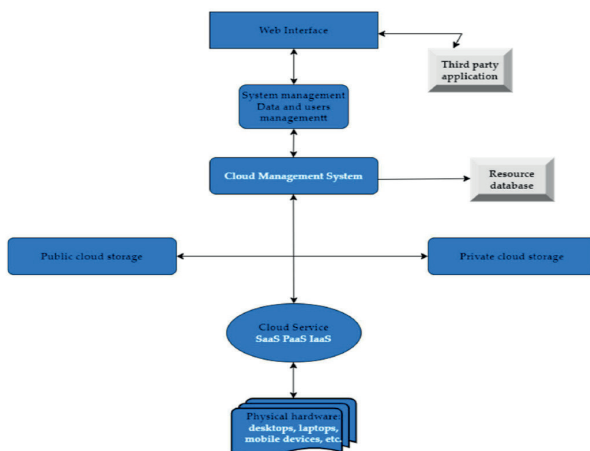


Рис 1. Упрощенная архитектура системы электронного обучения, основанной на технологии облачных вычислений.

Необходимо отметить архитектуру облачных вычислений (см. Рис.1), которая включает в себя:

программное обеспечение как сервис SaaS, где пользователю предоставляются облачные сервисы с возможностью использования приложения поставщика, которые доступны с помощью доступа через браузер или программы. Таким образом педагоги и обучающиеся практически любых специальностей смогут использовать программы для совместного доступа к файлам и обмена данными;

– платформу как сервис PaaS, где пользователь получает доступ к использованию готовой программной среды и инструменты для ее настройки. Элементами PaaS является аппаратное обеспечение, операционная система, СУБД, промежуточное ПО, инструменты тестирования и разработки. Данная модель дает большие возможности для специалистов в сфере информационных технологий производить разработки ПО и различных проектов;

– инфраструктуру как сервис IaaS – модель, при которой пользователь получает возможность управлять средствами обработки и хранения, а также и другими фундаментальными вычислительными ресурсами, на которых он самостоятельно может устанавливать ОС и прикладные программы.

Электронное обучение продолжает углублять и развивать свои идеи и методы для решения текущих образовательных проблем с дидактической, методической и технической точек зрения. Разработанные решения становятся более адаптированными к предпочтениям и стилям преподавания обучающихся, более интеллектуальными, повышающими эффективность обучения и преподавания, а также более сложными, автоматизируя все больше учебных программ. Этот непрерывный рост электронного обучения обусловлен повсеместным использованием технологий, развитым технологически ориентированным обществом и, в результате, растущими потребностями обучающихся.



Облачные вычисления – это новая модель компьютера, которая позволяет пользователям получать доступ к своим программам из любой точки, используя любое подключенное устройство. Они возникли на основе принципов сетевых вычислений, коммунальных вычислений и программного обеспечения как услуги (SaaS). Это новая концепция, при которой пользователи могут получать доступ к своим приложениям из любого места в любое время через свои подключенные устройства. Благодаря пользовательскому интерфейсу, пользователи могут видеть облачную инфраструктуру, поддерживающую приложения.

Облачные вычисления могут увеличить использование ресурсов и, следовательно, сократить потребность в аппаратных средствах ИТ. Более того, у них есть потенциал снижения глобальных выбросов CO₂ благодаря виртуализации на уровне аппаратного и программного обеспечения, обеспечивающей абстракцию ресурсов для множества контекстов выполнения.

Однако, важнее всего, что использование облачных технологий в образовании готовит новое поколение к современному информационному миру. Учащиеся, освоившие навыки работы с облачными сервисами, выходят из образовательных учреждений с уверенностью в использовании передовых технологий. Это не только способствует лучшей адаптации к требованиям рынка труда, но и формирует критическое мышление и готовность к постоянному обучению.

Таким образом, внедрение облачных технологий в образование не просто мода, а стратегическое решение, направленное на создание более эффективной, гибкой и технологически оснащенной системы обучения. Это вложение в будущее, где образование становится ключом к инновационному развитию общества.



Литература:

1. М.К. Салькенова А.К. Жамбаева Информационные и облачные технологии в образовании Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Непрерывность педагогического образования - залог успешности современных педагогов» 2022, ст. 505-508.

2. Dima, A.; Bugheanu, A.-M.; Boghian, R.; Madsen, D.Ø. Mapping Knowledge Area Analysis in E-Learning Systems Based on Cloud Computing. *Electronics* 2023, 12, 62. <https://doi.org/10.3390/electronics12010062>

3. Appana, S. A Review of Benefits and Limitations of Online Learning in the Context of the Student, the Instructor and the Tenured Faculty. *Int. J. E-Learn.* 2008, 7, 5–22.

4. Gros, B.; García-Peñalvo, F.J. Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning. In *Learning, Design, and Technology. An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy*; Spector, M., Lockee, B., Childress, M.D., Eds.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2016; pp. 1–23.

5. Wentling, T.W.; Gallaher, C.; Fleur, J.; Wang, J.; Kanfer, C. *E-Learning: A Review of Literature*; University of Illinois at Urbana-Champaign: Champaign, IL, USA, 2000.

6. European Commission. *The eLearning Action Plan: Designing Tomorrow's Education*; Commission of the European Communities: Brussels, Belgium, 2001.

7. Oblinger, D.; Hawkins, B. The Myth about E-Learning. *EDUCAUSE Rev.* 2005, 40, 14–15.

8. Organisation for Economic Co-Operation and Development. *E-Learning in Tertiary Education*; OECD, Public Affairs Division, Public Affairs and Communications: Paris, France, 2005.

9. Abbad, M.M.; Morris, D.; de Nahlik, C. Looking under the Bonnet: Factors Affecting Student Adoption of E-Learning Systems in Jordan. *Int. Rev. Res. Open Distance Learn.* 2009, 10.



BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

L.O'.O'rinboyeva, Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti.

Maqolada matematikaning bolani shaxs sifatida shakllanishi, rivojlanishidagi o'rni hamda amaliy hayotidagi ahamiyati ochib berilgan. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitishning asosiy vazifasi, o'qitishning metodik tamoyillari hamda Milliy o'quv dasturi doirasida boshlang'ich matematika kursining mazmuni, zamonaviy o'qitishning xususiyatlari tahlili keltirilgan.

Kalit sozlar: maktab matematika ta'limi, matematika ta'limi mazmuni, matematik faoliyat.

В статье раскрывается роль математики в становлении и развитии ребенка как личности, а также ее значение в практической жизни. Представлены основная задача преподавания математики в начальных классах, методические принципы преподавания, содержание курса начальной математики в рамках Национальной учебной программы, а также анализ особенностей современного обучения.

Ключевые слова: школьное математическое образование, содержание математического образования, математическая деятельность

The article reveals the role of mathematics in the formation and development of a child as an individual, as well as its significance in practical life. The main task of teaching mathematics in primary school, methodological principles of teaching, the content of the primary mathematics course within the National Curriculum, as well as an analysis of the features of modern teaching are presented.

Key words: school mathematics education, content of mathematics education, mathematical activities.



Boshlang'ich maktabda bolalar fanlarni o'rganish yanada chuqurroq bo'lgan keyingi bosqichga o'tish uchun bilim asoslarini o'zlashtiradilar. O'qituvchi oldida bolani nafaqat mantiqiy fikrlashga o'rgatish, balki fanni o'rganish qiyinchilikka aylanmasligi uchun uni qiziqtirish vazifasi turadi.

Boshlang'ich sinf o'qituvchisining asosiy vazifasi – bolani nafaqat mantiqiy fikrlashga, balki darslik bilan ishlashga, sanashga, yozishga, geometrik shakllarni ajrata olishga, oddiy qo'shish va ayirish amallarini bajarishga, xulosa chiqarishga, savollarga javob berishga o'rgatish, xotira va zukkolikni rivojlantirishdan iborat.

Boshqa fanlar kabi boshlang'ich sinflarda matematikani o'rganishning amaliy ahamiyati cheklangan. Hayot uchun zarur bo'lgan bilimlar hisoblashni o'rganishga, ya'ni arifmetikaga to'g'ri keladi, garchi kalkulyatorlar mavjud bo'lsa-da, ko'pchilik endi hisoblashni bilish shart emas deb o'ylaydi. Va bundan ham ko'proq matematikani yanada chuqurroq o'rganish uchun formulalar, teoremlar, grafiklar bilan funksiyalar boshlanganda ularni umuman amaliy hayotda keraksiz deb matematikadan uzoqlashiladi, bu borada trigonometriya haqida gapirmasa ham bo'laveradi.

Tabiiy bir savol tug'iladi: Nima uchun butun dunyoda bolalarga bu qiyin fanni o'rgatish davom etmoqda?

Chunki matematikaning bola rivojlanishi uchun zarur afzalliklari borki, Lomonosov aytganidek u "aqlni tartibga soladi". Matematika bolaning tafakkurini shakllantiradi, mantiqni, tahlil qilish, xulosa chiqarish qobiliyatlarini rivojlantiradi, xotirani, tasavvurni va hokazolarni o'rgatadi. Har qanday zamonaviy umumta'lim tizimida matematika markaziy o'rinlardan birini egallaydi, bu shubhasiz, ushbu bilim sohasining o'ziga xosligini anglatadi.

Ko'pincha matematika zamonaviy fan tilidir, deb aytiladi. Biroq, bu ma'noda jiddiy kamchilik bor ko'rinadi. Matematika tili juda keng tarqalgan va o'ta samarali, chunki matematika tilini qisqartirib bo'lmaydi.



Atoqli rus matematigi A.N. Kolmogorov shunday deb yozgan edi: "Matematika faqat tillardan biri emas. Matematika - bu til va fikrlash, u til va mantiq kabi fikrlash vositasidir. Unda ko'p odamlarning aniq fikrlash natijalari mavjud. Matematikadan foydalanib, siz bir fikrni boshqasiga bog'lashingiz mumkin. ... Tabiatning g'alati qonunlari va qoidalari bilan ko'rinadigan murakkabliklari, ularning har biri alohida juda batafsil tushuntirishni tan oladi, aslida ular bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Ammo, agar siz matematikadan foydalanishni xohlamasangiz, unda bu juda ko'p turli xil faktlarda siz mantiq sizga biridan ikkinchisiga o'tishga imkon berishini ko'rmaysiz".

Demak, matematika atrofimizdagi dunyoni o'rganish uchun zarur bo'lgan fikrlashning muayyan shakllarini shakllantirishga imkon beradi.

Matematika darslarida masalalar yechish san'atini o'rgatish o'quvchilarda tafakkurni shakllantirish uchun juda qulay imkoniyat yaratadi. Tadqiqot faoliyatiga bo'lgan ehtiyoj naqshlarga bo'lgan qiziqishni rivojlantiradi va inson tafakkurining go'zalligi va uyg'unligini ko'rishga o'rgatadi. Bularning barchasi, bizningcha, umumiy madaniyatning eng muhim elementidir. Matematika kursi fikrlashning turli shakllarini shakllantirishga muhim ta'sir ko'rsatadi: mantiqiy, fazoviy-geometrik, algoritmik. Har qanday ijodiy jarayon gipotezani shakllantirishdan boshlanadi. Matematika ta'limni to'g'ri tashkil etgan holda, gipotezalarni qurish va sinab ko'rish uchun yaxshi maktab bo'lib, turli gipotezalarni solishtirish, eng yaxshi variantni topish, yangi muammolarni qo'yish va ularni hal qilish yo'llarini izlashga o'rgatadi. Boshqa narsalar qatorida u uslubiy ish odatini ham rivojlantiradi, ularsiz ijodiy jarayonni tasavvur qilib bo'lmaydi. Inson tafakkurining imkoniyatlarini maksimal darajada oshirish matematikaning eng yuqori yutug'idir. Bu insonning o'zini tushunishiga va uning xarakterini shakllantirishga yordam beradi.

Boshlang'ich maktab - bu bolaning hayotidagi o'ziga xos qimmatli, prinsipial jihatdan yangi bosqich: tizimli ta'lim muassasasida



boshlanadi, uning tashqi dunyo bilan o'zaro ta'sir doirasi kengayadi, ijtimoiy mavqei o'zgaradi va o'zini namoyon qilish zarurati ortadi.

Maktabga kirgandan so'ng, bola birinchi marta ijtimoiy ahamiyatga ega, jamoaviy baholangan ta'lim faoliyati bilan shug'ullana boshlaydi. Bolaning tashqi dunyo bilan barcha munosabatlari endi uning yangi ijtimoiy pozitsiyasi – o'quvchi, maktab o'quvchisining roli bilan belgilanadi.

O'quv faoliyatini tashkil etishning mazmuni va shakllari o'quvchilar ongi va tafakkurining ma'lum bir turini loyihalashtiradi. Boshlang'ich sinf o'quvchisi rivojlanishining asosiy yo'nalishi - bu aqliy faoliyatning shakllanishi va barcha aqliy jarayonlarning ixtiyoriyligidir. O'rganish natijasida boshlang'ich maktab yoshidagi bolaning zamonaviy ta'limda shakllanishi: og'zaki-mantiqiy fikrlash, ixtiyoriy semantik xotira, ixtiyoriy diqqat, yozma nutq, muloqotning maqsadi va shartlarini hisobga olgan holda ixtiyoriy nutq, intellektual operatsiyalar (tahlil, taqqoslash, tasniflash va boshqalar), shuningdek, tashkiliy, refleksli ko'nikmalar, ichki harakatlar rejasini amalga oshirish qobiliyati hisoblanadi.

Boshlang'ich maktabda olingan ta'lim keyingi barcha ta'limning asosi, poydevori hisoblanar ekan, bu birinchi navbatda, jiddiy va izchil o'rganish, ko'p narsalarni o'rganish ko'nikmalarini shakllantirishga tegishli. Bugungi kunda boshlang'ich ta'lim o'zining asosiy vazifasi bo'lgan bolaning ta'lim faoliyati - ta'lim va kognitiv motivlar tizimi, ta'lim maqsadlarini qabul qilish, saqlash, amalga oshirish, rejalashtirish, nazorat qilish va baholash qobiliyatini shakllantirish uchun asos yaratish ularning natijasi sifatida tarbiyaviy harakatlarni hal qilishga qaratilgan.

Yangi tahrirdagi Ta'lim to'g'risidagi qonun doirasida ishlab chiqilgan va amaliyotga tatbiq qilinayotgan davlat ta'lim standarti sharoitida zamonaviy boshlang'ich ta'lim mazmunining o'ziga xos xususiyati nafaqat o'quvchi nimani bilishi (eslashi, tasavvur qilishi) haqidagi savolga javob, balki mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etish



qobiliyatini ta'minlashga qaratilgan shaxsiy, kommunikativ, kognitiv, tartibga soluvchi sohalarida universal ta'lim metodlarini shakllantirishga oid talablarni belgilaydi [1].

Matematikani o'qitish aqliy faoliyat texnikasini shakllantirish uchun asos yaratadi: maktab o'quvchilari obyektlarni tahlil qilish, taqqoslash, tasniflashni o'rganadilar, sabab-oqibat munosabatlarini, qonuniyatlarini o'rnatadilar, mantiqiy fikrlash zanjirlarini qurishadi. Matematikani o'rganish orqali ular ma'lum umumlashtirilgan bilimlarga va harakat usullariga ega bo'ladilar. Bilishning universal matematik usullari dunyoni yaxlit idrok etishga yordam beradi, uning individual jarayonlari va hodisalarining modellarini yaratishga imkon beradi, shuningdek, universal ta'lim metodlarini shakllantirish uchun asosdir. Umumjahon ta'lim faoliyati o'quvchilarning fan bilimlarini o'zlashtirish va intellektual rivojlanishini ta'minlaydi, o'rganish qobiliyatining asosini tashkil etuvchi yangi ma'lumotlarni, yangi bilimlarni va harakat usullarini mustaqil izlash va o'zlashtirish qobiliyatini shakllantiradi.

Matematikaning boshlang'ich kursida olingan bilim va harakat usullari nafaqat keying ta'lim bosqichida matematika va boshqa maktab fanlarini muvaffaqiyatli o'rganish, balki kattalar hayotidagi ko'plab amaliy muammolarni hal qilish uchun ham zarurdir. Shu maqsadda 1-4-sinflarda matematikani o'qitish quyidagi vazifalarni amalga oshirishga qaratilgan:

- atrofimizdagi dunyoni tushunishning oddiy matematik usullarini o'zlashtirish asosida mustaqil intellektual faoliyat elementlarini shakllantirish (miqdoriy va fazoviy munosabatlarni o'rnatish, tavsiflash, modellashtirish va tushuntirish qobiliyati);

- mantiqiy, belgi-ramziy va algoritmik fikrlash asoslarini rivojlantirish;

- fazoviy tasavvurni rivojlantirish;

- matematik nutqni rivojlantirish;



- boshlang'ich matematik bilimlar tizimini shakllantirish va ularni o'quv, kognitiv va amaliy muammolarni hal qilishda qo'llash qobiliyati;
- axborotni izlash va ular bilan ishlash qobiliyatini rivojlantirish;
- kompyuter savodxonligi haqidagi dastlabki g'oyalarni shakllantirish;
- kognitiv qobiliyatlarni rivojlantirish;
- matematik bilimlarni kengaytirish istagini tarbiyalash;
- tanqidiy fikrlashni shakllantirish;
- ifodalangan mulohazalarni asoslash va himoya qilish,

boshqalarning mulohazalarini baholash va qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirish [4].

Ushbu vazifalarni hal qilish kichik maktab o'quvchilarining dunyoni tushunishning matematik usullarining universalligini, asosiy matematik bilimlarni o'zlashtirishni, matematikaning atrofdagi voqelik va boshqa maktab fanlari bilan bog'liqligini, shuningdek, matematik bilimlarni kengaytirishga shaxsiy qiziqishlarini ta'minlaydi.

Boshlang'ich matematika kursi integratsiyalashgan kursdir: u arifmetik, geometrik va algebraik materiallarni birlashtiradi.

Har bir bolaning o'rganish darajasiga mos keladigan matematikani o'qitishning eng muhim sharti - bu darslarda har bir o'quvchining yosh xususiyatlari va imkoniyatlariga mos keladigan darajada to'liq umumiy intellektual rivojlanishi uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish va uning keyingi bilim olish uchun zarur va yetarli darajada matematik tayyorgarligini ta'minlashdir.

Boshlang'ich maktabda matematika o'quvchilarni keyingi matematik ta'limga yaxshi tayyorlashi kerak, bu o'quvchilarga ma'lum miqdordagi matematik bilim va ko'nikmalarga ega bo'lib, ularga matematik qoidalarni tobora murakkab darajada muvaffaqiyatli o'rganish imkoniyatini beradi. Biroq, maqsadni qo'yish - keyingi mashg'ulotlarga tayyorgarlik - bu kurs propedevtik (fanni o'rganish uchun zarur bo'lgan bilimlar majmuyi) ekanligini anglatmaydi. Ta'limning aynan shu



bosqichda o'quvchilar ta'lim faoliyati elementlarini shakllantirishni boshlashlari kerak. Ushbu faoliyat asosida bolada nazariy ong va tafakkur rivojlanadi va tegishli qobiliyatlar (mulohaza yuritish, tahlil qilish, aqliy rejalashtirish) namoyon bo'ladi, bu yoshda bolalarda o'rganishga bo'lgan ehtiyoj va motivlar ham rivojlanadi.

Shu munosabat bilan boshlang'ich sinflarda matematika ta'limi mazmunini tanlash quyidagi eng muhim metodik tamoyillarga asoslanadi:

- o'quv materialini uning umumiy tarbiyaviy ahamiyati va boshlang'ich sinflarda o'qishga bo'lgan ehtiyoji nuqtai nazaridan tahlil qilish;

- o'rganilayotgan materialni amaliyotda keng qo'llash imkoniyati;
- kiritilgan materialning ilgari o'rganilgan bilimlar bilan aloqasi; umumta'lim maktabida maktabgacha ta'lim va ta'limning keyingi bosqichidagi ta'lim mazmuni bilan uzviylikni ta'minlash;

- boshlang'ich sinflarda ilgari o'rganilmagan yangi savollarni kursga kiritish orqali kichik yoshdagi maktab o'quvchilarining matematik tajribasini boyitish;

- matematikaga qiziqishni rivojlantirish.

Bu metodik tamoyillar asosida yaratilgan Milliy o'quv dasturining boshlang'ich (1-4) sinf matematikasi mazmunining asosi qanday o'zgarishlarga ega bo'ldi, yaratilgan yangi avlod darsliklarining mazmunida ular qanday aks etgan, degan savol tug'ilishi tabiiy. Shu bois boshlang'ich sinflarda matematikadan davlat standartining xarakterli xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

Uning asosiy mazmunini ma'lum ketma-ketlikda o'rganiladigan nomanfiy butun sonlar va ular ustida amallar tashkil etadi. Dastlab, 10 va 20 sonlar chegarasida hisoblashlar, keyin 100 ichida og'zaki hisoblar, 1000 ichida og'zaki va yozma hisoblar va nihoyat, ko'p xonali (millionlar va milliardlar) sonlar ichida arifmetik amallar o'rganiladi. 3-4- sinflarda ma'lumotlar va arifmetik amallar natijalari, shuningdek, oddiy kasrlar o'rtasidagi ba'zi munosabatlar o'rganiladi [2].



Shu bilan birga, dastur metrik o‘lchovlar va vaqt o‘lchovlarini o‘rganish, ularni o‘lchash qobiliyatini o‘zlashtirish, geometriyaning ba‘zi elementlarini bilish - kesmalar, to‘rtburchaklar va kvadratlarni chizish, to‘rtburchaklar va kvadratlarning yuzalarini o‘lchashni o‘z ichiga oladi.

O‘quvchilar olingan bilim va ko‘nikmalarni masalalar yechishda va oddiy hisob-kitoblarni bajarishda qo‘llashlari kerak. Kurs davomida topshiriqlarni bajarish (yechish, hal qilish) sonlar va hisoblashlarni o‘rganish bilan parallel ravishda amalga oshiriladi. Masalalarni yechish o‘quvchilarga harakatlarning o‘ziga xos ma‘nosini, ularni qo‘llashning turli holatlarini tushunishga, miqdorlar o‘rtasidagi munosabatlarni o‘rnatishga, analiz va sintezning asosiy ko‘nikmalarini egallashga yordam beradi.

1- sinfdan 4- sinfgacha bolalar quyidagi asosiy turdagi masalalarni (sodda va murakkab) yechishadi: yig‘indi va qoldiqni, ko‘paytma va qismni, berilgan sonlarni oshirish va kamaytirishni, farqlash va taqqoslashni, proporsional bog‘lanishlarni, o‘rtacha arifmetik va boshqa ba‘zi turdagi masalalarni hisoblash. Bolalar masalalarni yechishda turli xil miqdorga, bog‘liqliklarga duch kelishadi. Ammo ular buni raqamlashlar va sonlarning tarkibini o‘rganishdan keyin boshlashlari odatiy hol, chunki hisoblashda talab qilinadigan asosiy narsa sonli natijani topishdan iborat. Bolalar, odatda, arifmetik masalalar sifatida qaraladigan aniq, muayyan vaziyatlarda miqdoriy munosabatlarning xususiyatlarini aniqlashda katta qiyinchiliklarga duch kelishadi.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, sonli hisoblashlar ko‘pincha haqiqiy miqdorlarning bog‘liqliklari nuqtai nazaridan muammoning shartlarini haqiqiy tahlilini almashtiradi. Darsliklarga kiritilgan topshiriqlar “murakkab” vaziyatlar miqdoriy munosabatlarning “chuqurroq” qatlamlari bilan bog‘liq bo‘lgan tizimni anglatmaydi. Qiyinlik darajasi bir xil bo‘lgan masalalarni darslikning boshida ham, oxirida ham topish mumkin. Ular syujetning murakkabligi (harakatlar soni ortib boradi),



sonlar qatori, darajasi (o'ndan milliardgacha), jismoniy bog'liqliklarning murakkabligi (taqsimlashdan tortib to harakatga doir) va boshqa parametrlar bo'yicha bo'limdan bo'limga va sinfdan sinfga farq qiladi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari sonlar nazariyasi elementlarini o'rganishda ham miqdorlarning bog'liqliklari va miqdorning umumiy xossalari to'g'risida yetarli, to'liq bilim olmaydilar, chunki maktab kursida ular yoki birinchi navbatda hisoblash texnikasi bilan yoki masalalarni yechishda bog'liq bo'ladi.

Ammo, hech narsaga qaramay, boshlang'ich maktabda matematika darslarida o'quvchilar o'lcham va shakllar haqida bilimga ega bo'ladilar, fazoda to'g'ri harakat qilishni o'rganadilar, mantiqiy va analitik amallarni bajaradilar. Aynan matematika darslari bolalarni fikrlash va aql-zakovatni rivojlantirishga o'rgatadi. Bu ko'nikmalarning barchasiga ega bo'lgan bola atrofdagi dunyoni to'liq o'zlashtira oladi.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 11.05.2022 yildagi PF-134-son. 2022 - 2026-yillarda xalq ta'limini rivojlantirish bo'yicha milliy dasturni tasdiqlash to'g'risida (<https://lex.uz/docs/-008663?ONDATE=11.05.2022%2000>)

2. 2022 - 2026-yillarda maktab ta'limini rivojlantirish bo'yicha **MILLIY DASTUR**. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 11-maydagi PF-134-son Farmoniga ilova.

3. Ўринбоева Л.Ў. Математикани ўқитишнинг амалий хусусиятлари. UzACADEMIA. 2021, 10-сон. (VOL I, ISSUE 10, FEBURARY 2021, PART - 1). 167-бет.

4. Djumayev M.E., Urinbayeva L.U. Use of Computer Software in Education of Students in Primary School and Preschool. Open Access Journal of Biogeneric Science and Research 7(1)-2021. (**DOI: 10.46718/JBGSR.2021. 07.000183**).



TYUTORLARNING AXBOROT KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRUVCHI RAQAMLI RESURSLAR

***F.I.Muxamadiyeva,** Nizomiy nomidagi TDPU katta o'qituvchisi*

Ushbu maqolada tyutorlarning axborot kompetentligini raqamli resurslar vositasida rivojlantirish masalalari ko'rib chiqilgan. Raqamlashtirish sharoitida tyutorlarning raqamli resurslardan foydalanish malaka ko'nikmalarini rivojlantirish, elektron didaktik ishlanmalar tayyorlash va ularning kasbiy faoliyatidagi amaliy hamda uslubiy ahamiyatini ko'rsatish to'g'risida xulosalar keltirilgan.

***Kalit so'zlar:** Tyutor, tyutorlik faoliyati, raqamli ta'lim tizimi, axborot kompetentlik, raqamli resurs.*

В данной статье рассматриваются вопросы развития информационной компетентности педагогов посредством цифровых ресурсов. В условиях цифровизации сделаны выводы о развитии у преподавателей навыков использования цифровых ресурсов, подготовки электронных дидактических разработок и показа их практической и методической значимости в профессиональной деятельности.

***Ключевые слова:** Тьютор, тьюторская деятельность, цифровая система образования, информационная компетентность, цифровой ресурс*

This article discusses the development of information competence of teachers through digital resources. In the context of digitalization, conclusions were drawn about the development of teachers' skills in using digital resources, preparing electronic didactic developments and demonstrating their practical and methodological significance in professional activities.

***Key words:** Tutor, tutoring activity, digital education system, information competence, digital resource.*



Prezidentimizning 2019-yil 8-oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmoni hamda shu asosida qabul qilingan Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 2021-yil 30-sentyabrdagi buyrug‘i va Nizomi yangicha tizimga asos bo‘lgan edi. Hozirgi globallashuv sharoitida barcha sohalarning tayanchi, fundamenti —ta’limga borib taqaladi. Chunki aynan ta’lim dargohlaridan jamiyat uchun kerakli va uni boshqaradigan yetuk mutaxassislar yetishib chiqmoqda. Shu jihatdan, zamon talablariga mos, irodali, har tomonlama mulohazali, manfaatlari bunyodkorlik g‘oyasiga qaratilgan yosh kadrlarni tarbiyalash bugungi kun ta’lim muassasalari oldida turgan dolzarb vazifalardan sanaladi. [1]

Tyutorlik tizimi ham ana shu maqsadlarga yo‘naltirilgan. U oliy ta’lim muassasasida tarbiya jarayonini tizimli va samarali amalga oshirishning muhim shakli va vositasidir. Tyutor esa talabalarning shaxsiy rivojlanishiga, ta’lim muassasasi, respublika va xalqaro miqyosdagi tanlov va olimpiadalarda munosib ishtirok etishiga, shuningdek, ularning bo‘sh vaqtlarini mazmunli o‘tkazishiga ko‘maklashuvchi pedagog bo‘lib, u yigit-qizlarni kasbga yo‘naltirish, Vatanga muhabbat ruhida tarbiyalash, turli ilmiy to‘garaklarga jalb etish hamda muammo va kamchiliklarini o‘rganib, ularga atroflicha echim topish bilan shug‘ullanadi. [3]

Raqamlashtirish sharoitida ta’lim –tarbiya jarayoniga yuqori texnologiyali kompyuter vositalari va aloqa tizimlarini faol joriy etish holati o‘z-o‘zidan tyutorlar oldiga yangi talablar qo‘ymoqda. Zamonaviy oliy ta’limning asosiy vazifalaridan biri axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini jadal tarqatish va ta’limni axborotlashtirish sharoitida pedagoglarning axborot kompetentligini rivojlantirishdan iboratdir.

Biz bugungi maqolada tyutorlarning axborotlar bilan ishlash qobiliyatini rivojlantirishga to‘xtaldik. Raqamli texnologiyalardan foydalangan holda ta’lim tarbiya jarayonida faoliyatini tashkil eta

oladigan, raqamli ta'lim muhitida ishlashga qodir yuqori malakali tyutorga bo'lgan ehtiyoj kundan kunga ortib bormoqda.

Malaka oshirish darayonida tinglovchilarning tyutorlik faoliyatini **ochiqlik, variativlik, moslashuvchanlik, uzluksizlik, individual yondashuv va individuallashtirish kabi** tamoyillar asosida tashkil etilishi bo'yicha A.Ibraimovning tadqiqot ishlarida qo'yidagilar bayon etilgan:

ochiqlik – masofaviy va aralash malaka oshirish jarayonida raqamli texnologiyalar va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalangan holda ta'lim jarayonining ochiqligi ta'minlanishi;

variativlik – tinglovchilarning salohiyati, ish tajribasi, kasbiy ehtiyojlari, individual kasbiy rivojlanish traektoriyasiga mos bo'lgan tabaqalashgan malaka oshirish modullari asosida ta'lim olish imkoni mavjudligi;

moslashuvchanlik – tinglovchilarga qulay joy, sharoit va vaqtda malaka oshirish va tyutorlik faoliyati xizmatlaridan muntazam foydalanish imkoniyatining yaratilishi;

uzluksizlik – mustaqil ravishda masofaviy malaka oshirish orqali ta'lim olishning izchilligi, uzluksizligi va tinglovchilarning asosiy ish joyidan ajralmagan holda kasbiy faoliyati uzluksizligini ta'minlashga erishilganligi;

individual yondashuv – har bir tinglovchining alohida muammolarini o'rganish va ularga individual metodik yordam ko'rsatish ishlarining amalga oshirilishi;

individuallashtirish – ta'lim jarayonini raqamlashtirish orqali tinglovchilarning kasbiy ehtiyojlaridan kelib chiqib, individual ta'lim traektoriyasi asosida uzluksiz malaka oshirishga imkoniyat yaratilganligi [4].

Tyutorlarning o'z kasbiy faoliyatini amalga oshirish jarayonini tez va mukammal bajarish imkoniyatini oshirish uchun raqamli



kompetensiyalarga ega bo'lishni talab qiladi. Sababi raqamli qurilmalarning keng tarqalishi va talabalarga raqamli kompetensiyani egallashga yordam berish majburiyati tyutorlardan o'zlarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishni talab qiladi.

Kasbiy faoliyatda AKTning yangi didaktik potentsialini qo'llay oladigan tyutorlarda axborot jamiyatiga bo'lgan zamonaviy talablar, birinchi navbatda, ta'limning individuallasuvi, o'quvchilarning individual xususiyatlari va ta'lim talablarining ahamiyati, ta'lim muhitining ochiqligi va shaxsiy ta'lim muhitini shakllantirish, elektron ta'lim va masofaviy ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish bilan bog'liq. [2].

Tyutorlarning ish faoliyatidagi vazifalar tahlilidan ko'rishimiz mumkinki, ta'lim jarayonini raqamlashtirish sharoitida tyutorlarning raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish, masofaviy ta'lim texnologiyalari va raqamli ta'lim resurslari asosida ta'lim tarbiya jarayonini tashkil qilish, o'z o'zidan ularning axborot kompetensiyalarini rivojlantirish muhim masalardan biri ekanligini ko'rsatadi.

Raqamlashtirish sharoitida tyutorlarini axborot kompetentligini rivojlantirish zaruriyatidan kelib chiqib, **“TutorHelp.uz”** – axborot kompetentligini rivojlantiruvchi raqamli platforma ishlab chiqildi va amalda joriy etildi.

Bunda tyutor **“TutorHelp.uz”** – axborot kompetentligini rivojlantiruvchi raqamli platformasiga kiradi. Ushbu platformaga kirganidan so'ng kirish testini topshiradi va maxsus kurs dasturi bo'yicha mashg'ulotlarni yakunlaydi, chiqish testi va interaktiv topshiriqlarni bajaradi. Bunda platformadan tyutor foydalanishlari uchun qo'shimcha ma'lumotlar mavjud bo'lib, bularga quyidagilar kiradi.

- Tyutor ish hujjatlari bilan ishlash bo'yicha yo'riqnomalar
- Talabalar bilan ish jarayonini tashkil qilish bo'yicha tavsiyanomalar
- Tyutorga tegishli meyoriy-huquqiy hujjatlar

– AKT kompetentligini rivojlantiradigan dasturlardan foydalanish bo'yicha yo'riqnomalar.

Platformaning birinchi interfeys oynasida foydalanuvchilar uchun yo'riqnoma kontenti mavjud bo'lib ushbu kontentga murojat qilgan foydalanuvchi platformadan foydalanish bo'yicha algoritmni ko'rishi va undan foydalangan holda o'zini qiziqtiradigan bo'limlarga murojat qilishlari mumkin bo'ladi. Ushbu bo'limlar maxsus kurs, yangiliklar, statistika, muallif haqidagi ma'lumotlar va muallif bilan bog'lanish maqsadida aloqa bo'limlari mavjud. Maxsus kursni boshlash istagida bo'lgan foydalanuvchi birinchi navbatda platformadan ro'yhatdan o'tishi zarur bo'ladi. Ro'yxatdan o'tgan tyutor maxsus kurs dasturini boshlashadi va mavzularni yakunlagach har bir mavzu kesimida test topshirgan holda yakunda chiqish testi va interfaol topshiriqni bajarishadi.

“**TutorHelp.uz**” – axborot kompetentligini rivojlantiruvchi raqamli platformasi foydalanuvchilari o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

- Raqamli didaktikaning asosiy tamoyillari va tyutorning axborot kompetensiyasi tushunchasi;
- Raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish metodlari;
- raqamli xavfsizlik qoidalari va raqamli etika;
- raqamli mahsulotlar va raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish xususiyatlari;

Axborot texnologiyalari hamda raqamli ta'lim resurslaridan foydalanishda bilim oluvchilarning ehtiyojlarini hisobga olishning o'ziga xos xususiyatlari haqidagi bilimlarga ega bo'lishadi.

Ta'lim-tarbiya jarayonining turli darajalari uchun o'quv materiallari va raqamli ta'lim resurslarini samarali yaratishni amalga oshirish;

- foydalanish samaradorligi bo'yicha raqamli ta'lim resurslari va raqamli mahsulotlarni baholash;



- ta'lim-tarbiya jarayonida talabalar bilan muloqotni tashkil qilish uchun raqamli vositalarni tanlash va foydalanish;
- ta'lim dasturini o'zlashtirish natijalarini baholash uchun raqamli vositalardan foydalanish va teskari aloqani tashkil etish;
- o'quv-didaktik maqsadlarga mos ravishda raqamli ta'lim resurslarini tahlil qilish va oqilona tanlash usullari;
- raqamli texnologiyalar va raqamli ta'lim muhitini shakllantirish va amaliyotda foydalanish;
- ta'lim dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirishda o'quv mashg'ulotlarini o'tkazishning interaktiv shakl va vositalaridan foydalanish;
- masofaviy ta'lim texnologiyalariga xos bo'lgan ta'lim shakllarini qo'llash ko'nikma va malakalarini egallash imkoniga ega bo'lishadi. .

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi-O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risidagi PF-5847-sonFarmoni// lex.uz
2. Mamarajabov M.E., Raqamlashtirilgan ta'lim sharoitida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik tayyorgarligini takomillashtirish : Dis. ... ped. fan. dok. – Toshkent: 2022.
3. F.I.Muxamadiyeva.Tyutorlarning axborot kompetentligini shakllantirishda elektron tarbiya resurslarining o'rni va roli. // Results of National Scientific Research International Journal 2023 Volume 2| Issue 5 SJIF- 5.8, Researchbib 7.1 ISSN: 2181-3639
4. Ibraymov A.Ye. Prokuratura organlari xodimlarining malakasini oshirishni masofaviy va aralash shakllar asosida takomillashtirish (raqamlashtirilgan pedagogik dizayn vositalari misolida) // diss. Ped. fan. doktori. – Toshkent. 2022 y.



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ВОВРЕМЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Х.А.Умаров, ТГПУ Доктор философии по
педагогическим наукам (PhD), доцент

Maqolada pedagogika sohasidagi hamkorlikning zamonaviy tadqiqotlari va amaliyoti bo'yicha olib borilgan ishlar natijalari aks ettirilgan. Muallif o'qitishning interfaol usullaridan foydalanish samaradorligini pedagogik hamkorlik sharoitida ko'rib chiqqan. Shuningdek, maqolada ota-onalar va jamoatchilikni hamkorlik orqali ta'lim jarayoniga jalb etish muhimligi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: Hamkorlik, pedagogika, guruh loyihalari, hamkorlikdagi tadqiqot loyihalari, interfaol o'qitish usullari, ijtimoiy ko'nikmalar, motivatsiya, ota-onalarning ishtiroki, ta'lim muhiti

Статья обобщает современные исследования и практику сотрудничества в педагогике. Автор рассматривает эффективность применения интерактивных методик обучения в контексте педагогического сотрудничества. Статья также подчёркивает важность вовлечения родителей и общественности в образовательный процесс через сотрудничество.

Ключевые слова: Сотрудничество, педагогика, групповые проекты, совместные исследовательские проекты, интерактивные методики обучения, социальные навыки, мотивация, вовлечение родителей, образовательная среда

The article summarizes modern research and practice of cooperation in pedagogy. The author examines the effectiveness of using interactive teaching methods in the context of pedagogical cooperation. The article also emphasizes the importance of involving parents and the public in the educational process through collaboration.



Keywords: *Cooperation, pedagogy, group projects, joint research projects, interactive teaching methods, social skills, motivation, parent involvement, educational environment*

В современном образовании сотрудничество играет ключевую роль в повышении эффективности образовательного процесса. В педагогике сотрудничество представляет собой важный инструмент взаимодействия между учениками, учителями, родителями и другими участниками образовательной среды. Оно способствует созданию благоприятной обучающей атмосферы, где каждый может вносить свой вклад и развиваться наилучшим образом.

Цель настоящей статьи состоит в анализе и обсуждении роли сотрудничества в педагогике. Мы рассмотрим различные аспекты сотрудничества, начиная от взаимодействия между учениками внутри класса и заканчивая партнёрством между образовательными учреждениями и обществом в целом.

В ходе исследования мы обратим внимание на позитивные аспекты сотрудничества, такие как развитие коммуникативных навыков, социальной компетентности, а также повышение мотивации к обучению. Также мы рассмотрим вызовы и препятствия, с которыми сталкиваются участники образовательного процесса при попытке сотрудничества, и предложим практические рекомендации по их преодолению.

Сотрудничество в педагогике является неотъемлемой составляющей современной образовательной практики, и его понимание и эффективное использование играют важную роль в повышении качества образования и успешном развитии обучающихся.

Современные методы использования сотрудничества в педагогике обладают разнообразием форм и подходов, способствующих активному участию учеников, учителей и других

участников образовательного процесса. «Современные методы использования сотрудничества в педагогике включают групповые проекты, где ученики работают вместе над общими заданиями, развивая коммуникативные и кооперативные навыки.» [1] “Также распространены совместные исследовательские проекты, где учащиеся совместно исследуют и обсуждают темы, поддерживая взаимное взаимодействие и обмен знаниями. Интерактивные методики, такие как обучение через игры и ролевые игры, позволяют стимулировать участие и активность каждого ученика в процессе обучения [2]. Виртуальные среды обучения и онлайн-платформы также предоставляют возможность для совместного обучения и обмена идеями между учащимися и учителями независимо от их физического местоположения.” [3] “Наконец, активное вовлечение родителей и общественности в образовательный процесс через совместные мероприятия и программы способствует созданию общества обучающихся и поддерживающих образование.” [4] Далее подробно рассмотрим основных методов:

1. *«Групповые проекты и задания»:* Ученики объединяются в группы для выполнения совместных проектов или заданий. Это может включать в себя создание презентаций, исследовательских проектов, театрализованных представлений и других совместных активностей. Групповые проекты способствуют развитию коммуникативных навыков, лидерства, умения работать в команде и решать проблемы коллективно.

2. *«Совместные исследовательские проекты»:* Ученики совместно исследуют интересующие темы или проблемы, используя коллективные ресурсы и обмениваясь идеями. Такие проекты поддерживают развитие критического мышления, умения анализа и самостоятельного исследования.

3. *«Интерактивные методики обучения»:* Включают в себя использование игровых элементов, ролевых игр, дискуссий и



дебатов в рамках учебного процесса. Эти методы стимулируют активное участие и мотивацию учащихся, позволяют им осваивать материал более эффективно и применять его на практике.

4. *«Виртуальные образовательные среды»*: Онлайн-платформы, виртуальные классы и другие технологические ресурсы предоставляют возможность для сотрудничества и обмена знаниями между учениками и учителями, независимо от их местоположения. Это позволяет расширить границы образования и обеспечить доступ к обучению в любое время и в любом месте.

5. *«Вовлечение родителей и общественности»*: Создание партнёрских отношений между школой, родителями и обществом в целом способствует поддержке образовательного процесса и укреплению образовательной среды. Это может включать в себя родительские встречи, совместные мероприятия, волонёрскую деятельность и другие формы сотрудничества. [4]

Эти методы сотрудничества в педагогике помогают создать образовательную среду, в которой каждый участник может вносить свой вклад, активно участвовать в процессе обучения и достигать лучших результатов.

Анализ результатов показывает, что современные методы сотрудничества в педагогике содействуют формированию поддерживающей образовательной среды и подготовке учащихся к будущей жизни и работе. Применение современных методов сотрудничества в педагогике может привести к целому ряду положительных результатов:

1. *«Развитие социальных навыков»*: Участие в групповых проектах и совместных исследовательских проектах способствует развитию коммуникативных навыков, умению работать в команде, эффективному взаимодействию с разнообразными людьми и решению конфликтных ситуаций.

2. *«Повышение мотивации»*: Возможность участвовать в интересных и практически значимых проектах, а также ощущение

важности своего вклада в общее дело, способствует повышению мотивации учащихся к учёбе и достижению лучших результатов.

3. *«Улучшение учебных достижений»:* Сотрудничество в учебном процессе способствует глубокому освоению материала, развитию критического мышления и умения применять знания на практике, что в конечном итоге может привести к улучшению учебных достижений.

4. *«Создание поддерживающей образовательной среды»:* Вовлечение родителей, общественности и других участников образовательного процесса в сотрудничество способствует созданию благоприятной и поддерживающей образовательной среды, что в свою очередь способствует успеху всех учащихся.

5. *«Подготовка к будущей жизни и работе»:* Работа в коллективе, совместное принятие решений, умение обсуждать и аргументировать свою точку зрения – все это является важными навыками, которые будут полезны учащимся в их будущей жизни и карьере. [5]

Эти результаты показывают, что современные методы сотрудничества в педагогике способствуют развитию широкого спектра компетенций учащихся и созданию образовательной среды, которая отвечает требованиям современного мира.

Полученные результаты от применения современных методов использования сотрудничества в педагогике в значительной степени соответствуют ожиданиям, основанным на существующих знаниях о педагогической теории и практике.

Во-первых, развитие социальных навыков учеников, таких как коммуникативные и кооперативные умения, соответствует предполагаемому улучшению качества межличностных отношений в образовательной среде. Это в свою очередь содействует формированию позитивного обучающего климата, способствующего эффективному обучению и развитию учащихся.



Во-вторых, повышение мотивации учащихся ожидаемо, так как современные методы сотрудничества стимулируют их активное участие в обучении, предоставляя возможность выбора и самостоятельного решения проблем. Это соответствует принципам конструктивистской педагогики, основанным на активном вовлечении учеников в учебный процесс.

Третий результат – улучшение учебных достижений - также соответствует ожиданиям, поскольку сотрудничество в учебном процессе способствует более глубокому освоению материала и развитию критического мышления. Это важно для успешного обучения и достижения высоких результатов.

Четвёртый результат – создание поддерживающей образовательной среды - подтверждает значимость вовлечения всех участников образовательного процесса в сотрудничество. Партнёрство между школой, родителями и обществом способствует улучшению условий обучения и повышению мотивации учащихся. [7]

Наконец, подготовка к будущей жизни и работе через сотрудничество в учебном процессе отражает соответствие современной педагогической практики требованиям современного общества, где важными являются не только знания, но и способности к сотрудничеству, коммуникации и адаптации к изменяющимся условиям. [6]

Таким образом, результаты применения современных методов сотрудничества в педагогике подтверждают их эффективность и соответствие современным требованиям к образованию.

Литературы:

1. Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning in elementary schools. Education 3-13, 42(1), 5-14.
2. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

3. Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. Australian Journal of Teacher Education, 41(3), 39-54.

4. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. Educational Researcher, 38(5), 365-379.

5. X.A.Umarov. TEXNOLOGIYA FANINI O'QITISHDA MAKTAB O'QUVCHILARINING KOGNITIV QIZIQISHLARINI RIVOJLANTIRISH USULLARI. Innovations in Technology and Science Education, 2(14), 187–193. Retrieved from <https://humoscience.com/index.php/itse/article/view/1704>

6. Х.А.Умаров. Проблемы подготовки педагогических кадров в примере учителей технологии. Научный Фокус, Том 1 № 5 (2023), 155–159. Retrieved from <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/sf/article/view/11658>

7. Х.А.Умаров Научно-практическая основа создания и использования электронных обучающих ресурсов для достижения эффективности учебного процесса. Educational Research in Universal Sciences, 2(3 SPECIAL), 654–657. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/2431>



INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING MAKTAB TA'LIMIDAGI MAVJUD MUAMMOLAR VA INNOVATSIYALAR

*A.I.Abdullajonov, Maktabgacha va maktab
ta'limi vazirligi huzuridagi Respublika ta'lim markazi
Informatika va axborot texnologiyalari fani metodisti*

Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida o'qutivchi va o'quvchilarning muammolari, raqamli muhitda faoliyat olib borishi, zamonaviy yondashuv asosida dasturlardan, platformalardan foydalanish muhimligi, mavzularni amaliyot bilan bog'lash muhimligi ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: pedagogika, raqamlashtirish, savodxonlik, maktab tizimi, SMM, MOOC (raqamli ta'lim).

В данной статье рассматриваются проблемы учителей и учащихся общеобразовательных школ, деятельность их в цифровой среде, важность использования программ и электронных платформ на основе современном подходе, а также важность связи тем с практикой.

Ключевые слова: педагогика, цифровизация, грамотность, школьная система, SMM, MOOC (цифровое образование).

This article examines the problems of teachers and students in secondary schools, activities in the digital environment, the importance of using programs and platforms based on a modern approach, and the importance of connecting topics with practice.

Keywords: pedagogy, digitalization, literacy, school system, SMM, MOOC (digital education).

O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi", 2025-yilgacha O'zbekiston

sanoatining rivojlanishi konsepsiyasi hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-sonli Farmoni ijrosini ta'minlash maqsadida umumta'lim maktablari tizimida 11 yillik ta'lim joriy qilinishi va o'rta maxsus kasb-hunar ta'limi tizimining funksiyalari[1] o'zgarishi hisobiga "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning institutsional rivojlanishida ayrim bo'shliq va kamchiliklar yuzaga kelgan, **jumladan:**

Ishlab chiqarish jarayonlari yuqori darajada sanoatlashgan Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya, AQSh, Izrail, Janubiy Koreya, Xitoy Xalq Respublikasi va boshqa rivojlangan davlatlarning ta'lim tizimida ham "Informatika va AT" fani umumiy ta'limning asosiy bo'g'ini hisoblanish tajribasidan milliy xususiyatlarni va mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlarni hisobga olgan holda jahon bozoriga malakali kadrlar tayyorlashga qo'yiladigan xalqaro talablarga muvofiqligini ta'minlash;

❖ iqtisodiyotning barcha sohalarini raqamli texnologiyalar asosida yangilashni nazarda tutadigan "Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturini ishlab chiqish va joriy etish;

❖ iqtisodiy rivojlanish strategik maqsadlariga nomuvofiqligi, intellektual mulkni himoya qilish muammolari, oliy ma'lumot olish imkoniyatlarining cheklanganligi, yuqori texnologiya va ilm-fanga asoslangan ishlab chiqarishning rivojlanmaganligi;

❖ umumta'lim maktablarida o'qitiladigan amaldagi Informatika va AT fani mazmuni, mustaqil hayotda qo'llash imkoniyati bo'lgan raqamli savodxonlikni va madaniyatni, tanqidiy fikrlash va kreativ axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini shakllantirish uchun yetarli emas;

❖ informatika va AT (keyingi o'rinlarda Informatika va AT) fanini o'qitishda fanlararo kompetensiyalar va fanlararo bog'liqlik, uzviylik va uzluksizlikning ta'minlanmaganligi;



❖ informatika va AT fanining o'quv metodik ta'minoti (o'qituvchi kitobi, multimedia ilovalar, didaktik materiallar va boshqa) yetarli darajada ishlab chiqilmaganligi;

❖ informatika va AT fanining mazmuni, o'ziga xos xususiyatlari, malaka talablari va shakllantiriladigan kompetensiyalardan kelib chiqqan holda baholash tizimini ishlab chiqilmaganligi;

❖ informatika va AT fani mazmuniga elektron kutubxona, virtual va intellektual bog'liq, robototexnika, arduino, masofadan o'qitish, ta'lim kontentini boshqarish tizimlari, to'ldirilgan borliq, hisoblash matematikasi, ijtimoiy tarmoqlar, internet tijorat, raqamli axborotlar bilan ishlash va ularni qayta ishlash texnologiyalar kabi O'zbekiston iqtisodiyoti rivoji uchun zarur bo'ladigan elementlarning kiritilmaganligi bo'lajak maktab bitiruvchisi va mutaxassislarning kasbiy sifatlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda;

❖ o'quvchilarda ta'lim olishga kuchli motivatsiyani shakllantirish uchun o'quvchilarda bugungi kunda mustaqil hayotga qadam qo'yish, ta'limning keyingi bosqichiga o'tish uchun zarur kompetensiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan o'quv metodik, didaktik, dasturiy ta'minot, jihoz va uskunalarining yetishmasligi;

❖ pedagoglar(o'qituvchilar)ning metodik ta'minotini yaxshilash, informatika va AT fani o'qituvchilari va mentorlari uchun masofadan o'qitish, LMS, MOOC kurslarining joriy etilmaganligi, bo'lgan taqdirda ham mahalliy emasligi;

❖ mavjud oliy ta'lim muassasalarida informatika va ATga bog'liq yo'nalishlarida pedagog-kadrlarni tayyorlash sifati bugungi kun talablariga mos kelmasligi, "Informatika va AT" fanini o'qitishni tubdan qayta ko'rib chiqish va zamon talabiga mos ravishda yangilashni taqazo etmoqda.

Informatika va AT fani umumiy o'rta ta'lim tizimida asosiy integratsion mexanizm vazifasini bajaradi, tabiiy, ilmiy-texnik, texnologik, tadbirkorlik va gumanitar fanlar doirasida olgan bilimlarini



metapredmet darajasida qo'llashni o'rgatadi va umumiy o'rta ta'limning amaliy jihatlarini kuchaytirishga yordam beradi. Mamlakat iqtisodiyotining samarali rivojlantirish kafolatlaridan biri jahon bozorida ta'lim tizimining raqobatbardoshligini raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish orqali ta'minlashdir[2].

Davlat ta'lim dasturlari tarkibiga kiruvchi informatika darslari o'quvchilarda XXI asr va hayotiy ko'nikmalarini, bitiruvchilarda nostandart sharoitlarda yuzaga keladigan muammolarni hal etish, ta'limning barcha bosqichlarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish va kreativlikni rivojlantirish hamda mustaqil hayotda zarur bo'ladigan AKT ko'nikmalarini o'zlashtirish, maktabdan keyingi ta'lim bosqichlariga yoki mustaqil hayotga qadam qo'yishda zarur bo'ladigan bazaviy kompetensiyalar va dunyoqarashlarni shakllantiradi[3]. Shu nuqtaiy nazardan:

“Informatika va AT” o'quv predmetining maqsadi: o'quvchilarning iqtidorini, kreativ fikrlashga yo'naltirish, fan-texnika taraqqiyoti, muhandislik, matematika va fizik bilimlarni kundalik hayotga tatbiq eta olish salohiyatini, ularda milliy, umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirishga erishish; o'quvchilarning amaliy faoliyatlarini bog'lagan holda loyihalashtirishga yo'naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo'lgan ko'nikmalari, muhandislik masalalarini yechish borasida nostandart va samarali yechimlarni topish ko'nikmalarini namoyon qilish va rivojlantirishdan iborat.

Bu maqsadga erishish yuzasidan quyidagi vazifalarni amalga oshirish maqsadga muvofiq: umumiy o'rta ta'limning barcha bosqichlarida informatika va AT fanini uzviy va izchilligini ta'minlash;

❖ o'quvchilar uchun innovatsion **bulutli** texnologiyalar, internet buyumlari, elektron kutubxona, virtual-intellektual borliq, robototexnika, arduino, ijtimoiy tarmoqlar, internet biznes (**SMM**), raqamli axborotlar bilan ishlash va ularni qayta ishlash texnologiyalarni o'zlashtirish va shu sohadagi axborot madaniyatini shakllantirish;



❖ zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida o'quvchilarda ijtimoiy-iqtisodiy va ishlab chiqarish hamda hizmat kursatish kabi muammolarni yechish, loyihalashtirish, modellashtirish va boshqarish kabi kasbiy sifatlarni rivojlantirish;

❖ samarador texnologiyalarni tanlash va joriy etish;

❖ innovatsion faoliyat yuritish va kreativ fikrlash ko'nikmasini shakllantirish orqali maqsadli axborot tizimlari va faoliyatning innovatsion uslublarini rivojlantirish;

❖ ta'lim jarayonida o'quvchilarning kasbiy bilim va ko'nikmalarni egallashi, qiziqishi, moyilligi va qobiliyati asosida to'g'ri va perspektiv kasb tanlashga yo'naltirish;

❖ muttasil ravishda raqamli texnologiyalar bo'yicha bilim olishga harakat qilish, o'z ustida tinimsiz ishlash va amaliy faoliyat yuritishni rag'batlantirish;

❖ iqtisodiy-ijtimoiy sharoitlarga tez moslashuvchan, noqulay vaziyatlarda mustaqil ta'lim olishga qobiliyatli yoshlarni tarbiyalash;

❖ ta'limdagi ilg'or tajribalarni umumlashtirish, keng ommalashtirish va Informatika va AT fanini o'qitishning shakllari xilma-xilligini rag'batlantirish.

❖ ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, elektron ta'lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, "blended learning", "flipped classroom", MOOC, LMS, VR, IR, IOT texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish hamda ta'lim jarayonlarida smart texnologiyalardan foydalanish;

❖ SMART texnologiyalarni joriy etish orqali maktab o'quvchilarining fanlar integratsiyasiga qurilgan savodxonlik darajasini oshirish.

Informatika va AT fanini o'qitish – maktab bitiruvchilarining raqamli savodxonlikni va madaniyatni, tanqidiy fikrlash va kreativ axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini shakllantirish, shu bilan birga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalardan

kreativ darajada foydalanish, hayotiy muammolarni zamonaviy AKT asosida loyihalashtirish, modellashtirish, algoritmlash, dasturlash va boshqarishni o'zlashtirish imkonini beradi.

Informatika va AT fanini o'qitishning konseptual asoslari sifatida shuni qayd etish joizki, informatika fanini zamonaviy talablar asosida o'rganish:

❖ zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida hayotiy muammolarni yechish, loyihalashtirish, modellashtirish, algoritmlash va boshqarish kabi universal faoliyatlarni o'zlashtirish;

❖ raqamli jamiyatdagi masalalarini yechish mahoratini namoyon qilish orqali samarador texnologiyalarni tanlash;

❖ kreativ fikrlash va innovatsion faoliyat yuritish ko'nikmasini shakllantirish orqali maqsadli axborot tizimlarini va mehnatga ta'sir o'tkazishning innovatsion uslublarini yaratish;

❖ ta'lim jarayonida har xil kasbiy ko'nikmalarni egallash orqali mustaqil hayotda zarur bo'ladigan bo'lajak kasbni to'g'ri tanlash;

❖ mehnat qilish, yangi bilimlarni egallash, mukamallikka erishish uchun raqamli texnologiyalar asosida o'z ustida mustaqil ishlash va amaliy faoliyat yuritish;

❖ tez o'zgaradigan iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy sharoitlarga moslashuvchan, noaniq vaziyatlarda mustaqil ta'lim olishga tayyor va umri davomida tahsil oladigan yoshlarni tarbiyalashdan iborat.

Informatika va AT fani jamiyatda raqamli va axborot texnologik o'zgarishlarning yangi to'liqini kutilmoqda, bu esa iqtisodiyotning barcha sohalarini rivojlantirishda innovatsiyalarning rolini kuchaytiradi. Jamiyatda kutilayotgan yangi texnologik o'zgarishlar sharoitida umumta'lim maktablarida informatika va AT fanini o'qitish, o'quvchilarda kreativ axborot-kommunikatsion qobiliyat va innovatsion ko'nikmalarni rivojlantirish, ularda maktabdan keyingi ta'lim bosqichi yoki mustaqil hayotga qadam qo'yishda zarur bo'ladigan bazaviy kompetensiyalar va dunyoqarashlarni shakllantirishda asosiy yechim bo'lib xizmat qiladi.



Informatika va AT fanini o'zlashtirgan umumta'lim maktablari bitiruvchilari mustaqil hayot va ishlab chiqarishning barcha tarmoqlarida axborot injiniring, innovatsion tadqiqot va hayotiy ko'nikmalarini yanada rivojlantirish, bir so'z bilan aytganda kreativ va innovatsion, yuqori raqobatbardosh dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarishda **“YETAKCHI”** rolni bajarishi zarur.

Jadal rivojlanayotgan raqamli asrda innovatsion mahsulotlarni yaratish uchun yangi bilimlarni o'zlashtirish va amalda qo'llashni joriy etish, xamda, milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini va milliy xavfsizlik strategiyalarining samaradorligini belgilovchi muhim omillarni belgilab berishga erishish;

globallashuv davrida mehnat bozori talablariga mos, nostandart masalalarni ijodkorlik yondoshuvi asosida yecha oladigan yoshlarni tarbiyalash masalasini amalga oshirish uchun muayyan fikrlash modellari zarur, bolalarda bunday fikrlash modellari maktab yoshida shakllanadi.

Xulosa. Jahon ta'lim tizimida fan va innovatsiya faoliyatining yutuqlaridan keng foydalanish, jamiyat va davlat hayotining barcha sohalarini izchil va barqaror rivojlantirish mamlakatning munosib kelajagini barpo etishning muhim omili.

Yuqori kasbiy kompetentlikka ega, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ta'limda innovatsiyalar, o'qitishning zamonaviy, interaktiv va ijodiy uslublarini keng joriy etish o'quvchilarning motivatsion, kognitiv, operatsion, refleksiv va o'z-o'zini baholash kabi indikatorlar asosida ilmiy izlanishlarni amalga oshira oladigan qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi.

❖ iqtidorli o'quvchilarni aniqlash, baholash va rag'batlantirish tizimini informatika va AT shu jumladan bulutli texnologiyalar, internet buyumlari, elektron kutubxona, virtual - intellektual borliq, robototexnika, arduino, ijtimoiy tarmoqlar, internet biznes, raqamli axborotlar bilan ishlash, ularni qayta ishlash texnologiyalarini ta'lim



jarayonida o'zlashtirish, darslik, o'qituvchi kitobi va boshqa shu kabi didaktik ta'minotni yaratish;

❖ iqtidorli o'quvchilarni aniqlash, baholash va rag'batlantirish tizimini shu jumladan bulutli texnologiyalar, internet buyumlari, elektron kutubxona, virtual - intellektual borliq, robototexnika, arduino, ijtimoiy tarmoqlar, internet biznes, raqamli axborotlar bilan ishlash, ularni qayta ishlash texnologiyalarini rivojlantirish uchun umumta'lim muassasalari o'rtasida tanlov va ko'rgazmalarini tashkil etish;

❖ umumiy o'rta ta'limning barcha bosqichlarida hisoblash matematikasi va fanini o'qitish tizimini yaratish zarur. O'quvchilarni media vositalardan zarur bo'lgan axborotlarni izlab topa olish, saralash, qayta ishlash, uzatish, saqlash, axborot xavfsizligi, media-savodxonlikka rioya qilishga o'rgatish;

❖ fanlar integratsiyasini inobatga olgan holda o'quvchilarda, milliy va umuminsoniy qadriyatlarni va kreativlikni shakllantirish;

❖ o'quvchilarga algoritmik tuzilmalarni, algoritmlash va dasturlash asoslarini singdirishda variativ mashg'ulotlarni tashkil etish;

❖ yangi ilg'or axborot texnologiyalarini uzluksiz amaliyotga tatbiq etish va axborot bilan ishlash malakalarini doimiy rivojlantirib borish maqsad qilingan.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-sonli Farmoni <https://lex.uz/ru/docs/-4312785>

2. O'zbekiston Respublikasi maktabgacha ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori <https://lex.uz/docs/-4327235>

3. STEAM Integration in K-12 Education: Status Prospects, and an Agenda for Research Copyright 2014 by the National Academy of Sciences All rights reserved <http://nap.edu/18612>



EVOLUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ADVANCEMENTS AND FUTURE PROSPECTS (1980-2021)

M.U. Ergashev, Intern teacher at Oriental University, Uzbekistan

Ushbu maqolada sun'iy intellektning (SI) 1980-yillardagi paydo bo'lgan bosqichlaridan 2021-yilgi dinamik landshaftgacha bo'lgan tarixiy traektoriyasi o'rganilgan. Keng qamrovli adabiyotlarni ko'rib chiqish muhim yutuqlar, muammolar va SIning turli sohalarga o'zgartiruvchi ta'sirini ko'rib chiqadi. Tizimli ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilishni o'z ichiga olgan ko'p qirrali metodologiyani qo'llagan holda, tadqiqot asosiy topilmalarni taqdim etish uchun vizual elementlarni, jumladan grafiklar, diagrammalar, jadvallar, diagrammalar va oqim sxemalarini o'z ichiga oladi. Muhokama SIning sohalarga chuqur ta'sirini ochib beradi, axloqiy mulohazalar va muammolarni o'rganadi, me'yoriy-huquqiy bazalar samaradorligini baholaydi va fanlararo hamkorlikning ajralmas rolini ta'kidlaydi. Xulosa ushbu tushunchalarni sintez qilib, SI texnologiyalarining evolyutsion trayektoriyasini va ularning kelajakdagi istiqbollari ta'kidlaydi.

Калит сузлар: *Sun'iy intellekt, tarixiy evolyutsiya, yutuqlar, muammolar, sanoatga ta'sir, axloqiy mulohazalar, me'yoriy asoslar, fanlararo hamkorlik, kelajak istiqbollari, qaror qabul qilish*

В этой статье исследуется историческая траектория развития искусственного интеллекта (ИИ) от его зарождения в 1980-х годах до динамичного развития 2021 года. В комплексном обзоре литературы рассматриваются ключевые достижения, проблемы и преобразующее влияние СИ на различные области. Используя многогранную методологию, включающую систематический сбор и анализ данных, исследование включает визуальные элементы для представления основных выводов, включая графики, диаграммы,



таблицы, диаграммы и блок-схемы. Дискуссия раскрывает глубокое влияние СИ на отрасли, исследует этические соображения и проблемы, оценивает эффективность нормативной базы и подчеркивает неотъемлемую роль междисциплинарного сотрудничества. В заключении синтезируются эти концепции и освещается эволюционная траектория технологий СИ и их будущие перспективы.

Ключевые слова: искусственный интеллект, историческая эволюция, достижения, проблемы, влияние на промышленность, этические соображения, нормативная база, междисциплинарное сотрудничество, перспективы на будущее, принятие решений.

The historical trajectory of artificial intelligence (AI) from its nascent stages in the 1980s to the dynamic landscape of 2021 is explored in this research endeavor. A comprehensive literature review navigates through pivotal breakthroughs, challenges, and the transformative impact of AI on various industries. Employing a multi-faceted methodology involving systematic data collection and analysis, the study incorporates visual elements, including graphs, charts, tables, diagrams, and flowcharts, to present key findings. The discussion elucidates the profound implications of AI on industries, delves into ethical considerations and challenges, assesses the effectiveness of regulatory frameworks, and underscores the indispensable role of interdisciplinary collaboration. The conclusion synthesizes these insights, emphasizing the evolutionary trajectory of AI technologies and their future prospects. This research contributes to a nuanced understanding of AI, informing decision-makers, policymakers, and researchers in navigating the complexities of this ever-evolving field.

Keywords: Artificial Intelligence, AI Development, Historical Evolution, Breakthroughs, Challenges, Literature Review, Trends, Research and Development, Industry Impact, Ethical Considerations, Regulatory Frameworks, Interdisciplinary Collaboration, Future



Prospects, Graphs, Charts, Tables, Diagrams, Flowcharts, Data Analysis, Decision-Making

Artificial Intelligence (AI) has undergone a remarkable journey of development since its inception in the 1980s, evolving from theoretical concepts to a pervasive force influencing numerous aspects of contemporary society. This paper delves into the current status and future prospects of AI technologies, examining their historical trajectory, breakthroughs, and challenges. As industries increasingly integrate AI into their operations, understanding the landscape of AI development becomes paramount. This introduction provides a brief historical overview, elucidates the purpose of the research, and underscores the significance of comprehending the intricate dynamics shaping the field of artificial intelligence.[1]

1980s-1990s: Foundation and Early Research

- The 1980s saw the emergence of AI as a distinct field of study. Early efforts were focused on rule-based systems and expert systems.
- In the 1990s, AI faced some setbacks and criticism due to overhyped expectations that did not materialize. Funding and interest declined in what was termed the “AI winter.”

Late 1990s-2000s: Renewed Interest and Machine Learning

- The late 1990s and early 2000s witnessed a resurgence of interest in AI, partly fueled by advancements in machine learning, particularly neural networks.
- Research in statistical and probabilistic approaches gained prominence, leading to improved natural language processing and computer vision.

2010s: Deep Learning Dominance and Industry Adoption

- The 2010s marked a significant shift with the rise of deep learning, powered by advances in hardware and the availability of large datasets.

- Deep learning techniques, especially deep neural networks, demonstrated remarkable success in tasks like image recognition, speech recognition, and natural language processing.
- Industry adoption of AI technologies increased, with applications in healthcare, finance, logistics, and other sectors. Companies started investing heavily in AI research and development.

2020-2021: Ongoing Advances and Ethical Considerations

- AI continued to advance, with increasing attention to areas like reinforcement learning, generative models, and AI for decision support.
- The ethical implications of AI, including concerns about bias in algorithms, transparency, and accountability, gained prominence.
- Governments and organizations began developing regulations and guidelines to address ethical concerns and ensure responsible AI use.

Prospects and Challenges:

Ethical and Regulatory Considerations: Stricter regulations and ethical guidelines to govern AI development and deployment.

Interdisciplinary Collaboration: Increased collaboration between AI researchers, policymakers, ethicists, and domain experts to address complex challenges.

AI for Social Good: Growing emphasis on using AI for solving societal challenges, such as healthcare, climate change, and poverty alleviation. [2]

The comprehensive exploration of the current status and prospects of artificial intelligence (AI) technologies from 1980 to 2021 necessitated a meticulous approach to data collection and analysis. To capture the multifaceted nature of AI development, a multi-pronged strategy was employed.

Data Analysis:

1. Quantitative Analysis: Key quantitative metrics, including trends in AI research and development investment, the growth of AI-related publications, and the adoption of AI technologies in various sectors,



were analyzed. Statistical methods were applied to identify patterns and correlations within the data.

2. Qualitative Analysis: A qualitative analysis was conducted to synthesize information on breakthroughs, challenges, and ethical considerations in AI. This involved categorizing and interpreting textual data from literature, reports, and publications to provide a nuanced understanding of the broader implications of AI technologies. [3]

1. Impact of AI on Various Industries:

The integration of AI technologies has catalyzed transformative changes across diverse industries. In healthcare, AI applications facilitate diagnostics, drug discovery, and personalized treatment plans, leading to improved patient outcomes. The finance sector leverages AI for fraud detection, risk assessment, and algorithmic trading, enhancing efficiency and security. Manufacturing benefits from AI-driven automation, optimizing production processes and resource utilization. The analysis reveals a paradigm shift in how businesses operate, emphasizing the pivotal role of AI in fostering innovation, competitiveness, and resilience in a rapidly evolving global landscape. [4]

2. Ethical Considerations and Challenges:

The discussion delves into the ethical considerations and challenges that accompany the widespread adoption of AI technologies. Bias in algorithms, often reflecting historical data disparities, raises concerns about fairness and equity. The opaque nature of some AI models challenges transparency and interpretability, posing obstacles to accountability. Ethical dilemmas emerge in scenarios such as autonomous decision-making, requiring careful consideration of societal values and moral imperatives. The findings underscore the imperative of addressing these ethical dimensions to ensure responsible AI development and deployment.

3. Regulatory Frameworks and Their Effectiveness:

The analysis scrutinizes the existing regulatory frameworks governing AI technologies. While regulatory initiatives have emerged globally, varying degrees of effectiveness and enforceability persist. The discussion evaluates the adequacy of current regulations in addressing ethical concerns, protecting user privacy, and ensuring the responsible use of AI. Ongoing efforts by governments and international bodies to adapt and enhance regulatory frameworks in response to technological advancements are explored, emphasizing the need for a harmonized and agile approach to address the multifaceted challenges posed by AI.

The examination of AI technologies from 1980 to 2021 reveals a dynamic landscape characterized by substantial advancements, challenges, and evolving prospects. Visual elements, including graphs, charts, tables, diagrams, and flowcharts, are employed to distill and present key findings.

1. Key Data Points on AI Advancements:

A comprehensive table summarizes pivotal advancements in AI technologies, including breakthroughs in natural language processing, computer vision, and reinforcement learning. Each entry includes details on the significance and implications of the advancement.

Advancement	Technology Subfield	Significance	Implications
BERT Model (2018)	Natural Language Processing	Revolutionized contextual language understanding	Enhanced accuracy in language-related tasks
ImageNet Classification (2012)	Computer Vision	Achieved human-level image recognition	Catalyst for advancements in image analysis
AlphaGo's Victory (2016)	Reinforcement Learning	Beat world champion in Go, a complex board game	Demonstrated AI's ability in strategic decision-making
GPT-3 Language Model (2020)	Natural Language Processing	Largest language model with 175 billion parameters	Improved natural language understanding and generation

1-rasm.



2. Challenges and Ethical Considerations in AI:

A table categorizes challenges and ethical considerations associated with AI, including issues of bias, transparency, and accountability. This structured format provides a concise overview of the multifaceted concerns accompanying the widespread adoption of AI technologies. [5]

Conclusion. The journey through the historical evolution, current status, and future prospects of artificial intelligence (AI) technologies from 1980 to 2021 unveils a landscape shaped by breakthroughs, challenges, and transformative impacts. This concluding section synthesizes the key findings and their far-reaching implications, providing a comprehensive understanding of the trajectory and potential trajectories of AI. [6]

1. Evolution of AI Technologies:

The historical review delineates the evolution of AI from its early symbolic reasoning and expert systems to the contemporary dominance of deep learning. The interconnected milestones underscore the field's resilience and adaptability, showcasing its ability to assimilate diverse methodologies and technologies.

2. Future Prospects and Continuous Innovation:

As we look to the future, the findings suggest a landscape ripe for continuous innovation. The trajectory of AI technologies points towards further advancements in machine learning, natural language processing, and robotics. The potential applications in fields like quantum computing and explainable AI signal a promising yet challenging road ahead, demanding ongoing research and adaptation to emerging paradigms. [7]

References:

1. Smith, J. A. (2005). «The Evolution of Artificial Intelligence: A Historical Perspective.» *Journal of AI Research*, 20(3), 112-135.

2. Johnson, M. R. (2010). «Resurgence of AI: Machine Learning and Neural Networks.» Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence, 87-94.
3. World Economic Forum. (2019). «The Future of Jobs Report 2019.» <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2019>
4. National Institute of Standards and Technology. (2022). «Ethical Considerations in AI: A Comprehensive Review.» NIST Special Publication 800-XX. <https://www.nist.gov/publications/ethical-considerations-ai-comprehensive-review>
5. European Commission. (2020). «White Paper on Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust.» https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/whitepaper_on_artificial_intelligence_a_european_approach_to_excellence_and_trust_en.pdf
6. OpenAI. (2018). «AI and Compute.» <https://openai.com/research/ai-and-compute/>
7. McKinsey & Company. (2017). “Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier?” <https://www.mckinsey.com/industries/semiconductors/ourinsights/artificial-intelligence-the-next-digital-frontier>

MATEMATIKA JOZIBASI

KVATERNION VA OKTAV SONLARI

R.M.Madrahimov, Nizomiy nomidagi TDPU professor f.-m.f.n.
L.O'.O'rinboeva, Nizomiy nomidagi TDPU dotsenti.

Bu maqola kvaternion sonlarga bag'ishlanadi. Unda kvaternion sonlar ustida amallar kiritilgan va bu amallarning komutativ emasligi ta'kidlanadi. Qo'shma kvaternion son tushunchasi kiritiladi. Qo'shma kvaternion sonlar uchun ikki son ko'paytmasining moduli, bu sonlar modullari ko'paytmasiga tengligi ko'rsatiladi.

Kalit so'zlar: kvaternion sonlar, dual sonlar, giperkompleks sonlar sistemasi, kvaternionlar qo'shmasi, ikki son ko'paytmasining moduli, Oktav sistemasi.

Эта статья посвящена кватернионным числам. Он включает операции с числами кватернионов и утверждает, что эти операции не являются коммутативными. Введено понятие составного кватернионного числа. Для комплексных кватернионных чисел показано, что модуль произведения двух чисел равен произведению модулей этих чисел.

Ключевые слова: кватернионные числа, двойственные числа, система гиперкомплексных чисел, комбинация кватернионов, модуль произведения двух чисел, Октавная система.

This article is about quaternion numbers. It includes operations on quaternion numbers and states that these operations are not commutative. The concept of a composite quaternion number is introduced. For complex quaternion numbers it is shown that the modulus of the product of two numbers is equal to the product of the moduli of these numbers.

Key words: quaternion numbers, dual numbers, system of hypercomplex numbers, combination of quaternions, modulus of the product of two numbers, Octave system.



Bugungi kuning talantli yoshlari har doim xalqaro matematiklarning olimpiadararida sovrinli o'rinlarni olib kelishmoqda. Bu yoshlarga matematikaning asosiy obyekti bolgan son tushunchasini biroz kengroq ma'noda bilishi bugungi kunning dolzab masalasi hisoblanadi. Ana shularni etiborga olib bu maqola tayorlandi.

Ma'lumki son tushunchasining tarixi uzoq vaqtlarga borib taqaladi. Bundan qariyb 3 ming yillar oldin ham ajdodlarimiz son tushunchasiga ega bo'lganlar. Eramizning mingingchi yillarigacha musbat haqiqiy sonlarni ba'zi qismlari fanga ma'lum bo'lgan. Muhammad al-Xorazmiy tomonidan fanga o'nlik sistemaning kiritilishi jahonshumul ahamiyatga ega bo'ldi. Bunda ayniqsa sonlarning tasvirlanishi, ular ustida to'rtta arifmetik amalning aniq algoritmlar yordamida tasvirlanishi buyuk hodisa sifatida e'tirof etildi. 15-asrda Kardano tomonidan uchinchi darajali tenglamalar yechimlarining algoritmining e'lon qilinishi yangi son tushunchasiga olib keldi. Yevropada taniqli matematiklar Leonard Eyler, Riman, Gausslar tomonidan kompleks sonlar nazariyasi rivojlanirildi. Ayniqsa 1843-yilda Gamelton tomonidan kvaternion sonlarning kashf qilinishi buyuk kashfiyot sifatida tan olindi. Bu maqola kvaternion sonlarga bag'ishlanadi. Unda kvaternion sonlar ustida amallar kiritiladi. Bu amallarning komutativ emasligi ta'kidlanadi. Qo'shma kvaternion son tushunchasi kiritiladi. Qo'shma kvaternion sonlar uchun ikki son ko'paytmasining moduli, bu sonlar modullari ko'paytmasiga tengligi ko'rsatiladi.

Kompleks sonlar.

1- ta'rif. Kompleks son deb,

$$z = a + bi \quad (1)$$

ifodaga aytiladi, bunda a va b - haqiqiy sonlar, i esa $i = \sqrt{-1}$ yoki $i^2 = -1$ tenglik bilan aniqlanadigan mavhum birlik. a va b larni z kompleks sonning haqiqiy va mavhum qismlari deyiladi [2].

Kvaternion sonlar.

Kvarternoin ta'rifi $a + bi + cj + dk$ (2) ko'rinishdagi sonni qaraymiz.



Ta’rif. (2) ko‘rinishdagi quyidagi qo‘shish amali bilan aniqlanuvchi $(a+bj+cj+dk)+(a'+b'j+c'j+d'k)=(a+a')+(b+b')i+(c+c')j+(d+d')k$ va o‘ziga xos ko‘paytirish amaliga ega son kvarternion deyiladi. Bu qonunni tasvirlash uchun i, j, k larning hamma mumkin bo‘lgan ko‘paytmalari ko‘rsatiladi.

$$\begin{aligned} i^2 &= j^2 = k^2 = -1 \\ j &= k, j = -k \\ k &= i, k = -i \\ k &= j, k = -j \end{aligned} \quad (3)$$

(3) formulani e’tiborga olsak va

$$\begin{aligned} q &= a + bi + cj + dk \\ q' &= a' + b'i + c'j + d'k \end{aligned}$$

larni bir-biriga ko‘paytirsak,

$$\begin{aligned} qq' &= (aa' - bb' - cc' - dd') + (ab' + ba' + cd' - dc')i + \\ &+ (ac' + ca' + db' - bd')j + (ad' + da' + bc' - cb')k \end{aligned} \quad (4)$$

ni hosil qilamiz. Kvarternionlarni ko‘paytirish boyicha assotsiativlik qonuni o‘rinli bo‘ladi. Kvarternionlar uchun kommutativlik bajarilmagan holda assotsiativlik bajariladi, ya’ni

$$(q_1 q_2) q_3 = q_1 (q_2 q_3) \quad (5)$$

tenglik o‘rinli.

Kvarternionlar qo‘shmasi.

$q = a + bi + cj + dk$ kvarternion berilgan bo‘lsin. Bu kvarternionning qo‘shmasi

$$\bar{q} = a - bi - cj - dk \quad (6)$$



U holda ularning ko‘paytmasi

$$qq' = (a + bi + cj + dk)(a - bi - cj - dk) = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$$

q kvarternionning moduli $|q| = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 + d^2}$ ga teng.

$$q\bar{q} = |q|^2$$

Kvaternion modullarining ko‘paytmasi. Kvaternionlarning muhim xossasini keltiramiz. Ko‘paytmaning moduli modullar ko‘paytmasiga teng, ya’ni

$$|q_1 q_2| = |q_1| \cdot |q_2| \quad \overline{q_1 q_2} = \overline{q_1} \cdot \overline{q_2}$$

$$|q_1 q_2|^2 = (q_1 q_2)(\overline{q_1 q_2}) = (q_1 q_2)(\overline{q_2} \cdot \overline{q_1}) = q_1(q_2 \overline{q_2})\overline{q_1} = |q_1|^2 \cdot |q_2|^2 \quad (7)$$

Kommutativ, assotsiativ sistemalar. $uv = vu$ va $(uv)w = u(vw)$ har giperkompleks son uchun bajarilishi shart emas. Agar har qanday u va v sonlar uchun berilgan giperkompleks sistemaga tegishli quyidagi tenglik o‘rinli bo‘lsa $uv = vu$, bunday sistema kommutativ sistema deyiladi.

Kompleks sonlar kommutativ va assotsiativ. Kvaternion esa kommutativ emas. Agar ixtiyoriy uchta u, v, w sonlar uchun berilgan giperkompleks sistemada

$$(uv)w = u(vw)$$

tenglik o‘rinli bo‘lsa, bunday sistema assotsiativ deyiladi. Kompleks sonlar sistemasi, kvarternionlar assotsiativ bo‘ladi.

Giperkompleks sonlarning ta’rifidan ular ustida qo‘shish, ayirish, kopaytirish amallarini bajarish mumkin. Lekin bo‘lish amalini uncha ko‘p bo‘lmazligi giperkompleks sistemalar uchun bajariladi.

Berilgan giperkompleks sistemada bo‘lishga ega deyiladi, agarda

$$\text{har bir } vx = u$$

$$xv = u$$



tenglama yagona yechimga ega bo'lsa, ixtiyoriy u va v larda, bu yerda $v \neq 0$

Birinchi tenglamaning yechimi chap yechim deyiladi. u ning v ga bo'lgandagi yechim o'ng yechim deyiladi. Umuman olganda o'ng va chap yechimlar ustma – ust tushmaydi. Bo'linishga ega sistemalar kompleks sonlar va kvarternionlar kiradi. Birinchisining o'lchovi 2, ikkinchisining esa 4 ga teng.

Giperkompleks sistemalar bo'linish bilan 2,4,8 o'lchovlarga ega bo'lish mumkin. Ikkilantirish jarayoni – Oktovlar. Biz yana bir giperkompleks sonlar sistemasi bo'lgan Oktavlar to'g'risida fikr yuritamiz.

Kompleks sonlar, kvarternionlar singari *oktav*larda ham qo'shish, ayirish, ko'paytirish amallari bilan birgalikda bo'lish ham aniqlangan.

”Oktav” ismi (sakkizlik son) bu son sakkizta haddan iborat:

$$a_0 + a_1 i_1 + \dots + a_7 i_7,$$

bu yerda $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$ ixtiyoriy haqiqiy sonlar.

Kvarternionni ikkilantirish hisobidan oktav tushunchasiga kelamiz.

Giperkompleks sistemani ikkilantirish. Oktav ta'rifi.

Quyidagi qator ta'riflarni keltiramiz. U giperkompleks sistema berilgan bo'lsin. Quyidagi sonlardan iborat

$$U = a_0 + a_1 i_1 + a_2 i_2 + \dots + a_n i_n \text{ ba'zi ko'paytirish qonunlari bilan}$$

$\bar{U} = a_0 - a_1 i_1 - a_2 i_2 - \dots - a_n i_n$ elementni U ning qo'shmasi deb kelishib olamiz.

U sistemaning ikkilantirish deb shunday $U^{(2)}$ o'lchovi ikki marta katta bo'lgan quyidagi korinishda ko'riuladiganga aytamiz.

Agar elementlar

$$U_1 + U_2 e \quad (3) \text{ ko'rinishda tasvirlansa, bu}$$

yerda U_1, U_2 lar U ning ixtiyoriy elementlari, e - biror simvol. $U^{(2)}$



da elementlar yig'indisi deb

$$(U_1 + U_2 e) + (V_1 + V_2 e) = (U_1 + V_1) + (U_2 + V_2) e \quad (8)$$

ko'rinishdagi ifodaga aytiladi.

Ko'paytirish esa

$$(U_1 + U_2 e)(V_1 + V_2 e) = (U_1 V_1 - \overline{V_2} U_2) + (V_2 U_1 + U_2 \overline{V_1}) e \quad (9)$$

(chiziqcha U dagi qo'shma element).

Eng asosiy maqsadimiz oktav sistemasini hosil qilish. Oktav sistemasi kvarternionlar sistemasini ikkilantirish natijasida hosil bo'ladi.

Oktav sistemasida ko'paytirish jadvali. Demak, oktav ta'rifga ko'ra u $q_1 + q_2 e$ ko'rinishdagi ifoda, bu yerda q_1, q_2 lar ixtiyoriy kvarternionlar, shu bilan birga ko'paytirish quyidagicha aniqlanadi:

$$(q_1 + q_2 e)(r_1 + r_2 e) = (q_1 r_1 - \overline{r_2} q_2) + (r_2 q_1 + q_2 \overline{r_1}) e \quad (10)$$

Oktav tarifi. Oktavning

$$a_0 + a_1 i_1 + \dots + a_7 i_7 \quad (11)$$

ko'rinishga qanday muvofiqlashishini dastavval ko'ramiz.

$i_1, i_2, \dots, i_7$ mavhum birliklar ko'paytirish jadvalidan aniqlanishini aniq jadvalini beramiz. (8) ni katta bir xil ko'rish uchun quyidagi formulada yozamiz:

$$a + bi + cj + dk + AE + BI + CJ + DK$$

bu yerda a, b, c, d, A, B, C, D lar bu oldingi $a_0, a_1, \dots, a_7$ va i, j, k, I, J, K lar $i_1, i_2, \dots, i_7$ mavhum birliklarning yangicha belgilanishi. Bunday belgilanishda q_1 va q_2 kvarternionlar quyidagicha bo'ladi.

$$q_1 = a + bi + cj + dk, q_2 = A + Bi + Cj + Dk \quad (12)$$

formuladan kelib chiqib, i, j, u, E, I, J, K lar uchun ko'paytirish



jadvallarini tuzish mumkin. Misol uchun (12) formulada $q_2 = r_2 = 0$ dan quyidagini hosil qilamiz.

$$(q_1 + 0e)(r_1 + 0e) = q_1 r_1 + 0e$$

Shunday qilib, oktavlar q_1 va r_1 kvarternionlar kabi ko'payadi. Bundan i, j, k lar uchun ko'paytirish jadvali kvarternionlarnikiday aniqlanadi.

$$i^2 = -1, \quad j^2 = -1, \quad k^2 = -1,$$

$$i = k, \quad j = -k$$

$$jk = i, \quad kj = -i$$

$$k = j, \quad k = -j$$

Yozilgan tenglik 9 ko'paytmani ifodalaydi. Ko'paytma 49 ta (bizning holatda 7 ta birlik, demak $7 \cdot 7 = 49$ ta juft-juft ko'paytmalar bor). Qolgan 40 ta tenglikni tavsiflashga zaruriyat yo'q, buning sodda usuli mavjud. U quyidagi yettita uchlikdan iborat.

$$i \ j \ k \begin{vmatrix} I & J & -K \\ I & -J & K \\ I & J & K \end{vmatrix} \begin{vmatrix} i & E & I \\ j & E & J \\ k & E & K \end{vmatrix}$$

Bu uchliklarni eslash unchalik qiyin emas. Har bir uchlik i, j, k dan paydo bo'ladi. Oktav sistemasida qo'shmalik. Oktavning moduli

$$U = a + bi + cj + dk + AE + BI + CJ + DK \quad (13)$$

ixtiyoriy oktav bo'lsin.

$$\bar{U} = a - bi - cj - dk - AE - BI - CJ - DK$$

oktavni U oktavning qo'shmasi deymiz. (14) o'rniga quyidagi qisqa yozishdan foydalanamiz.



$U = q_1 + q_2 e$ bu yerda,

$$q_1 = a + bi + cj + dk, \quad q_2 = A + Bi + Cj + Dk,$$

u holda qoshma oktav quyidagi ko'rinishda bo'ladi $\overline{U} = \overline{q_1} - q_2 e$

Ixtiyoriy U oktavni uning qo'shmasiga ko'paytirish nimaga teng ekanligini topamiz.

$$U\overline{U} = (q_1 + q_2 e)(\overline{q_1} - q_2 e) = (q_1 \overline{q_1} + \overline{q_2} q_2) + (-q_2 q_1 + q_2 q_1) e$$

Kvaternionlar uchun $q\overline{q} = \overline{q}q = |q|^2$

bundan quyidagini I topamiz:

$$U\overline{U} = q_1 \overline{q_1} + q_2 \overline{q_2} = |q_1|^2 + |q_2|^2 \quad (14)$$

$|q_1|^2 + |q_2|^2$ dan olingan kvadrat ildiz U oktavning normasi yoki moduli deyiladi va $|U|$ kabi belgilanadi. U oktav uchun uning modulining kvadrati

$$a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + A^2 + B^2 + C^2 + D^2 \quad (15)_{\text{ga}}$$

teng. Shunday qilib, modul ta'rifiga ko'ra $U\overline{U} = |U|^2$ (16)

Bu tenglik biz $\overline{U}U = |U|^2$ ni qo'shimcha qilishimiz mumkin.

Oktav modullarining ko'paytmasi.

Oktav sistemasi kompleks sonlar sistemasi va kvaternionlar bilan umumiy xossalarga ega. Bu umumiy xossalardan biri oktav modullarining ko'paytmasi oktav ko'paytmasining moduliga teng, ya'ni

$$|UV| = |U||V| \quad (17)$$

yoki bu quyidagiga ekvivalent:

$$|UV|^2 = |U|^2 |V|^2 \quad (18)$$



ni bevosita hisoblash yordamida isbotlash mumkin.

Har birini alohida hisoblaymiz.

$$|UV|^2 \text{ va } |UV|^2 |UV|^2$$

$$UV = (q_1 + q_2 e)(r_1 + r_2 e) = (q_1 r_1 - \overline{r_2 q_2}) + (r_2 q_2 + q_2 \overline{r_1})e$$

U holda (10) formulani qo'llab quyidagini hosil qilamiz.:

$$|UV|^2 = (q_1 r_1 - \overline{r_2 q_2})(\overline{q_1 r_1 - \overline{r_2 q_2}}) + (r_2 q_2 + q_2 \overline{r_1})(\overline{r_2 q_2 + q_2 \overline{r_1}})$$

Kvarternionlar uchun qo'shmasining xossasini e'tiborga olib,

$$|UV|^2 = (q_1 r_1 - \overline{r_2 q_2})(\overline{r_1 q_1} - \overline{q_2 r_2}) + (r_2 q_2 + q_2 \overline{r_1})(\overline{q_1 r_2} + \overline{r_1 q_2}).$$

$$\text{Boshqacha tomondan } |U|^2 |V|^2 = (q_1 \overline{q_1} + q_2 \overline{q_2})(r_1 \overline{r_1} + r_2 \overline{r_2})$$

Bu ikki ifodani taqqoslab ular to'rt yig'indiga farqlanishini topamiz.

$$S = r_2 q_1 \overline{r_1 q_2} + q_2 \overline{r_1 q_1 r_2} - q_1 r_1 \overline{q_2 r_2} - \overline{r_2 q_2 r_1 q_1}$$

Shuning uchun ixtiyoriy q_1, q_2, r_1, r_2 kvarternionlarda $S = 0$ ekanligini ko'rsatamiz.

Juda oddiy eslatmadan boshlaymiz. $S = 0$ agar r_2 haqiqiy son bo'lsa. Boshqacha tomondan agar r_2 mavhum kvarternion bo'lsa (Demak, $\overline{r_2} = -r_2$), u holda

$S = r_2 (q_1 r q_2 + q_2 r_1 q_1) - (q_1 r q_2 + q_2 r_1 q_1) r_2$ qavs ichidagi ifoda ikkita qo'shma kvarternionlar yig'indisi va shuning uchun haqiqiy songa teng. Uni c harfi bilan belgilaymiz, u holda $S = r_2 c - c r_2 = 0$ Hozir S ning oson ko'rinadigan xossasini e'tiborga olamiz.

Agar u $r_2 = a$, $r_2 = b$ larda nolga teng bo'lsa, u holda u $r_2 = a + b$ da ham nolga teng bo'ladi. Har qanday r_2 kvarternion haqiqiy son va sof



mavhum kvarternionlar yig'indisida tasvirlanadi. Shu bilan birga ikkala holatda ham $S = 0$, u holda S ning aynan nolga tengligi kelib chiqadi [1].

Sakkizta kvadrat uchun ayniyat

Oldingi paragrafdagi $|UV|^2 = |U|^2 |V|^2$ tenglikning qurilishi "Kvadratlar yig'indisi haqidagi masalaga yangi hissa bo'ladi.

"Sakkizta kvadratlar yig'indisining ko'paytmasi sakkizta kvadratlar yig'indisiga ko'paytmasi yana sakkizta kvadratlar yig'indisiga teng bo'ladi". Haqiqatan ham

$$U = a + bi + cj + dk + AE + BI + CJ + DK,$$

$$V = a' + b'i + c'j + d'k + A'E + B'I + C'J + D'K,$$

$$UV = \Phi_0 + \Phi_1 i + \Phi_2 j + \Phi_3 k + \Phi_4 E + \Phi_5 I + \Phi_6 J + \Phi_7 K,$$

u holda yuqoridan tenglikdan

$$(a^2 + \dots + D^2)(a'^2 + \dots + D'^2) = \Phi_0^2 + \Phi_1^2 + \dots + \Phi_7^2$$

$\Phi_0, \Phi_1, \dots, \Phi_7$ larni o'rniga oktavlar o'rtasidagi ko'paytirish amalini e'tiborga olib ularning $a, \dots, D, a', \dots, D'$ lar orqali ifodasini qoyamiz.

Katta hisoblashlardan keyin quyidagi ayniyatga kelamiz:

$$\begin{aligned} & (a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + A^2 + B^2 + C^2 + D^2) \times \\ & \times (a'^2 + b'^2 + c'^2 + d'^2 + A'^2 + B'^2 + C'^2 + D'^2) = \\ & = (aa' - bb' - cc' - dd' - AA' - BB' - CC' - DD')^2 + \\ & + (ab' + ba' + cd' - dc' - A'B + B'A + C'D - D'C)^2 + \\ & + (ac' + ca' - bd' + db' - A'C + C'A - B'D + D'B)^2 + \\ & + (A'a - B'b - C'c - D'd + Aa' + Bb' + Cc' + Dd')^2 + \\ & + (A'b + B'a + C'd - D'c - Ab' + Ba' - Cd' + Dc')^2 + \\ & + (A'c + C'a - B'd + D'b - Ac' + Ca' + Bd' - Db')^2 + \\ & + A'd + D'a + B'c - C'b - Ad' + Da' - Bc' + Cb')^2. \end{aligned}$$



Adabiyotlar:

1. Isay Lvovich Kantor, Aleksandr Samuilovich Solodovnikov\ Giperkompleksnie chisla, M., Izdatelstvo. «Nauka». 1973.
2. Shabat B.V. Vvedeniye v kompleksniy analiz. ch.1-2. M.: Nauka. 1985.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ СВЕДЕНИЙ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ

Н.А. Хамедова, доцент, к.п.н. ТМУ Кумё

Bu maqolada mashg'ulotlarda talabalar faolligini oshirish maqsadida tarixiy materiallardan interaktiv metodlar bilan uyg'unlashgan holda foydalanish haqida so'z yuritilgan.

***Kalit so'zlar:** tarixiy ma'lumotlar, interaktiv metodlar, gumanitar yo'nalish, bilimlarni faollashtirish*

В этой статье говорится об использовании исторических сведений для активизации студентов на занятиях в интеграции с инновационными методами.

***Ключевые слова:** исторические факты, интерактивные методы, гуманитарная направленность, активизация знаний.*

This article talks about the use of historical data to activate students in the classroom in integration with innovative methods.

***Key words:** historical facts, interactive methods, humanitarian orientation, activation of knowledge.*

Целью высшего образования является подготовка конкурентоспособных высококвалифицированных кадров с высокими духовнонравственными качествами, способных к самостоятельному мышлению и обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества.

В "Положении о высшем образовании Республики Узбекистан", утвержденном 9 января 2003 года и отредактированном 28 августа 2017 года, ставится задача обеспечения гуманитарной направленности высшего образования и воспитание молодежи на основе идеи национальной независимости и общечеловеческих



ценностей, любви к Родине, обществу, семье и окружающей природе. «Научно-педагогические работники высшего образовательного учреждения обязаны: формировать у студентов высокую духовность и культуру, любовь к Родине, природе и своей профессии, патриотизм и гражданскую позицию» [1].

Наряду с введением в практику интерактивных методов обучения, новых педагогических и информационных технологий, методик и средств самообразования и индивидуализации обучения, всегда полезно обращаться к историческим фактам, к сведениям об истории науки, биографиям ученых, внесшим вклад в развитие науки и процветание страны, занимательным фактам, которые заинтересуют аудиторию и привлекут внимание студентов. Вкрапление исторических фактов в канву занятия оживут материал, способствуют формированию чувства национальной гордости и любви к Родине, укреплению идеологического иммунитета молодежи в качестве гармонично развитого поколения, живущего с чувством патриотизма, служения интересам народа.

На вводной лекции по методике преподавания математики в начальных классах работу можно начать с активизации имеющихся знаний студентов. Вплетем в канву современных методов исторические факты, используем сингапурский прием «ЭЙ АР ГАЙД»–ARGuide – максимально продуктивное изучение темы. Цели данного приема:

Сделать слушание лекции наиболее продуктивным;

Раскрыть предыдущие знания студентов до приобретения новых;

Научить студентов определять изменения в своих знаниях и мышлении.

На слайде предлагаем истинные и ложные утверждения по теме и просим отметить истинность до положительного раздражителя (объяснение темы, показ видео-ролика, слайдов), после просмотра

опять оценить истинность, но при этом студенты должны объяснить, где поменяли мнение и в связи с чем. Часть утверждений должна быть специально правдоподобной ложью.

Определите истинность или ложность данных высказываний и отметьте в первом столбце таблицы		
ДО	ВЫСКАЗЫВАНИЕ	ПОСЛЕ
	Математика - царица наук, знайте ее секреты, - это изречение принадлежит великому астроному и математику Мирзо Улугбеку	
	Сумму натуральных чисел от 1 до 100 за считанные секунды нашел в школьном возрасте будущий великий немецкий математик – Карл Фридрих Гаусс	
	Содержание математики начальных классов непрерывно меняется	
	Слово «метод» с греческого означает «действовать вместе»	

Эта таблица рассматривается в начале занятия и после прослушания лекции. Заполняются столбцы «До» и «После». Оценивается истинность высказываний. Эти высказывания обязательно рассматриваются при чтении лекции. Так как лекция вводная, очень полезно включить в него исторические факты о великих педагогах и математиках [4,5].

Первое высказывание принадлежит первому президенту Академии наук Узбекистана Ташмухамеду Ниязовичу Кары-Ниязову (1897-1970) —узбекскому математику и историку науки. Говоря о Кары-Ниязи, можно неоднократно применить эпитет первый. По окончании (1916 г.) русско-туземной школы в Фергане работал учителем, основал первую в Узбекистане начальную школу, участвовал в организации первого узбекского педагогического техникума в Коканде и стал первым его директором (в 1920-1925 г.г.) В 1929 году он стал первым узбекским студентом физико-



математического факультета Среднеазиатского государственного университета. Ещё во время учёбы начал преподавать в нём. Он – первый доктор наук по математике и первый среди узбекских ученых получил звание профессора (с 1931г.), в 1931-1933 годах был ректором университета. С 1940 года возглавлял президиум Узбекского филиала Академии наук, а в 1943 – 1947 годах был первым президентом Академии. Первым написал учебник по высшей математике на узбекском языке.

Второе высказывание истинное, действительно, немецкий математик Карл Фридрих Гаусс, обучаясь в школе, очень быстро смог найти сумму натуральных чисел от 1 до 100. Его талант к математике выявился очень рано. В 3 года он обнаружил ошибку в вычислениях отца, который говорил с рабочими. На жизнь юного Карла повлияло желание его матери сделать из него не грубого и неотесанного человека, каким был его отец, а умную и разностороннюю личность. За все исследования, труды, гипотезы, доказательства, созданные им, Гаусса считали королем математиков всего мира.

Во второй главе Концепции развития системы высшего образования до 2030 года «Текущее состояние системы высшего образования и имеющиеся проблемы» указывается, что существует необходимость дальнейшего развития деятельности по укреплению духовно-нравственного содержания, патриотического воспитания молодежи на основе уважения национальных ценностей, гуманизма и высоких духовных идей, иммунитета молодежи к чуждым идеям и идеологиям в высшем образовании. В связи с этим следует уделять больше внимания историческим фактам, показывающим большой вклад наших великих ученых в развитие мировой науки [2].

В теме «Нумерация целых неотрицательных чисел» мы говорим о десятичной системе счисления, которая успешно применяется



во всем мире, но незаслуженно цифры этой системы называются арабскими. Опыт показывает, что многие студенты не знают историю этой темы. В Европе про десятичную систему счисления узнали через «Трактат об индийском счете» Абу Абдаллаха Мохаммеда ибн Муса ал-Хорезми (783-850) [3]. Так как эта книга была написана на арабской письменности, то цифры от 0 до 9 незаслуженно стали называться арабскими.

В наше время известно более 20 научных трудов Аль-Хорезми. В своей самой известной работе «Альджабр ва аль-Мукабала» он описал шесть основных типов линейных уравнений. Начальная школа рассматривает их и решает через взаимосвязь между результатом и компонентами арифметических действий. Алгебраический способ, описанный в книге аль-Хорезми, рассматриваются в средней школе и этот способ остается в последствии, как основной, а арифметический способ, как бы забывается, хотя является основой для алгебраического способа.

В связи с обновлением школьных программ, в программу по математике начальной школы были включены несколько новых понятий, одной из которых является тема «Координатный метод». Мы считаем, что будущему учителю начальных классов будет полезно знать историю темы.

За 200 лет до нашей эры греческий ученый Гиппарх предложил определение географических координат. Покрыв поверхность земли параллелями и меридианами и пронумеровав их, удалось точно определить местонахождение всех географических объектов.

Во II веке нашей эры греческий астроном Клавдий Птолемей использовал понятия географической широты и долготы в качестве координат объектов на Земле.

В 14 веке французский математик Николя Орсе́м (1323-1382) пытался применить координаты к землеустройству.

Одним из величайших европейских деятелей науки и культуры XVII века был французский философ, математик и физик Рене



Декарт (1596 -1650) - создатель аналитической геометрии и современной алгебраической символики. Он впервые ввёл прямоугольную систему координат в своей работе «Геометрия» в 1637 году. Декарт применял координаты к исследованию многих геометрических вопросов. Поэтому прямоугольную систему координат называют также — Декартова система координат. Координатный метод описания геометрических объектов положил начало аналитической геометрии. Вклад в развитие координатного метода внес также Пьер Ферма, однако его работы были впервые опубликованы уже после его смерти. Декарт и Ферма применяли координатный метод только на плоскости. Примечательно высказывание Рене Декарта о математике: «Кто не знает математику, не знает истины. Кто её не понимает, живет в темноте».

Опыт включения исторических фактов в процесс чтения лекций, вызывает живой интерес студентов, привлекает их внимание к изучаемому вопросу, служит стимулом к поиску новых интересных фактов о жизни ученых, изучаемых тем или терминов. Жизнь замечательных ученых может пробудить мотивацию у студентов – трудиться, добывать новые знания и стать истинными обладателями своей профессии.

Как говорят методисты в Сингапуре “Самый быстрый способ стать профессионалом в чем-то — это найти человека, который уже получает желаемые результаты, выяснить, как он этого добился, и смоделировать свое собственное путешествие по этому пути”. А история – это тоже отличный путеводитель.

Литература:

1. Концепция развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года. ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 к Указу Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № УП-5847.



2. Приказ Министра высшего и среднего специального образования республики Узбекистан «Об утверждении положения о высшем образовании». Зарегистрировано 22.02.2003., рег. номер 1222.

3. Афонина С.И. «Математика ва гўзаллик». Ташкент. Укитувчи. 1987.

4. Хамедова, Н. А. (2014). Решение задач как средство осуществления математической подготовки будущего учителя начальных классов. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (4-2), 211-214.

5. Варламова, П., Кабилжанова, Ф. А., & Хамедова, Н. А. (2014). Электронный учебник как средство подготовки будущего учителя начальных классов. *Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов* (pp. 349-352).



ILG'OR TAJRIBA VA O'QITISH METODIKASI

**O'QITUVCHINING AXBOROT KOMMUNIKATSIYA
TEKNOLOGIYALARIGA OID KOMPETENSIYASI -
RAQAMLI ASRDA SAMARALI TA'LIM KALITIDIR**

*L.Fazilova, TDSI "Biofizika va tibbiyotda axborot
texnologiyalari" kafedrası katta o'qituvchisi,*

Ushbu maqola OTM o'qituvchilarini AKT savodxonligini oshirish hamda o'qitishda bu kompetensiyaning ahamiyatini ko'rsatuvchi omillar haqida. OTM o'qituvchilarining dars beradigan fanlaridan qat'iy nazar o'z ish faoliyatida axborot kommunikatsiya texnologiyalarini tadbiq etishning muhurligi haqida ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: AKT, axborot kommunikatsiya texnologiyalari, multimedia, mediasavodxonlik, kompyuter, raqamli fuqarolik, uzluksiz kasbiy rivojlanish, axborotlar.

This article deals with factors that show the importance of this competency in improving ICT literacy and training university teachers. The importance of using information and communication technologies in the work of teachers of higher educational institutions, regardless of the subjects they teach, is emphasized.

Key words: ICT, information and communication technologies, multimedia, media literacy, computer, digital citizenship, continuous professional development, information.

В данной статье речь идет о факторах, которые показывают важность данной компетенции в повышении ИКТ-грамотности и подготовке преподавателей ВУЗов. Подчеркнута важность применения информационно-коммуникационных технологий в работе преподавателей высших учебных заведений независимо от предметов, которые они преподают.



Ключевые слова: ИКТ, информационно-коммуникационные технологии, мультимедиа, медиаграмотность, компьютер, цифровое гражданство, непрерывное профессиональное развитие, информация.

Bugungi jadal rivojlanayotgan raqamli dunyoda axborot kommunikatsiya texnologiyalariga (AKT) oid kompetensiya o'qituvchilar uchun muhim mahoratga aylandi. Axborot savodxonligi sifatida ma'lum bo'lgan AKT kompetensiyasi turli formatlardagi ma'lumotlarni samarali yig'ish, qayta ishlash, baholash va ulardan foydalanishni anglatadi. Texnologiyalarda ta'lim landshaftini o'zgartirishda davom etar ekan, o'qituvchilar talabalarning ta'lim sifatini yaxshilash uchun raqamli resurslarni boshqarish va ulardan to'g'ri foydalanish bo'yicha zarur ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak. Ushbu maqola o'qituvchilik kasbidagi AKT kompetensiyasining ahamiyatini va ushbu muhim mahoratni rivojlantirish hamda qo'llab-quvvatlash strategiyalarini muhokama qilish bilan birga ochib ham beradi.

Raqamli savodxonlik rivojlanish katalizatori bo'lib xizmat qiladi, chunki u axborot jamiyati fuqarosi, elektron xizmatlar iste'molchisining o'zini o'zi tarbiyalashi va boshqa muhim hayotiy ko'nikmalarini egallashiga yordam beradi. Raqamli savodxonlik kompyuter savodxonligi kompyuterlar sohasidagi maxsus va maxsus texnik ko'nikmalarni o'z ichiga oladi [1]

Metodlar va tahlillar

AKT savodxonligini oshirish borasida mamlakatimiz prezidenti tomonidan ko'pgina qaror va farmoishlar hamda turli soxalarga xos bo'lgan choara-tadbirlar ishlab chiqilgan bo'lib, ularning deyarli barchasi hayotga tadbiriq etilmoqda. Buning natijasida mamlakatimizda ta'lim sifati ortib bormoqda va masofaviy ta'lim resurslari ko'paymoqda.

Har safar, ma'lum bir texnik vositaning maqsadiga asoslanib, biz muammoni hal qilishga yordam beradigan uning o'ziga xos texnik



xususiyatlarini ta'kidlashga harakat qilamiz. Bu uning ma'lum bir bilim sohasida, madaniyat va kundalik hayotida foydali bo'ladi. O'qituvchilar hech qachon bu jarayondan chetda qolmagan. Har doim yangi texnik qurilma paydo bo'lganda, o'qituvchilar undan didaktik muammolarni hal qilishda qanday foydalanish mumkinligi haqida o'ylay boshlaydilar. Shunday qilib, o'qituvchilar o'quv qurollarining tabiiy sifatlarini tahlil qilib, ularning didaktik xususiyatlarini, keyin esa ta'lim jarayonidagi vazifalarini aniqlashga intiladi [2]

O'qitishda AKT kompetensiyasining ahamiyatini quyidagi omillarda yaqqol ko'rish mumkin:

1. Ta'lim usullarini takomillashtirish.

AKT kompetensiyasi o'qituvchilarga raqamli vositalar va resurslarni o'zlarining o'qitish usullariga kiritish imkonini beradi, bu esa o'rganishni yanada qiziqarli va interaktiv qiladi. Texnologiyadan foydalangan holda, o'qituvchilar multimedia taqdimotlarini yaratishlari, onlayn simulyatsiyalardan foydalanishlari va tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradigan hamkorlikdagi loyihalarga yordam berishlari mumkin.

2. O'zgaruvchan ta'lim standartlariga moslashish.

Ta'lim standartlari rivojlanishda davom etar ekan, o'qituvchilar o'z sohasidagi so'nggi tadqiqotlar, tendentsiyalar va ilg'or tajribalar haqida xabardor bo'lishlari kerak. AKT kompetensiyasi o'qituvchilarni yangi bilimlarga kirish, baholash va o'qitish amaliyotida qo'llash ko'nikmalari bilan jihozlaydi, bu esa ularning ta'lim berayotgan fanini sinfda samarali va dolzarb bo'lishini ta'minlaydi.

3. Raqamli fuqarolikni targ'ib qilish.

Kuchli va to'liq ma'lumotga ega bo'lgan o'qituvchilar mas'uliyatli raqamli xulq-atvorni modellashtirishi va o'z talabalarini mas'uliyatli raqamli fuqaro bo'lishga o'rgatishlari mumkin. Onlayn manbalarni qanday baholash, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish va har xil onlayn muloqotlarda tarbiyalik bo'lishni ko'rsatishi zarur. Bu borada

o'qituvchilar talabalarga raqamli dunyoda xavfsiz va axloqiy tarzda harakat qilish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam berishi hamda mediasavodxonlik talablariga rioya qilishni o'rgatishi kerak.

4. Turli xil ta'lim ehtiyojlarini qo'llab-quvvatlash.

AKT kompetensiyasi o'qituvchilarga o'quvchilarning turli xil ta'lim ehtiyojlarini qondirish uchun moslashtirilishi mumkin bo'lgan keng ko'lamli resurslar va vositalardan foydalanish imkonini beradi. Texnologiyalardan foydalangan holda, o'qituvchilar talabalarga turli xil o'rganish uslublarini, ularning qobiliyatlari va qiziqishlariga mos keladigan individual o'quv tajribalarini yaratishi mumkin.

Axborot kompetensiyasini rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash strategiyalari.

Bunga avvalom bor uzluksiz kasbiy rivojlanishni omil qilib olishimiz kerak. O'qituvchilar eng so'nggi ta'lim texnologiyalari va ilg'or tajribalardan xabardor bo'lish uchun doimiy ravishda kasbiy rivojlanish imkoniyatlari bilan shug'ullanishlari zarurdir. Bunga seminarlar, vebinarlar yoki konferentsiyalarda qatnashish, shuningdek, onlayn kurslarda yoki professional o'quv jamoalarida qatnashish misol bo'la oladi.

Ko'p marta sinalgan va o'z natijasini bergan usullardan biri bu tengdoshlar bilan hamkorlik qilish, ya'ni hamkasblar bilan hamkorlikda ishlash AKT kompetensiyasini rivojlantirishda qimmatli hamda samarali usul hisoblanadi. O'qituvchilar o'zaro elektron resurslarini almashishlari, fikr almashishlari, o'zlarining malakalari va o'qitish amaliyotlarini oshirish uchun bir-birining tajribasidan o'rganishlari mumkin.

O'qituvchilar AKT kompetensiyasi doimiy jarayon ekanligini anglab, umrbod ta'lim olish fikrini o'zlarida tarbiyalashlari kerak. Ular qiziquvchan va yangi g'oyalarga ochiq bo'lib, doimiy ravishda o'z malakalarini oshirishlari va doimiy o'zgaruvchan raqamli landshaftga moslashishlari kerak.



Hayotimizda aloqa tarmoqlari va tizimlariga nisbatan bo'lgan talab doimiy ravishda quyidagilarga asosan ortib boradi:

- foydalanuvchilar sonining ortishi;
- foydalanuvchilarni qiziqtirgan xizmat turlarining sonini ortishi;
- xizmat ko'rsatish sifatiga bo'lgan talabning ortishi (bunda qabul qilinadigan axborotlarning ishonchligini, yetkazilish vaqti va maxfiyligiga bo'lgan talab asosiy hisoblanadi).

AKT kompetentlikni oshirishda texnologiyalarni o'quv dasturiga integratsiyalash muxim hisoblanadi. AKT kompetentsiyasini rivojlantirish uchun o'qituvchilar texnologiyani o'quv dasturlariga faol ravishda kiritishlari kerak. Bu raqamli vositalar va resurslarni dars rejalariga kiritish, talabalarni tadqiqot va hamkorlik uchun texnologiyadan foydalanishga undash hamda o'quvchilarning raqamli savodxonlik ko'nikmalarini baholashni o'z ichiga olishi mumkin. Shuningdek, yuqorida sanab o'tilgan barcha omillarni bir vaqtning o'zida chambarchas bo'g'liq holda olib borishlari kerak.

Mobil qurilmalardagi stomatologik ilovalarni yuklab olish qobiliyati tibbiyot xodimlari uchun juda ko'p mobil klinik resurslarni yaratdi. Tibbiy ilovalar tashxis va davolash, amaliyotni boshqarish, kodlash uchun muhim rol o'ynaymoqda [4]

2020 yilda jamoatchilik fikrini o'rganish so'rovnomasida o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra mamlakat oliy o'quv yurtlarida o'quv jarayoni ishtirokchilarining kundalik hayotda mobil texnologiyalardan foydalanish darajasini juda yuqori deb aniqlash mumkin: so'ralgan talabalarining 98% va o'qituvchilarning 95% mobil telefonlarga ega. Shu bilan birga, mobil texnologiyalar o'quv jarayoniga yetarlicha integratsiyalashmagan bo'lib, talabalar va o'qituvchilar uchun mobil ilovalar hamda mobil telefon ko'pincha o'qituvchilar tomonidan yordamchi emas, balki o'quv jarayoniga to'siq sifatida qaraldi. Ammo pandemiya davri mobil qurilmadan o'quv jarayonida foydalanish qanchalik qulay ekanligini ko'rsatdi. Mamlakatdagi barcha OTMlar

ommaviy ravishda o'tkazilgan onlayn ta'lim mobil qurilmalarning barcha funktsiyalarini to'g'ri o'zlashtirish uchun bilim va qobiliyatni talab qildi [3]

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, AKT kompetensiyasi raqamli davrda o'qituvchilar uchun muhim mahoratdir. Ushbu ko'nikmalar majmuasini rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash orqali o'qituvchilar o'zlarining ta'lim usullarini yaxshilashlari, o'zgaruvchan ta'lim standartlariga moslashishlari, raqamli fuqarolikni targ'ib qilishlari va turli xil ta'lim ehtiyojlarini qo'llab-quvvatlashlari mumkin. Uzlusiz kasbiy rivojlanish, tengdoshlar bilan hamkorlik qilish, umrbod ta'limni qamrab olish va texnologiyani o'quv dasturiga integratsiya qilish orqali o'qituvchilar doimo rivojlanib borayotgan ta'lim dunyosida samarali va dolzarb bo'lib qolishi mumkin.

Koronavirus infeksiyasining butun dunyo bo'ylab qisqa muddatli tarqalishi deyarli barcha mamlakatlarda ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarning parchalanishiga olib keladi. Xususan, 2020-yil bahoridan O'zbekistonda moliyaviy oqim va ta'lim tizimining sezilarli darajada pasayishi davlat byudjeti ishonchligi va ta'lim sifatiga putur yetkazmoqda. Shuning uchun kasallikning tarqalishini imkon qadar ko'proq ushlab turish va izolyatsiya vaqtlarini iloji boricha uzaytirmaslik juda muhimdir [5]

Talabalarning mediasavodxonlikka o'z-o'zini tarbiyalash faoliyati natijasida o'quvchilar bilimlarni egallash, tizimlashtirish va mustahkamlash jarayonini boshdan kechiradilar, bu ularning optimal yechimlarini topish uchun o'zlarining kasbiy vazifalari haqida fikr yuritish qobiliyatini rivojlantiradi.

Adabiyotlar:

1. Djurayeva P.S. "Raqamli savodxonlik - bugungi o'qituvchi kompetensiyasi" // Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. – 2023. – C. – 470.



2. Полат Е.С. Новые педагогические и информатсионные технологии в системе образования. // «Академия». М., – 2000. – С. –185.

3. Фазилова Л.А., Абдуганиева Ш.Х. “Мобильные учебные приложения: плюсы и минусы”. // Педагогика и психология в медицине: проблемы, инновatsii, достижения. I-Международный научный конгресс. Под редакцией д.м.н., профессора Ванчаковой Н.П. — М. Издательство Перо, – 2021. –С. –185.

4. Фазилова Л.А. “Стоматологияни ўрганишда мобил иловаларни ўрни. // “Stomatologiya” Научно-практический журнал. №2(71), –2018. –С. –84.

5. Lutfinisa Azamadhodjaevna Fazilova. “Studying Medicine In Online Education With The Mobile Application “A To Z Anatomy””. // The American Journal of Engineering And Technology (ISSN – 2689-0984) Published: August 31, –2020. –С94.



AXBOROTLI TEXNOLOGIK YONDASHUV ASOSIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING INTELLEKTUAL KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING DASTURIY TA'MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH

R.Y.Mexmonov, TDPU katta o'qituvchisi

Maqolada bo'lajak o'qituvchilar uchun nazariy, amaliy, seminar va laboratoriya sharoitidagi o'tkazilayotgan darslarning yo'l ko'rsatuvchi pedagogik nazariyamizning axborot texnologiyalaridan ta'limning ustunligini belgilab beruvchi dasturiy ta'minot asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishga qaratilgan.

Kalitso'zlar. *Axborotli texnologik yondashuv, bo'lajak o'qituvchining intellektual kompetentligi, o'qitish metodikasi, pedagogik dasturiy ta'minot.*

Данная статья направлена на совершенствование программных методик обучения будущих педагогов, определяющих приоритет обучения информационным технологиям нашей направляющей педагогической теории проводимых занятий в теоретических, практических, семинарских и лабораторных условиях.

Ключевые слова. *Информационно-технологический подход, интеллектуальная компетентность будущего педагога, методика преподавания, педагогическое программное обеспечение.*

This article is aimed at improving the program methods of teaching future teachers, which determine the priority of teaching information technologies to our guiding pedagogical theory of classes conducted in theoretical, practical, seminar and laboratory conditions.

Keywords. *Information technology approach, intellectual competence of the future teacher, teaching methods, pedagogical software.*



Bugungi kuning pedagogik tizimi saqlanib qolar ekan, bu holda faqat uni mukammallashtirish mumkinligini inobatga olib, ushbu masalani ijobiy hal qilish ilg'or tajribalar, yangi pedagogik texnologiyalarni izlash, ularning didaktik imkoniyatlarini sinab ko'rgan holda amaliyotga tatbiq etishga bo'lgan hayotiy ehtiyojni oshirib yubordi. Shu maqsadda ishlab chiqadigan ilg'or ta'limiy yangiliklarni aniqlash, sinab ko'rish, pedagogik amaliyotga joriy qilishning ilmiy xulosalarini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish tizimini yaratish masalasining dolzarbligini oshirdi.

Axborotli texnologik yondashuv faoliyatiga yo'naltirilganligi ta'lim siyosatini yangilash asosini tashkil etadi. Shu bilan birga ta'lim sohasidagi o'zgarishlar jamiyat rivojiga o'z ta'sirini o'tkazmay qolmaydi. Shunday qilib, intellektual ta'lim faoliyatiga yo'naltirilgan yuqori malakali pedagog kadrlarni tayyorlash jamiyat rivojining zaruriy shartiga aylandi.

Axborot texnologiyalarining pedagogik ta'limda boshqa fanlar bilan aloqasi ta'lim jarayoniga dasturiy ta'minotni ishlab chiqqan holda inntellektuallik kiritishning umumilmiy omillarini keltirib chiqaradi. Hozirgi kunda axborot texnologiyalari deyarli barcha xususan falsafiy, psixologik, biologik, iqtisodiy, ijtimoiy fanlar bilan o'zaro aloqada. Bu fanlarda erishilgan zamonaviy yutuqlar, yangi pedagogik g'oya, nazariya, farazlarning metodologik va nazariy asoslarini tashkil etib, pedagogika sohasiga ham yangiliklarni kiritish zaruratini keltirib chiqarmoqda.

Axborot texnologiyalarning ta'lim jarayonining subyektlarini dasturiy ta'minot xarakterdagi faoliyat olib boruvchi pedagog-olimlar, o'qituvchilar va ta'lim jarayonining boshqa qatnashchilari tashkil etadi.

Adabiyotlarda ko'rsatilishicha, axborot texnologiyalari tushunchasi XX asrning o'rtalarida paydo bo'lgan. Ta'lim muassasalarini jadal rivojlantirish ehtiyoji bilan uni amalga oshirishga o'qituvchilarning tayyor emasligi orasidagi ziddiyatdan pedagogik yangiliklar mustaqil

sohaga aylandi. Buning natijasida yangilikni qo'llash ommaviy tus oldi, yangi bilimlarga ehtiyoj kuchaydi [1].

O.G.Xomeriki, M.M.Potashnik, A.V.Lorensov tadqiqotlarida ishlab chiqilgan axborot texnologiyalarning innovatsiyalar tasnifi 1-jadvalda umumta'lim muassasalari rahbarlari uchun nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi [2].

1-jadval

Innovatsion jarayon tarkibi

Komponentlar	Komponentlarning xarakterli xususiyatlari
Faoliyat	Quyidagi komponentlar majmuasini ifodalaydi: motivlar-maqсад-vazifalar-mazmun-shakllar-metodlar-natijalar
Subyekt	Innovatsion faoliyat barcha subyektlarini qamrab oladi: direktor, uning muovnlari, o'qituvchilar, olimlar, o'quvchilar, ota-onalar, ekspertlar, ta'lim organlari ishchilari
Miqyos	Subyektlarning o'zaro bog'liq innovatsion faoliyatini halqaro, respublika, viloyat, shahar, maktab darajalarini aks ettiradi
Mazmun	Ta'lim, tarbiya ishlari, ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish, boshqarishda yangilikning paydo bo'lishi, uni ishlab chiqish va o'zlashtirish
Hayotiy sikl	Yangilikning paydo bo'lishi-jadal o'sishi-yetuklik-o'zlashtirish-diffuziya-boyishi-eskirishi-yakun bosqichlari
Innovatsiya genezisi	Paydo bo'lishi-g'oyani ishlab chiqish-loyihalash-tayyorlash-qo'llash
Boshqarish	Rejalashtirish-tashkil etish-rahbarlik-nazorat
Tashkillashtirish	Tashhis, bashorat, tashkillashtirish, amalyot, umumlashtirish, tatbiq etish bosqichlari

V.A.Slastenin, L.S.Podimovalar tadqiqotlarida 2-jadvalda ko'rsatilgani kabi yangilik absolyut, nisbiy, psevido, subyektiv yangiliklarga ajratilgan [3].



2-jadval

Yangilik turlari

№	Yangilik turi	Yangilikning xarakterli xususiyati
1	Absolyut yangilik	Noma'lum bo'lgan «yangilik», unga o'xshashi bo'lmagan
2	Nisbatan yangi:	Zamonaviylashtirish nuqtai nazaridan ayrim elementlar yangilanadi
	1) xususiy	Avvaldan ma'lum elementlar orasidagi bog'lanishlarni o'zgartirish asosida murakkab va rivojlantiruvchi o'zgarishlar kelib chiqadi
	2) shartli	
	3) joyli	Boshqa sohalarda qo'llanilgan yangilikni aniq vaziyatlarga tatbiq etish, noyoblighi, umumlashtirish darajasiga ko'ra boshqa yangilikni keltirib chiqaradi
3	Psevdo yangilik	Yaxshiroq emas boshqacharoq bo'lishiga intilish
4	Subyektiv yangilik	Subyekt uchun yangi. Boshqalarga ma'lum, lekin alohida olingan inson, jamoa yoki jamiyat uchun yangi predmet yoki hodisa

N.V.Bordovskaya va N.V.Reanlar 3-jadvalda maktablar hamda oliy o'quv yurtlaridagi yangiliklarni tasniflaganlar [4].

3-jadval

Ta'lim sohasidagi yangiliklar

№	Tasnif belgilari	Yangiliklar turlari
1.	Ta'lim jarayonining u yoki bu qismiga mosligiga ko'ra	– ta'lim maqsadi va mazmunida; – pedagogik jarayonning metod, vosita, uslub, texnologiyalarida; – ta'lim-tarbiyani tashkil etish shakl va yo'llarida; – ma'muriyat, o'qituvchilar, o'quvchilar faoliyatida.



2.	Yangilikning innovatsion imkoniyatlari	– dastur, o'quv reja v.b.ni takomillashtirish, o'zgartirish bilan bog'liq bo'lgan oldindan qabul qilingan va ma'lum bo'lganlarni zamonaviylashtirish; – kombinator yangiliklar; – radikal o'zgarishlar.
3.	O'zidan oldingisi bilan aloqasiga ko'ra	– o'rni almashtiruvchi; – bekor qiluvchi; – eskini takomillashtiruvchi.
4.	Yangilik miqyosi	– lokal va ayrim, maktab yoki OTMdagi bir-biri bilan bog'liq bo'lmagan; – kompleks, bir-biri bilan o'zaro bog'liq o'zgarishlar; – tizimli, ta'lim tizimi sifatida maktab yoki OTMni qamrab olgan yangilik.

Axborot texnologiyalari oliy ta'lim muassasalarida o'qitish juda sodda va asosan quyidagi ikki muammodan iboratdek ko'rinadi: birinchidan, o'quv rejasiga ko'ra ajratilgan soatlarda bayon etish mumkin bo'lgan materialni ajratish; ikkinchidan, uni talabalarga mantiqiy bayon etish. Buning natijasida oliy ta'lim muassasalari pedagogikasi mazkur masalalar bilangina chegaralanadi degan tasavvur paydo bo'ladi.

Nazariy, amaliy, seminar va laboratoriy sharoitida o'tkazilyoatgan mashg'ulotlar nazariy materialni yaxshiroq o'zlashtirish va tushunishga, talaba tomonidan nazariyani amaliyotga qo'llay olish ko'nikma va malakalarini shakllantirishga qaratilgan dasturiy ta'minot bir qancha qismlardan tashkil topgan kompleksdan iborat. Bular:

1) maqsad - tizimni yaratish shartini ifodalovchi har qanday ta'lim tizimining eng muhim tarkibiy qismi;

2) o'quv axboroti - u yoki bu insonlar tomonidan o'zlashtirish predmeti bo'lishi zarur;

3) pedagogik muloqot vositalari - pedagogik tizim maqsadiga bog'liq holda o'quv axborotini o'zlashtirish faoliyatini tashkil etishga yordam beruvchi;



4) o'quvchilar – ma'lum bir tayyorgarlik, ta'lim va tarbiyaga ehtiyoj sezgan odamlarning aniq bir kontingenti;

5) pedagoglar – tizim maqsadlariga mos keluvchi, pedagogik ta'sir obyekti haqidagi psixologik bilimlar bilan qurollangan, ma'lum bir axborot, muloqot vositalariga;

6) natija – tizim faoliyatining yakunida ta'lim oluvchilarda shakllantirilgan bilim, ko'nikma va malakalar.

Pedagogik tizimning funksional komponentlari:

1) Gnostik – pedagogik vazifalarni hal etishda tizim va uning tarkibiy qismlari haqidagi yangi bilimlar jamlanishi bilan bog'liq harakatlarni inobatga oluvchi;

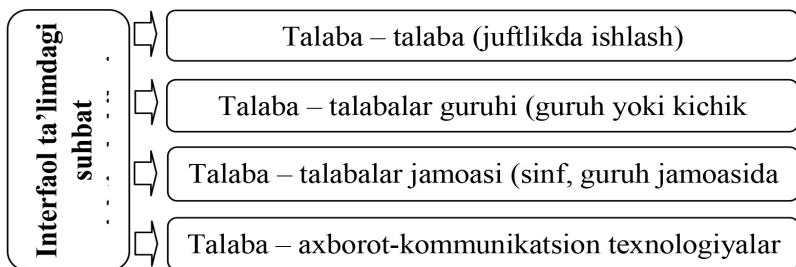
2) Loyihalash – istiqbolli rejalashtirish vazifalari va ularni yechish yo'llari bilan bog'liq harakatlarni inobatga oluvchi;

3) Konstruktiv – o'quv va tarbiyaviy axborotlar mazmunini ishlab chiqishdagi tanlash va ishlov berish harakatlarini inobatga oluvchi;

4) Kommunikativ – pedagogik jarayon ishtirokchilari orasida pedagogik maqsadlarga javob beruvchi o'zaro aloqalarni o'rnatish bilan bog'liq harakatlarni inobatga oluvchi;

5) Tashkiliy – jarayon ishtirokchilari o'zaro aloqasini aniq tashki etish pedagogik g'oyasini amalga oshirish bilan bog'liq;

6) Korrektsiya- muvaffaqiyat darajasiga qarab pedagogik tizim faoliyatini qayta qurish bilan bog'liq.



1-rasm. Interfaol ta'limni qo'llashda tashkil etiladigan suhbat

Interfaol ta'lim mohiyatiga ko'ra suhbatning "talaba – axborot-kommunikatsion texnologiyalar" shaklida tashkil etilishi talabalar tomonidan mustaqil ravishda yoki o'qituvchi rahbarligida axborot texnologiyalari yordamida bilim, ko'nikma, malakalarning o'zlashtirilishini anglatadi.

O'qituvchi ta'lim jarayonida interfaol ta'lim yordamida talabalarning qobiliyatlarini rivojlantirish, mustaqillik, o'z-o'zini nazorat va boshqarish, samarali suhbat olib borish, tengdoshlari bilan ishlash, ularning fikrlarini tinglash va tushunish, mustaqil, ijodiy, tanqidiy fikrlash, muqobil takliflarni ilgari surish, fikr-mulohazalarini erkin bayon qilish, o'z nuqtai nazarlarini himoya qilish, muammoning yechimini topishga intilish, murakkab vaziyatlardan chiqqa olish kabi sifatlarni shakllantirishga muvaffaq bo'ladi.

Axborotli texnologik yondashuv kompetensiyaning kasbiy o'qitish bosqichlaridan har birida ta'lim, tarbiya va rivojlanish mazmuni maqsadlariga ko'ra aniqlashda dasturiy ta'minot vositalari orqali o'qitish intellektual qobiliyatlarini shakllantirishdan iborat. Dasturiy ta'minot ushbu maqolada pedagogning intellektual kompetentligini oshirishga qaratilgan metodikani taklif etadi va dasturiy ta'minoti imkoniyatlari monitoringli kompetensiya, qayta bog'liqlik (nazorat muammosi) va real olingan natijalarni rejalashtirilganlar bilan qiyoslash, ya'ni ta'lim sifatini ta'minlashni qo'llab quvvatlashda pedagog qobiliyatini tavsiflaydi. Ta'lim sifatini baholash ta'lim jarayoni natijalarining aniqlanishini ko'zda tutadi. Shu bilan bir vaqtda sifat – bu nafaqat ta'lim mahsuli to'g'ri kelishi kerak bo'lgan meyoriy daraja, balki natijani ta'minlovchi ham mazmun, ham shartlar, ham jarayondir.

Adabiyotlar:

1. Shadmonov, A. and Komila, A., 2024. axborot texnologiyalari davrida erkinlik tushunchasi. *Science and innovation*, 3(Special Issue 19), pp.409-411.



2. Khomeriki, O.G., Potashnik, M.M. and Lorensov, A.V., Развитие школы как инновационный процесс: методическое пособие для руководителей образовательных учреждений. М.: 2005 г.
3. Slastenin, V.A. and Podymova, L.S., 1997. Pedagogy: innovation. М.: 2024.
4. Bordovskaya, N.V. and Rean, A.A., 2003. Pedagogy: A textbook for universities. St. Petersburg: Piter.X



РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ПУТЁМ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ф.А. Умарова, д.ф.н.н.(PhD), доцент ТГПУ

Ushbu maqola “Texnologik ta’lim” talabalari o’rtasida dizayn va modellashtirish ko’nikmalarini rivojlantirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi muammosini o’rganishga ba’ishlangan bo’lib, unda ta’lim jarayonida raqamli vositalardan foydalanish usullari va yo’llari, ularning o’quvchilarning kasbiy mahoratini oshirishga ta’siri haqida so’z yuritiladi.

Kalit so’zlar: raqamli texnologiyalar, ta’lim, libos dizayni, modellashtirish, kasbiy mahorat, o’qitishdagi muammolar va qiyinchiliklar, texnik muammolar, jihozlarning mavjudligi, bilimlarni yangilash.

В данной статье рассматриваются эффективность использования цифровых технологий для развития навыков конструирования и моделирования у студентов «Технологического обучения». Обсуждаются методы и способы применения цифровых инструментов в учебном процессе, а также их влияние на улучшение профессиональных навыков студентов.

Ключевые слова: цифровые технологии, образование, конструирование одежды, моделирование, профессиональные навыки, проблемы и сложности обучения, технические проблемы, доступность оборудования, обновление знаний.

This article examines the effectiveness of using digital technologies to develop design and modeling skills among students of “Technological Education”. Methods and ways of using digital tools in the educational process are discussed, as well as their impact on improving the professional skills of students.



Keywords: *digital technologies, education, clothing design, modeling, professional skills, problems and difficulties of learning, technical problems, equipment availability, knowledge updating.*

Использование цифровых технологий в образовании играет ключевую роль в формировании профессиональных навыков у студентов. В современном мире дизайн одежды тесно связан с цифровыми инструментами и технологиями, поэтому овладение ими становится необходимым для успешной карьеры [1].

Во-первых, цифровые технологии позволяют студентам вузов изучающих швейное дело создавать и визуализировать свои идеи в цифровой форме. Это включает в себя использование программного обеспечения для моделирования 3D, компьютерных графических редакторов для создания дизайнов и виртуальных примерочных для проверки внешнего вида одежды. [2]

Во-вторых, цифровые технологии облегчают сотрудничества и коммуникацию между студентами, преподавателями и отраслевыми экспертами. Они могут совместно работать над проектами, делиться идеями и получать обратную связь в реальном времени, что способствует развитию креативности и профессионального роста. [3]

Третье, цифровые инструменты позволяют студентам проводить исследования и анализировать тренды в индустрии моды, изучать историю и культуру моды, а также осваивать новые технологии и методы производства одежды.

Наконец, использование цифровых технологий в учебном процессе обучает студентов навыкам, которые они смогут применять в своей будущей профессиональной деятельности, таким как работа с программным обеспечением, аналитическое мышление, управление проектами и коммуникация с клиентами и коллегами.



Таким образом, цифровые технологии играют важную роль в формировании профессиональных навыков у студентов по направлению «Технологическое образование», помогая им стать успешными специалистами по конструированию и моделированию швейных изделий.

Конструирование и моделирование швейных изделий являются основными аспектами профессиональной деятельности для будущих учителей обучающих конструирование и моделирование одежды. Использование цифровых технологий в образовании по этому направлению обеспечивает студентам доступ к современным инструментам и методам, помогающим развивать их навыки по специальности. Давайте рассмотрим формы, методы и способы использования цифровых технологий для формирования профессиональных навыков конструирования и моделирования швейных изделий у студентов вуза:

1. Программное обеспечение для конструирования и моделирования: Существует множество программных продуктов, специально разработанных для конструирования и моделирования одежды. Эти программы позволяют студентам создавать шаблоны и чертежи, а также моделировать дизайны в цифровом формате. Например, AutoCAD, Adobe Illustrator, Marvelous Designer и Optitex.

2. Моделирование в 3D: Использование программ для трёхмерного моделирования позволяет студентам создавать виртуальные модели швейных изделий с учётом всех деталей и размеров. Это помогает им визуализировать конечный результат и вносить коррективы в дизайн до начала производства.

3. Виртуальные примерочные: Технология виртуальных примерочных позволяет студентам испытывать свои дизайны на виртуальных моделях, что помогает им оценить внешний вид и посмотреть, как будет выглядеть одежда на реальном человеке.

4. Совместная работа и обратная связь: Цифровые технологии позволяют студентам работать над проектами в совместном режиме, обмениваться идеями и получать обратную связь от преподавателей и коллег. Это способствует развитию креативности и улучшению профессиональных навыков.

5. Анализ трендов и исследование: Цифровые технологии облегчают доступ к информации о последних трендах в индустрии моды, исследованиям и историческим данным. Студенты могут использовать эти данные для анализа и разработки собственных дизайнов, учитывая текущие модные направления.

6. Обучающие ресурсы и онлайн-курсы: существует множество онлайн-ресурсов и курсов, которые предлагают обучающие материалы и уроки по конструированию и моделированию швейных изделий с использованием цифровых технологий. Это дополнительные возможности для студентов углубить свои знания и навыки.

Таким образом, использование цифровых технологий в образовании по конструированию и моделированию швейных изделий у студентов вуза предоставляет им мощный инструментарий для развития профессиональных навыков, необходимых для успешной карьеры в индустрии моды.

Использование цифровых технологий в образовании по конструированию и моделированию швейных изделий для студентов вуза представляет собой необходимый и эффективный подход, который способствует формированию и развитию их профессиональных навыков.

Цифровые инструменты, такие как программное обеспечение для конструирования и моделирования, виртуальные примерочные и ресурсы для совместной работы, играют ключевую роль в этом процессе. Они предоставляют студентам возможность создавать, визуализировать и анализировать свои дизайнерские решения

в цифровой форме, что помогает им лучше понять и применять концепции моды и дизайна.

Кроме того, доступ к онлайн-ресурсам и курсам расширяет их знания и позволяет изучать последние тенденции и инновации в отрасли. Это способствует развитию креативности, аналитического мышления и коммуникационных навыков студентов.

В целом, использование цифровых технологий в образовании по конструированию и моделированию швейных изделий создаёт благоприятные условия для развития высококвалифицированных специалистов в области моды и дизайна одежды, оснащая их необходимыми инструментами и знаниями для успешной карьеры в индустрии.

При использовании цифровых технологий в образовании для формирования профессиональных навыков конструирования и моделирования швейных изделий у студентов вуза могут возникнуть следующие проблемы и сложности:

1. Технические проблемы: Необходимость использования специализированного программного обеспечения и аппаратных средств может вызывать технические сложности, такие как неполадки в программном обеспечении, совместимость различных устройств, требования к аппаратным характеристикам компьютеров и т. д.

2. Обучение и адаптация: Для многих студентов освоение новых цифровых инструментов может быть вызовом. Они могут столкнуться с необходимостью изучения новых интерфейсов, функций и возможностей программного обеспечения, что требует времени и усилий.

3. Доступность оборудования и программного обеспечения: не все вузы могут обеспечить студентов доступным и актуальным программным обеспечением и высокопроизводительными компьютерами или устройствами. Это может ограничить возможности студентов и затруднить их обучение.



4. Необходимость обновления знаний и навыков: Быстрое развитие цифровых технологий в индустрии моды требует от студентов постоянного обновления своих знаний и навыков. Они должны быть готовы к изучению новых программ и технологий, чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке труда.

5. Отсутствие физического взаимодействия: в отличие от традиционных методов обучения, использование цифровых технологий может создавать барьеры в физическом взаимодействии студентов и преподавателей, что может затруднить передачу опыта и обратной связи.

6. Безопасность данных: при работе с цифровыми инструментами необходимо обеспечить безопасность личных данных студентов и конфиденциальность проектов, особенно если используются облачные сервисы или совместная работа над проектами.

Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего в себя обучение студентов основам информационных технологий, обеспечение доступности необходимого оборудования и программного обеспечения, а также разработку эффективных методов обучения и поддержку со стороны преподавателей и администрации вузов.

Литературы:

1. Smith, J. (2020). "Integrating Digital Technologies into Technological Education: Enhancing Construction and Modeling Skills." *Journal of Technology Education*, 32(2), 45-62.

2. Brown, A., & Jones, R. (2019). "Digital Tools for Design and Modeling in Technological Education." *International Journal of Technology and Design Education*, 29(4), 789-804.

3. Johnson, T., & Williams, S. (2018). "The Impact of Digital Technologies on Developing Construction and Modeling Skills in Technological Education." *Educational Technology Research and Development*, 66(3), 521-537.



KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLAR (BIG DATA) TEXNOLOGIYASINING ELEKTRON TIJORATDA ISHLATILISHI

H.M. Eshpulatova, TAFU Matematika kafedrası katta o'qituvchisi

Ushbu maqolada katta hajmdagi ma'lumotlar (big data) texnologiyasining elektron tijoratda ishlatilishi bilan bog'liq bo'lgan dolzarb masalalar bo'lib, texnologiyalarni ishlatish uchun kerakli bo'lgan kadrlarning malakaviy salohiyotlari, texnologiyalarning rivojlanishning asosiy yo'nalishlari, tashkil etuvchilari, elektron tijoratning big data bilan bog'liq ekotizimi va platformalarini yaratish kabi masala va muammolar batafsil o'rganilgan.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, elektron tijorat, raqamli elektron platformalar, bulutli texnologiyalar, virtual reallik, qo'shimcha reallik texnologiyalari, blokcheyn texnologiyalar.*

В данной статье рассмотрены актуальные вопросы, связанные с использованием технологии больших данных в электронной коммерции, квалификация персонала, необходимого для использования технологии, основные направления развития технологии, проблемы и задачи, такие как создание экосистем и платформ больших данных электронной коммерции.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, электронная коммерция, цифровые электронные платформы, облачные технологии, виртуальная реальность, технологии дополненной реальности, технологии блокчейн.*

This article discusses current issues related to the use of big data technology in e-commerce, the qualifications of personnel required to use the technology, the main directions of technology development, problems and challenges, such as the creation of ecosystems and big data platforms of e-commerce.



Keywords: *artificial intelligence, e-commerce, digital electronic platforms, cloud technologies, virtual reality, augmented reality technologies, blockchain technologies.*

Hozirgi davrda mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotning turli-tuman yo'nalishlari jadal rivojlanib bormoqda, shu jumladan, electron tijorat, electron biznes, bulutli texnologiyalar va big data texnologiyalarining rivojlanishiga alohida ahamiyat berilmoqda [1], [2]. Jahondagi ko'pchilik mutaxassislarning fikrlaricha ko'ra, 2021 yilga kelib, jahon miqyosida internetga 50 milliard qurilma ulanib, ularning yordamida generatsiya qilinadigan ma'lumotlar hajmi 45 trillion gigabaytga yetadi [3]. Bunday ma'lumotlarning gigant oqimlari yoki **Big Data** iqtisodiyotning turli segmentlarida – iste'mol bozorlaridan tortib, heft gaz sohasigacha, meditsinadan tortib, moliyaviy sektorgacha keng miqyosda ishlatiladi. Shuning uchun **Big Data** raqamli milliy iqtisodiyotning mahsuloti ham, drayveri ham, milliy mulki ham hisoblanishi mumkin. **Big Data** texnologiyalarning shiddat bilan rivojlanishi foydalanuvchilarga ma'lumot himoyasini ta'minlashni, biznesga esa global raqobat sharoitlarida maqsadga muvofiq bo'lgan rivojlanishni ta'minlab berish bo'yicha alohida yondoshuvlar ishlab chiqishni talab qiladi.

Yevrokomissiyaning “Gorizont 2020” deb nomlangan dasturida **Big Data**ga “Yangi raqamli iqtisodiyotning yonilg'si” degan nom berilgan. 2017 yilga kelib, **Big Data** va biznes-analitika (**BDA**) bozorida dunyo miqyosida yaratilgan daromad miqdori \$150,8 milliardga yetdi. **BDA** texnologiyasiga \$72 milliard mablag'ni bank sektori, ishlab chiqarish va xizmatlar sektori va davlat xokimiyati organlari kiritgan. Yaqin kelajakda **Big Data** va biznes-analitika (**BDA**) ni qayta ishlaydigan eng katta bozorlar jumlasiga AQSH davlatini kiritishimiz mumkin. Ular bunga joriy yilga \$88,7 milliard mablag' sarflashni rejalashtirganlar. Ikkinchi o'rinni G'arbiy Evropa mamlakatlari (\$36 milliard), uchinchi o'rinni esa Osiyo-Tinch Okeani region mamlakatlari (\$15 milliard)

egallaydi [4]. **Big Data** texnologiyasining turli sohalarida qo'llanilishi bo'yicha yuqorida ko'rsatib o'tilgan aniq faktlar maqola mavzusining milliy va halqaro darajada juda ham dolzarb ekanligini ko'rsatib beradi.

Tadqiqot metodologiyasini quyida ko'rib o'tiladigan forma va kompaniyalarning yondoshuvi asosida tavsif qilamiz. Misol, uchun, **BSA** kompaniyasining bashoratiga ko'ra, **Big Data** ning iqtisodiyotda ishlatilishi 2030 yilga kelib, jahon **YIM** ning \$15 trillionga teng miqdorini yaratishga impul's beradi. **McKinsey** ning baholoviga ko'ra, bunda iqtisodiy samaraning umumiy miqdori &5 trillionga yetar ekan. **Big Datalardan** foydalanish asosidagi texnologiyalar biznesning turli-tuman sohalarida biznesning samaradorligini oshirish va sarf-harajatlarni kamaytirish uchun kompaniyalar tomonidan keng miqyosda foydalaniladi. **Big Data** texnologiyasidan foydalanish tufayli, **UPS (United Parsel Service)** logistik kompaniyasi **Big Data** ni qo'llash natijasida yiliga 8,5 million litr yonilg'i iqtisod qiladi, yo'nalishlarni optimallashtirdi va tovar yetkazib berish tezligini oshiradi [5].

General Elektrik kompaniyasining baho berishicha, **Big Data** asosidagi ma'lumotlarni tahlil qilish asosida 20 yil davomida aholi daromadining 30% qismi tejalar ekan. 2016 yilning noyabr oyida Sberbank "Ochiq ma'lumotlar" deb nomlangan loyihani ishga tushirdi. Ushbu loyiha bo'yicha, bank foydalanuvchilarga kreditlar va ularga bo'lgan arizalarning soni va o'rtacha kattaligi, nafaqalar hamda ish haqi dinamikasi bo'yicha ma'lumotlarni olish imkoniyatini yaratadi. Olingan ma'lumotlar mijozlarning holatini bashorat qilish uchun ishlatilar ekan. "Uralsib" banki esa **Raxel Telematics** kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan mashinani haydash sifatini boshqarish tizimini avto sug'urtada ishlatadi. Bunday yondoshuv zarar miqdorini 20-30% ga kamaytirar ekan.

Rossiya Federatsiyasida **Big Data** 2025 yilgacha amalga oshirilishi rejalashtirilgan "Raqamli iqtisodiyot" ni rivojlantirishning to'qqiz yo'nalishidan birini tashkil qildai. Hususan, Rossiyada **Big**



Datani 2020 yildan boshlab, sog'liqni saqlash tizimida ishlatish rejalashtirilgan. Bu amal har insonning salomatligi haqidagi ma'lumotlarni to'plashga, meditsina xizmatining sifatini ekspektiza qilishga, tizimning samaradorligini oshirishga hamda tibbiyot xizmatini optimallashtirishga imkon beradi. Ammo, shuni ham aytish kerakki, **Big Data** texnologiyalarini faol rivojlantirish bu sohaga oid ma'lumotlarni tarqatish chegaralarini va uning himoyasini aniq ko'rsatib beradigan normativ-huquqiy hujjatlar ishlab chiqarishni talab qiladi. Bunday qonunning nomi "Foydalanuvchilar haqidagi katta ma'lumotlar bazasi" deb nomlanishi va u 2018 yilda yakunlanishi ommaviy ahborot vositalarida aytib o'tilgan. Ushbu ma'lumotlarning aloqa operatorlari va boshqa kompaniyalar tomonidan foydalanishini ta'qiqlash imkoniyati fuqarolar ihtiyorida qoldirilgan ekan. Bu sohada biznes namoyndalarining fikriga ko'ra, ma'lumotlardan foydalanishga ortiqcha chegaralar qo'yish iqtisodiyotni yiliga bir necha milliard dollardan mahrum qilgan ekan.

Yuqorida ko'rib chiqilganlar ilmiy-amaliy natijalardan kelib chiqqan holda shuni ham alohida ta'kidlash kerakki, jahon miqyosidagi ma'lumotlar hajmi geometric progressiya bo'yicha ko'payib borayapti. Agar 2011 yilda generatsiya qilingan informatsiya soni 1,8 zettabayt bo'lgan bo'lsa, 2012 yilda 2,8 zettabayt bo'lgan, 2020 yilga kelib esa bu kattalik 40 zettabaytdan ham oshib ketishi kutilmoqda. **Big Data** deganda nafaqat yig'ilgan ma'lumotlarning shartli hajmi, balki servis xizmatlari, qayta ishlash va saqlash uchun kerakli bo'lgan texnologiyalar kompleksi ham tushuniladi.

Iqtisodiyot va **BigData**ning bir-biriga o'zaro bog'liqligiga o'ziga hos isbot sifatida **Gartner** kompaniyasining eng yangi texnologiyalar uchun tuzilgan **HypeCycle** grafiting tahlilini ko'rib chiqish mumkin. Natijalarni ko'rib chiqish natijasida shuni aytish mumkinki, **BigData** texnologiyasi perspektiv va rivojlanayotgan texnologiyalardan faol ishlatilyotgan texnologiyalar qatoriga o'tgan hamda real iqtisodiyotga



yaxshigina foyda keltira boshlagan. Shunday qilib, **BigData** texnologiyalari qandaydir moda emas, balki, usiz zamonaviy biznes bozorda raqobat qila olmaydigan texnologiyalar qatoriga kiradi.

McKinsey&Company konsalting firmasining ta'kidlashicha, **Big Data** texnologiyasining iqtisodiyotda beshta asosiy ishlatish yo'nalishlari mavjud:

1. "Shaffof" informatsiya hosil qilish;
2. Matematik jihatdan asoslangan boshqaruv qarorlari qabul qilish;
3. Shaxsiy intilishlarni hisobga olgan holda mijozlarni tor darajada segmentlashtirish;
4. Murakkab analitika hisobiga qaror qabul qilish tezligini oshirish;
5. Keyingi avlod mahsulotlari va xizmatlarini yaratish va rivojlantirish (masalan, sotilgan mahsulotlarga o'rnatilgan datchiklar va moslamalar yordamida ularda profilaktik qobiliyatlarni amalga oshirish).

Konsalting firmasining fikricha, **Big Data** (Katta ma'lumotlar) texnologiyalari raqobatga va individual korxonalarining rivojlanishiga imkon beradilar. Katta hajmdagi ma'lumotlar tahlili ishlab chiqarish samaradorligini oshirish poydevori bo'lib qoladi. Masalan, chakana savdoda katta hajmli ma'lumotlardan foydalangan o'zining operatsion foydasini 60% dan ham ko'proq oshirishga imkon topadi. Ammo, hozirgi paytda iqtisodiyotning u yoki bu sohasida ishlayotgan tashkilotlar uchun asosiy muammo **Big Datani** tahlil qila oladigan mutaxassislarning yetishmovchiligidir. Masalan, 2020 yilga kelib, AQSH da **Big Data** bilan ishlay oladigan mutahassislar yetishmovchiligi 190 ming nafarga yetadi. Analitik ma'lumotlar bilan ishlagan holda biznes qarorlar qabul qiluvchi boshqaruvchilar yetishmovchiligining soni esa salkam 1,5 millionga yetadi.

Big Data texnologiyasi zamonaviy logistikada ham sezilarli iqtisodiy foyda berishi aniqlangan. Masalan, **oneFactor** nomli Rossiya kompaniyasi local va transmilliy yuk tashuvchilarga samarador



bo'lgan marshrutlarni aniqlash va ularni optimallashtirishga imkon beradigan geomaslahat beruvchi servis ishlab chiqdi. Mobil tarmoq ma'lumotlaridan foydalangan holda kompaniya mutaxassisleri har bir posilka uchun borish nuqtasini katta aniqlikda topishga yordam beradi. **CEO Google** mutaxassisi Erik Shmidtning fikriga ko'ra, **Big Data** texnologiyasining eng asosiy qo'llanilish yo'nalishi sug'urta faoliyati hisoblanadi. Sug'urta xizmatlarini taklif qiluvchi kompaniyalar turli insonlar haqidagi ma'lumotlarni yig'adilar va bu ma'lumotlar asosida shaxsiy sug'urta rejalarini ishlab chiqadilar. Tadqiq qilinayotgan soha bo'yicha mavzuga oid adabiyotlar tahlilidan ko'rinib turibdiki, real iqtisodiyotning turli sohalarida katta ma'lumotlar texnologiyalaridan foydalanish mehnat va resurslar sarfini minimallashtiradi, innovatsiyalarni jadallashtiradi, raqamli iqtisodiyot unsurlarini hayotga tatbiq etishda ko'mak beradi, innovativ g'oyalarning esa kamriq mablag' sarflagan holda hayotga tatbiq qilinishiga olib keladi.

Yuqoridagi ilmiy izlanish natijalari va ularning tahliliga ko'ra, hulusa va takliflar sifatida shuni aytishimiz mumkinki, hozirgi davrda juda katta hajmdagi ma'lumotlar yoki **Big Data** texnologiyasining turli sohalaridagi davlat, aktsiyadorlik va hususiy kompaniyalarda qo'llanilishi kata iqtisodiy samaraga olib keladi. Ushbu ilmiy maqoladagi ko'rib chiqilgan ilmiy-amaliy izlanishlardan kelib chiqqan holda, Big Data deb nom olgan o'ziga jalb qiluvchi mazkur zamonaviy texnologiyaning ishlatilishi mumkin bo'lgan asosiy va foyda keltiradigan yo'nalishlari quyida aks ettirilgan deyishimiz mumkin:

- Telekommunikatsiya kompaniyalari;
- Marketing kompaniyalari;
- Masofaviy ta'lim tizimlari;
- Robo-konsulting kompaniyalari;
- Mobil xizmat ko'rsatish kompaniyalari;
- Birjalar va moliyaviy tashkilotlar;
- Statistika va Gigital Analitics kompaniyalari;



- Logistika kompaniyalari;
- Biznes va hizmat ko'rsatish korxonalari;
- Oliy va o'rta ta'lim tashkilotlari;
- Kraudfunding va kraudsorsing kompaniyalari va boshqalar.

Yuqorida qayd etilganlardan tashqari, **Big Data** texnologiyasi bir qator iqtisodiy jarayonlarning ko'rsatgichlarini baholash jarayonini ham tubdan o'zgartirib yuborish imkoniyatiga ega bo'lgan bir o'ta foydali uskunadir, desak ham aslo yanglishmaymiz. Shuning uchun ham **Big Data** texnologiyasi sog'lom raqobatning kuchayishiga hamda turli hizmatlar ko'rsatish va ishlab chiqarish bilan bog'liq sohalarida ishlab chiqarish hajmining ortishiga hozirning o'zidayoq katta ta'sir ko'rsatayapti. Bu texnologiya moliyaviy yo'nalishlarda qo'llanilishi va bu bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlar bo'yicha esa tegishli internet resurslariga murojaat qilishingiz mumkin. Mamlakatning va uning tegishli tarmoqlarining joriy holatini analiz qilish asosida ularning rivojlanishi uchun kerakli yechimlar topish va hulosalar chiqarishda ham ushbu texnologiya muvaffaqiyatli ravishda qo'llanilishi mumkin deb hisoblaymiz.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli iqtisodiyot-2030 strategiyasi" bo'yicha Qarori. 12 noyabr 2020 yil. Elektron manb'a www.lex.uz
2. Gulyamov S.S. va boshqalar. Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalari. T.: "Iqtisod Molia" nashriyoti, 2019. 386 bet.
3. Ayupov R.H., Boltaboeva G.R. Raqamli valyutalar bozori. – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018, 172 bet.
4. Klaus Shvab. Четвертая промышленная революция. –М., Эксмо.2016. с.30
5. Tursunov S.Q., Ayupov R.H. Raqamli texnologiyalar: innovatsiyalar va rivojlanish istiqbollari. Toshkent, Nodirabegim nashriyoti, 2020 yil. 362 bet.



TALABALARNI KIBERPEDAGOGIK TAYYORLASHDA AKADEMIK AXBOROTLARNI TIZIMLASHTIRISHNI PEDAGOGIK LOYIHALASHTIRISH

B. Sh. Bazarbayeva, Yangi asr universiteti PhD, dotsent

Ushbu maqolada talabalarni raqamli muhitda tizimli ravishda akademik ma'lumotlardan foydalanish va amalga oshirish uchun zarur ko'nikmalar bilan ta'minlovchi samarali kiber-pedagogik o'quv dasturlarini ishlab chiqishda ishtirok etadigan tamoyillar, strategiyalar va mulohazalarni o'rganish uchun zamin yaratilishi ko'rib chiqiladi.

Kalit soz'lar: kiberpedagogika, loyihalash, axborot, tizim, pedagogic, an'anaviy sing, onlayn, raqamli vositalar

В этой статье закладывается основа для изучения принципов, стратегий и соображений, связанных с разработкой эффективных учебных программ по киберпедагогике, которые вооружают студентов навыками, необходимыми для систематического использования и внедрения академической информации в цифровой среде.

Ключевые слова: киберпедагогика, дизайн, информация, система, педагогика, традиционные, онлайн, цифровые инструменты.

This article lays the groundwork for exploring the principles, strategies, and considerations involved in developing effective cyber-pedagogy curricula that equip students with the skills necessary to systematically use and implement academic information in a digital environment. will be considered.

Keywords: cyberpedagogy, design, information, system, pedagogic, traditional, online, digital tools

Bugungi jadal rivojlanayotgan raqamli landshaftda texnologiyalarni ta'limga integratsiyalashuvi ustuvor ahamiyat kasb etdi. An'anaviy



sinf xonalari raqamli sohaga kengayganligi sababli, o'qituvchilarga talabalarning o'rganish tajribasini yaxshilash uchun raqamli vositalardan samarali foydalanadigan pedagogik asoslarni ishlab chiqish vazifasi yuklanadi. Ushbu harakatning muhim jihatlaridan biri talabalarni kiberpedagogik tayyorlashda tizimli akademik axborotni pedagogik loyihalashtirishdir.

Akademik ma'lumotlar tizimining pedagogik dizayni mazmunli o'rganish tajribasini osonlashtirish uchun raqamli muhitda ta'lim mazmuni, resurslari va faoliyatini zamonga mos holda tuzilishini nazarda tutadi. Kiberpedagogik trening kontekstida bu nafaqat raqamli texnologiyalardan foydalanishni, balki talabalar o'rtasida faol ishtirok etish, hamkorlik va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beruvchi o'quv strategiyalarini puxta o'ylangan integratsiyani ham o'z ichiga oladi[1].

Ushbu aniq mavzu bo'yicha bir qancha olimlar kiberpedagogik ta'limda pedagogik dizayn jihatlarini o'z ichiga olgan ta'lim texnologiyasi va o'quv dizayni sohasiga hissa qo'shgan. Ushbu olimlarning ba'zilar tegishli mavzularni o'rganadigan kitoblar muallifi. Masalan:

1. Richard E. Mayer: Mayer ta'lim psixologiyasi va ta'lim dizayni bo'yicha taniqli tadqiqotchi. Uning "Multimedia ta'limi" kitobida kiberpedagogik ta'limga tegishli bo'lgan samarali multimedia ta'lim muhitini loyihalash tamoyillari muhokama qilinadi [2].

2. Clark Quinn: Quinn o'rganish texnologiyasi strategiyasi va dizayniga e'tibor qaratadi. Uning "Designing mLearning: Tapping into the Mobile Revolution for Organizational Performance" nomli kitobi kiberpedagogik o'quv dasturlarini loyihalashda ma'lumot berishi mumkin bo'lgan samarali mobil ta'lim tajribasini loyihalash strategiyalarini o'rganadi [3].

3. Maykl Allen: Allen o'zining elektron ta'lim va ta'lim dizaynidagi ishi bilan mashhur. Uning "SAM uchun ADDIE-dan voz kechish:



Eng yaxshi ta'lim tajribalarini ishlab chiqish uchun tezkor model" kitobida kiber-pedagogik ta'lim uchun mos bo'lgan iterativ dizayn va hamkorlikni ta'kidlaydigan SAM (Successive Approximation Model) yondashuvi taqdim etilgan [4].

4. Curtis J. Bonk: Bonk ta'lim tizimlari texnologiyasi professori bo'lib, elektron ta'lim va ta'lim dizayni bo'yicha bir nechta kitoblar muallifi. Uning "The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs" kitobida kiberpedagogik ta'limda qo'llanilishi mumkin bo'lgan onlayn va yuzma-yuz ta'limni integratsiyalash strategiyalari muhokama qilinadi [5].

5. Devid Merrill: Merrillning ishi ta'lim dizayni nazariyasi va tamoyillariga qaratilgan. Uning "Ta'limning birinchi tamoyillari" kitobida samarali kiber-pedagogik o'quv dasturlarini ishlab chiqishga yordam beradigan ta'lim nazariyasiga asoslangan ta'lim strategiyalari to'plami keltirilgan [6].

Bu olimlarning ta'lim texnologiyasi va o'quv dizaynidagi ishlari akademik axborot tizimida talabalarni kiberpedagogik tayyorlashda qo'llaniladigan pedagogik dizayn tamoyillari haqida qimmatli tushunchalarni beradi.

Talabalarni kiberpedagogik tayyorlashda akademik ma'lumotlarni tizimlashtirishni pedagogik loyihalashda interfaol usullar talabalarni qiziqtirish, faol ishtirokini rag'batlantirish va mavzuni chuqurroq tushunishga yordam berishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ushbu kontekstda tez-tez ishlatiladigan ba'zi interaktiv usullar:

1. Onlayn munozaralar va forumlar: Talabalar asinxron munozaralarda qatnashishi mumkin bo'lgan onlayn munozara taxtalari yoki forumlarini tashkil etish g'oyalar almashinuvi, hamkorlik va tengdoshlarni o'rganish imkonini beradi. Tegishli mavzular bo'yicha moderativ muhokamalar tanqidiy fikrlash va mulohaza yuritishni rag'batlantiradi.

2. Virtual hamkorlik vositalari: Google Docs, Microsoft Teams yoki hamkorlikdagi doska kabi virtual hamkorlik vositalaridan foydalanish



talabalarga jismoniy joylashuvidan qat'i nazar, real vaqt rejimida loyihalar ustida birgalikda ishlash, resurslarni almashish va birgalikda bilim yaratish imkonini beradi.

3. Interfaol simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar: o'quv dasturiga interaktiv simulyatsiyalar yoki virtual laboratoriyalarni integratsiyalash talabalarga amaliy o'rganish tajribasini beradi, bu ularga tajriba, tushunchalarni o'rganish va nazariy bilimlarni amaliy sharoitlarda qo'llash imkonini beradi.

4. O'yinlashtirish: nishonlar, peshqadamlar jadvali yoki interaktiv viktorinalar kabi o'yinlashtirish elementlarini o'z ichiga olish talabalarning faolligi va motivatsiyasini oshirishi mumkin. Gamifikatsiya qilingan mashg'ulotlar o'rganishni yanada qiziqarli qiladi va tezkor fikr-mulohazalarni taqdim etadi, muvaffaqiyat va taraqqiyot tuyg'usini kuchaytiradi.

5. Multimedia taqdimotlari va videolari: Matn, tasvir, audio va video elementlarni birlashtirgan multimedia taqdimotlari yoki o'quv videolarini yaratish turli o'rganish uslublari va afzalliklarini qondirishi mumkin. Vizual qo'llanmalar va hikoya qilish texnikasi murakkab tushunchalarni qiziqarli va tushunarli tarzda etkazishga yordam beradi.

6. Interfaol baholash: Viktorinalar, so'rovlar yoki interfaol topshiriqlar kabi interfaol baholashlarni loyihalash doimiy ravishda fikr-mulohaza yuritish va talabalar taraqqiyotini baholash imkonini beradi. Moslashuvchan ta'lim platformalari talabalarning individual ehtiyojlari va samaradorligi asosida o'rganish tajribasini shaxsiylashtirishi mumkin.

7. Virtual haqiqat (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR): VR va AR kabi immersiv texnologiyalar tajribali o'rganish va simulyatsiyaga asoslangan treninglar uchun imkoniyatlarni taklif etadi. Virtual dala sayohatlari, immersiv hikoyalar yoki interaktiv 3D modellar talabalarning tushunishini va kurs mazmunini saqlab qolishini yaxshilaydi.



8. Sinxron onlayn sessiyalar: Jonli veb-seminarlar, virtual sinflar yoki sinxron onlayn sessiyalarni o'tkazish real vaqt rejimida o'zaro ta'sir qilish, o'qituvchining fikr-mulohazalari va hamkorlikdagi o'quv faoliyati uchun imkoniyatlar beradi. Uchrashuv xonalari, so'rovlar va chat muhokamalari kabi interfaol xususiyatlar faollik va ishtirokni yaxshilaydi.

Ushbu interfaol usullarni kiberpedagogik treningda akademik ma'lumotlarni tizimlashtirishning pedagogik dizayniga kiritish orqali o'qituvchilar talabalarga raqamli muhitda akademik ma'lumotlarni faol ravishda o'rganish, tahlil qilish va qo'llash imkoniyatini beruvchi dinamik va qiziqarli o'quv tajribalarini yaratishi mumkin[1].

Talabalarni kiberpedagogik tayyorlashda akademik axborot tizimining pedagogik asosini loyihalash ta'lim tamoyillarini raqamli texnologiyalar bilan integratsiyalashni nazarda tutadi.

Kiberpedagogika bo'yicha ma'lumotlarni hozirgi kunda ko'p ilmiy jurnal va konferensiyalarda uchratish mumkin:

1. Ta'lim texnologiyalari va raqamli pedagogika jurnallari: "Ta'lim texnologiyalari tadqiqotlari va ishlanmalari", "Kompyuterlar va ta'lim" va "O'qituvchilar ta'limida raqamli o'rganish jurnali" kabi jurnallarda ko'pincha raqamli muhitdagi pedagogik yondashuvlar haqida maqolalar chop etiladi.

2. Ta'lim dizayni bo'yicha kitoblar: O'quv dizayni bo'yicha darsliklar raqamli vositalardan foydalangan holda samarali o'rganish tajribasini loyihalash bo'yicha tushunchalarni taklif qilishi mumkin. Devid Merrill, Gagne, Briggs va Wager yoki Maykl Allen kabi mualliflarning kitoblarini qidiring.

3. Raqamli pedagogika resurslari: Raqamli pedagogika laboratoriyasi yoki Ta'lim kommunikatsiyalari va texnologiyalari assotsiatsiyasi (AECT) kabi tashkilotlar resurslarini o'rganish mumkin. Ular ko'pincha texnologiyani o'qitish amaliyotiga integratsiya qilish bo'yicha maqolalar, veb-seminarlar va qo'llanmalar beradi.



4. Universitet matbuot nashrlari: Universitet nashrlarida ta'lim texnologiyasi va pedagogika bo'yicha kitoblar chop etilishi mumkin. Routledge, Springer yoki MIT Press kabi nufuzli akademik nashriyotlarning sarlavhalarini qidirish mumkin.

5. Onlayn kurslar va seminarlar: Coursera, edX va Udemy kabi platformalar ta'lim texnologiyasi va o'quv dizayni bo'yicha kurslarni taklif qiladi. Bular samarali kiberpedagogik o'quv dasturlarini ishlab chiqish bo'yicha amaliy tushunchalar berishi mumkin.

6. Tadqiqot maqolalari va konferentsiya materiallari: Onlayn ta'lim, o'qitish texnologiyasi va raqamli pedagogika kabi mavzular bo'yicha ilmiy maqolalar va konferentsiya materiallarini qidirish mumkin. Olimlar ko'pincha ushbu forumlarda innovatsion yondashuvlar va ilg'or tajribalarni taqdim etadilar.

7. Hukumat hisobotlari va ta'lim siyosati hujjatlari: Davlat idoralari va ta'lim tashkilotlari raqamli ta'lim tashabbuslari va siyosatlarini bo'yicha hisobotlarni e'lon qilishlari mumkin. Ushbu hujjatlar ta'lim muassasalarida texnologiya integratsiyasi haqida tushuncha berishi mumkin.

Ushbu manbalarni o'rganish orqali siz talabalarni kiberpedagogik tayyorlashda tizimli akademik ma'lumotlarning pedagogik loyihalash tamoyillarini chuqurroq tushunishingiz mumkin[1].

Xulosa qilib aytganda, talabalarni kiberpedagogik tayyorlashda tizimli akademik axborotni pedagogik loyihalash ko'p qirrali ish bo'lib, ta'lim tamoyillari, texnologik imkoniyatlar va talabalar ehtiyojlarini diqqat bilan hisobga olishni talab qiladi. Faol ta'lim, hamkorlik va tanqidiy fikrlashni rag'batlantiradigan o'quv strategiyalarini birlashtirish orqali o'qituvchilar talabalarga raqamli kontekstlarda akademik ma'lumotlarni samarali boshqarish va ulardan foydalanish imkoniyatini beradigan dinamik o'quv muhitlarini yaratishi mumkin.

Ta'limda raqamli texnologiyalar taqdim etayotgan imkoniyatlardan foydalanishda davom etar ekanmiz, barcha talabalar uchun mazmunli



o'rganish tajribasini ta'minlashda pedagogik dizayn muhimligini yodda tutishimiz zarur. Innovatsiyalar, moslashuvchanlik va doimiy takomillashtirish madaniyatini rivojlantirish orqali o'qituvchilar talabalarni tobora o'zaro bog'langan va axborotga boy dunyoda muvaffaqiyatga tayyorlashda muhim rol o'ynashi mumkin.

Adabiyotlar:

1. Bekchonova Sh.B. Efficiency of educational process through cybertypedagogics for practical training. international conference on interdisciplinary science Volume 01, Issue 01, 2024.15.01.2024. universalconference.us. 146-148 b
2. Mayer, R. E. (2019). How to be a successful student: 20 study habits based on the science of learning. New York: Routledge.
3. Clark Quinn. 248. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE January 2012 ISSN 1302-6488 Volume: 13 Number: Book Review Pages: 223, Feb 2011
4. Allen, Michael. Michael Allen's Guide to e-Learning, 2nd Edition. Hoboken, NJ: Wiley, 2016. <https://www.learningguild.com/articles/2066/book-review-michael-allens-guide-to-e-learning-2nd-edition/>
5. Mark Viner, Ellen Gardner, Michael F. Shaughnessy, Curtis J. Bonk, Mimi Miyoung Lee, Thomas C. Reeves and Thomas H. Reynolds. Educational Technology Vol. 56, No. 4 (July-August 2016), pp. 59-64 (6 pages). <https://www.jstor.org/stable/44430482>
6. M. David Merrill. Introduction to First Principles of Instruction. 2022 y. 522 pages. <https://mybrainisopen.net/merrill-first-principles-of-instruction-intro>.



BO'LAJAK INFORMATIKA O'QITUVCHILARINI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH MODELI

R.Q.Mallayev, TDPU dotsent v.b., p.f.f.d (PhD)

Maqolada kasbiy kompetentlik, ta'lim jarayonida tabaqalashgan yondashuvlar tayanch, bazaviy va maxsus kompetentliklar, Blended learning ta'lim jarayonida foydalanish modeli, Rotation modeldan foydalanib bo'lajak informatika o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash modeli yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: *Blended learning, rotation model, kasbiy faoliyat tamoyillari individuallashtirish, ochiqlik, variativlik va faoliyatli tamoyil, psixologik, ilmiy-nazariy, operatsion-texnologik .*

В статье описаны профессиональная компетентность, базовые, базовые и специальные компетенции, дифференцированные подходы в образовательном процессе, модель использования смешанного обучения в образовательном процессе, модель подготовки будущих учителей информатики к профессиональной деятельности с использованием модели «Rotation».

Ключевые слова: *Blended learning, rotation модель, принципами профессиональной деятельности являются индивидуализация, открытость, разнообразие и деятельное начало, психологический, научно-теоретический, оперативно-технологический.*

The article describes professional competence, basic, basic and special competencies, differentiated approaches in the educational process, a model for using blended learning in the educational process, a model for preparing future computer science teachers for professional activities using the "Rotation" model.

Key words: *Blended learning, rotation model, the principles of professional activity are individualization, openness, diversity and active principle, psychological, scientific-theoretical, operational-technological.*



Hozirgi kunda ta'lim tizimini yanada takomillashtirishdagi pedagogik amaliyotlar faol amalga oshirilayotgan kompetentlikka asoslangan yondashuvi nuqtayi nazaridan o'quv maqsadlarini tavsiflash imkonini beradi. Bo'lajak informatika o'qituvchisining kasbiy ta'lim sohasidagi kasbiy kompetentligi tabaqalashgan yondoshuvlarga ko'ra tayanch, bazaviy va maxsus kompetentliklarning bosqichma-bosqich ta'limiy maqsadga muvofiqlashtirish majmui sifatida tushuniladi. Bunda, "bazaviy kompetentliklar o'qituvchining kasbiy faoliyatining asosiy vazifalarini zamonaviy tushunishni aks ettirishi zarur va kasbiy motivatsiya va intellektual qobiliyatlar uyg'unligini ta'minlashga dinamik ustuvorlik berish asosida tayanch kompetentliklar ularni hal qilish yo'llarini ko'rsatishi zarur. Maqolada aralash ta'limning "Rotation" modelidan foydalanib, bo'lajak informatika o'qituvchilarni dars jarayonida malaka va ko'nikmalari majmuini ajratib olingan.

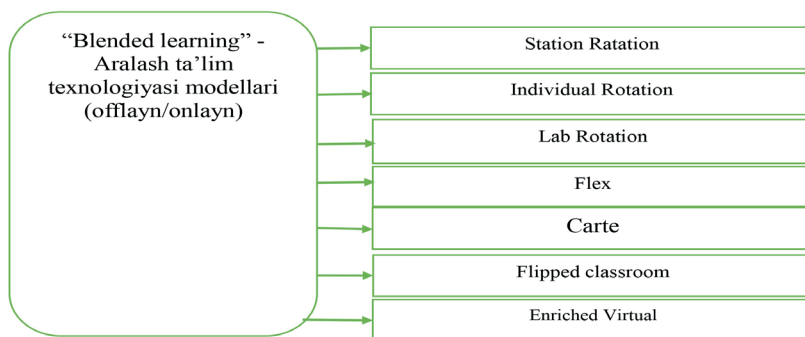
Sh.B.Bekchonovanning ilmiy ishlarida yozilishicha guruhli mashg'ulotlar davomida "blended learning" (aralash ta'lim)dan foydalanishda har bir bo'lajak informatika o'qituvchilari o'quv materiallarini o'zlashtirish borasida o'zida ro'y berayotgan ijobiy o'zgarishlarni taqdim etgan holda muloqot ko'nikmalarini o'zlashtiradi, o'tilgan materiallarni takrorlaydi, mustahkamlaydi va yangi mavzuni o'rganishga erishadi [1].

Aralash ta'lim (Blended learning) ko'p holatlarda nazorat topshiriqlariga asoslanadi va eng muhim ma'lumotlar negizida tashkil qilinadi, qo'shimcha materiallar esa bo'lajak informatika o'qituvchilariga masofaviy ko'rinishda taqdim qilinadi. Bo'lajak informatika o'qituvchilari ta'lim olar ekan, guruhning boshqa a'zolari bilan onlayn ko'rinishda tashkil etilgan mashg'ulotda ishtirok etish orqali hamkorlik qiladi. Auditoriyada va onlayn rejimda tashkil etilayotgan mashg'ulotlar vaqt jihatdan o'zaro mos kelmasligi yoki o'zgarib turishi mumkin. Aralash ta'limda ta'lim samaradorligi oshirish qo'llaniladigan vositalarining to'g'ri tanlanganligiga bog'liq. "Bu esa

ta'lim shaklining afzalligini, bo'lajak informatika o'qituvchilarining o'zi o'quv materiallarini tez o'zlashtirishi va ta'lim jarayonining intensivligini o'zi belgilaydi"[2]

Aralash ta'limning quyidagi Yevropa ta'limi modellarini o'z ichiga oladi:

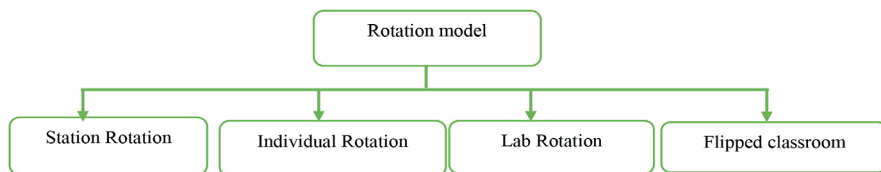
1. Masofaviy ta'lim (distance learning).
2. Auditoriya ta'limi (face-to face learning).
3. Internet ta'limi (online learning).
4. Uzlusiz ta'lim (lifelong learning) [1].



1-rasm. Aralash ta'lim texnologiyasi modellari

Clayton Kristensen instituti o'z ilmiy-tadqiqotlariga ko'ra, "blended learning" texnologiyasini 7 ta asosiy modelga ajratadi: [3].

Rotation model. "Rotation" modelida aralashtirilgan o'quv modeli o'quv dasturi turli ko'rinishda o'quv usullaridan foydalanib, ulardan biri onlayn ko'rinishidir. Bo'lajak informatika o'qituvchilarga auditoriyadagi mashg'ulotlar, elektron darslar va guruh mashg'ulotlari va fikr-munozaralar singari turli xil o'qitish usullari bilan almashadigan jadvalga rioya qilish talab etiladi. Rotation modeli o'zida 4 ta kichik modellarni jamlagan [1,3]:



2-rasm. Rotation modelining turlari

Ulardan birinchi keltirilgan uchtasi birinchi navbatda K-12 ta'limida ishlatiladi ya'ni ular asosan oliy ta'lim tizimigacha bo'lgan ta'lim tizimlarida qo'llaniladi. "Flipped classroom" modeli jamoaviy o'qishda foydalanilib asosan oliy ta'lim tizimda qo'llaniladi [1].

Aralashtirilgan "Rotation" o'quv modeli quyidagilarni jarayonlar amalga oshiradi: moslashuvchanlik (har xil ta'lim mazmuni va o'quv shakllari uchun foydalanish mumkin); belgilangan jadval [3]; o'qituvchilar va guruhlar orqali birgalikda o'rganish uchun bir nechta variant taqdim etadi; bo'lajak informatika o'qituvchilari bilim olishadi va uni amalda qo'llashadi va shu bilan ko'nikma, malakaga ega bo'lishadi [3].

Bo'lajak informatika o'qituvchisining kasbiy faoliyatga tayyorligining komponentlarini ochib berishda Kompyuter ta'minoti fanidan bo'lajak informatika o'qituvchisining kasbiy kompetentligini aralash ta'lim shakli raqamli formativ baholash vositalari hamda integrativ loyihalashga asoslangan ta'lim metodlariga vektorli ustuvorlik berish orqali tashkil etuvchi tegishli kompetensiyalarning tavsifi orqali amalga oshiriladi.

Biz tavsiya qilayotgan model 4ta asosiy komponentga asoslangan bo'lib, ular: maqsad, tashkiliy metodik, jarayon va natijaviy komponentlaridir.

Maqsad komponenti: ijtimoiy ehtiyoj- bo'lajak informatika o'qituvchilarini kasbiy takomillashtirish;

Ijtimoiy extiyojni amalga oshirishda pedagogika oliy ta'lim muassasalaridan bo'lajak informatika o'qituvchilarining kasbiy faoliyatga tayyorgarligini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish maqsad sifatida belgilangan.

Tashkiliy metodik komponent: bu komponent 3 qismdan iborat bo'lib, yondashuvlar, tamoyillar va texnologiyalarga ajratilgan.

Kasbiy yondashuvlar faoliyatli, tizimli, kompetensiyaviy va informatsion yondashuvlarga asoslangan. Kasbiy faoliyat tamoyillari individuallashtirish, ochiqlik, variativlik va faoliyatli tamoyillari asosida tuzilgan. Kasbiy texnologiyalar global, integrativ va loyihaviy ta'lim texnologiyalari didkatik-metodik ta'minot elementlari bosqichma-bosqich asosida ishlab chiqilgan.

Jarayon komponenti: jarayon komponent pedagogik jarayonni o'z ichiga olgan. "Unda bo'lajak informatika o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda kasbiy kompetentliklari tabaqalashgan yondoshuvlarga ko'ra (tayanch, bazaviy, maxsus), ijtimoiy talablarni kasbiy faoliyatga kasbiy tayyorlik komponentlari (psixologik, ilmiy-nazariy, operatsion-texnologik)ni aralash ta'lim shakli raqamli formativ baholash vositalari hamda integrativ loyihalashga asoslangan ta'lim metodlariga vektorli ustuvorlik berish orqali bog'lash orqali kasbiy motivatsiya va intellektual qobiliyatlar uyg'unligini ta'minlashga dinamik ustuvorlik berish asosida o'qitish ko'rsatib berilgan"[4, 5].

Adabiyotlar:

1. Bekchonova Sh.B. "Masofaviy ta'lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirishning dasturiy ta'minoti". Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari 2020/8. 33-41b
2. Mallayev R.K. Professional competence of teachers: Modern approaches and structure of professional competence // Galaxy International interdisciplinary research journal (GIIRJ)-India, Vol. Issue



12, ISSN(E):2347-6915, Imact Factor: SJIF 2022=7.718, December, 2022. – P 460-464.

3. Рыжова Н.И. Развитие методической системы фундаментальной подготовки будущих учителей информатики в предметной области [Текст]: автореф. дис. ...д-ра пед. наук (13.00.02 – теория и методика обучения информатике) / Н.И. Рыжова. – СПб. РГПУ, 2000. – 43 с.

4. Mallayev R.Q. Bo'lajak informatika o'qituvchilarining ixtisoslashtirilgan ta'lim sohasida kasbiy faoliyatga tayyorligini shakllantirish // Journal of Integrated Education and Research: Ilmiy -tadqiqotlar, innovasiyalar, nazariy va amaliy strategiyalar tadqiqoti. O'zbekiton, 28 noyabr 2022.- 3- son. 33-37–B.

5. Mallayev R.Q. Informatika o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini takomillashtirishda zamonaviy yondashuvlar // TDPU ilmiy axborotlari.- T.,2022.-10-son.-B.205-210. (13.00.00. № 32).



ПЕРЕДОВЫЕ МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

А.А.Умаров, д.ф.т.н (PhD) Технология машиностроения ТГТУ

Mazkur maqolada talabalarning texnik ko'nikmalarni rivojlantirishning zamonaviy yondashuvlarini tadqiq etilgan. Unda ilg'or tajribalardan foydalanish bilan bog'liq asosiy afzalliklar va muammolar yoritilgan va oliy ta'lim muassasalarida texnik fanlarini o'qitish amaliyotini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: Ta'lim metodlari, muammoli ta'lim, loyihaga asoslangan ta'lim, raqamli texnologiyalar, fanlararo loyihalar, kasbiy amaliyot, stajirovka, ta'lim innovatsiyalari

В данной статье исследованы современные подходы к развитию технических навыков у студентов. Исследование выделяет ключевые преимущества и вызовы, связанные с применением передовых методов, а также предлагает рекомендации для улучшения практики обучения технических дисциплин в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: Образовательные методы, проблемно-ориентированное обучение, проектное обучение, цифровые технологии, междисциплинарные проекты, профессиональная практика, стажировки, образовательные инновации

This article explores modern approaches to developing technical skills among students. The study highlights key benefits and challenges associated with the use of best practices and offers recommendations for improving engineering teaching practices in higher education institutions.

Keywords: Educational methods, problem-based learning, project-based learning, digital technologies, interdisciplinary projects, professional practice, internships, educational innovations



В наше быстро меняющееся время, где технологические инновации проникают в различные сферы нашей жизни, важно обеспечить образование, соответствующее требованиям современного рынка труда. Особенно это касается технических направлений, где необходимость владения передовыми техническими навыками становится всё более актуальной. В данной статье мы рассмотрим передовые методы формирования технических навыков, направленных на подготовку специалистов технических направлений. Разберём основные стратегии и подходы, которые позволяют эффективно сочетать педагогическую практику с современными технологическими достижениями, чтобы выпускники были готовы к успешной карьере в современном мире.

Передовые методы формирования технических навыков в технических направлениях обычно основаны на комбинации инновационных образовательных подходов, современных технологий и активного взаимодействия студентов с реальными задачами и проектами. Вот несколько методов, которые могут быть использованы в формировании технических навыков будущих специалистов технических направлений:

Проблемно-ориентированный метод обучения предполагает формирование у студентов навыков решения реальных проблем с использованием технических инструментов и знаний. Студенты сталкиваются с конкретными задачами, которые они должны решить, используя свои технические навыки и педагогические методы. Это помогает им развивать не только техническую компетенцию, но и способность применять её в практических ситуациях. [3]

Следующий эффективный метод – это проектное обучение. В этом методе студенты работают над длительными и большими проектами, которые требуют применения различных технических

навыков и знаний. Проекты могут быть организованы в форме исследовательских задач, предложения технических решений или даже разработки инновационных технологий. Благодаря этому методу у студентов может развиваться самостоятельность, творческое мышление и способность работы в команде. [2]

Последнее время использование цифровых технологий в образовательном процессе становится необходимостью, так как современные цифровые технологии, такие как виртуальная (VR) и дополненная (AR) реальность, интерактивные образовательные платформы, онлайн-курсы и т. д., предоставляют широкие возможности для формирования необходимых навыков у будущих специалистов. [4]

Техническое направления часто пересекается с другими дисциплинами, такими как информационные технологии, дизайн, психология и другие. Междисциплинарные проекты и межпредметное сотрудничество позволяют студентам формировать системные знания и навыки, умение масштабно мыслить, а также приобретать разносторонние знания и навыки, необходимые для решения сложных задач в современном образовании и технологиях.

Организация профессиональной практики и разных стажировок в учреждения-потенциальных работодателей или технологических компаниях позволяет студентам получить реальный опыт работы и применить свои профессионально-технические навыки на практике. Такой опыт является важным элементом формирования профессионализма и готовности к будущей карьере. [1]

Организация специализированных занятий в формате практических мастер-классов и тренингов, где студенты могут практиковаться в использовании конкретных технологий и инструментов, необходимых для обучения и работы в своих будущих профессиональной сфере.

Менторство как способ практика-ориентированного обучения: Организация программ менторства, где студенты могут работать



вместе с опытными специалистами, практикующими экспертами в области профессиональной деятельности будущих кадров технического направления. Это позволяет им получить ценные знания и опыт из первых рук.

Участие в разных конференциях и соревнованиях позволяя студентам возможности представить свои проекты и исследования на образовательных конференциях, соревнованиях или выставках тоже может быть не плохим способом развития как мотивации, так и знаний, умений, навыков у будущих молодых специалистов. в тоже время это поможет им получить обратную связь от экспертов в области.

Помимо выше перечисленных можно говорить об интеграции технологий в учебный процесс. А если быть точнее, использование современных технических средств и программного обеспечения в учебных занятиях способствует овладению студентами техническими навыками. Это может включать в себя работу с образовательным программным обеспечением, создание мультимедийных презентаций, разработку веб-сайтов и т. д. [5]

Эти передовые методы обеспечивают интегрированный подход к формированию технических навыков в технологических направлениях, помогая студентам готовиться к вызовам современного мира и успешно применять свои знания и умения в профессиональной деятельности.

В результате применения вышеперечисленных методов в контексте обучения технических направлений вузов можно достичь:

Проблемно-ориентированный подход: развитие навыков решения реальных инженерных проблем (студенты могут применять свои знания для поиска и анализа решений реальных технических проблем, что способствует их профессиональному росту); стимулирование самостоятельной работы и



исследовательского подхода (участвуя в проектах, студенты учатся самостоятельно находить информацию, анализировать её и применять в практических задачах) [3]

Проектное обучение: практическое применение теоретических знаний (студенты работают над реальными проектами, что помогает им применять учебный материал на практике и углублять своё понимание предмета); развитие коммуникативных навыков (в процессе работы в команде над проектами студенты учатся эффективно взаимодействовать, обсуждать идеи и решения, что важно для их будущей профессиональной деятельности) [2]

Использование цифровых технологий: обучение современным инструментам и технологиям (студенты получают опыт работы с актуальными инженерными программными средствами, что делает их более конкурентоспособными на рынке труда); улучшение эффективности обучения (цифровые технологии могут предоставить доступ к интерактивным материалам, онлайн-курсам и симуляторам, что помогает студентам осваивать материал более эффективно) [4]

Междисциплинарные проекты и межпредметное сотрудничество: понимание взаимосвязей между различными областями знаний (студенты учатся применять знания из различных дисциплин для решения сложных инженерных задач, что способствует развитию их творческого мышления); формирование широкого кругозора (работа над междисциплинарными проектами помогает студентам понять, как различные области знаний взаимодействуют между собой, что ценно для их профессионального развития)

Профессиональная практика и различные стажировки: получение реального опыта работы в инженерной сфере (студенты могут применить свои знания на практике, работая на реальных предприятиях или участвуя в проектах); установление

профессиональных контактов (стажировки и практики могут помочь студентам установить связи с потенциальными работодателями и коллегами, что может быть полезно при поиске работы после окончания учёбы) [1]

Практические мастер-классы и тренинги: приобретение практических навыков (студенты могут изучать конкретные технические навыки и методы работы, применяемые в индустрии, под руководством опытных специалистов); стимулирование творческого мышления (участие в мастер-классах может помочь студентам развить свою креативность и умение находить нестандартные решения технических задач)

Менторство, участие в различных конференциях и соревнованиях: практическое руководство и поддержка (менторы могут помочь студентам развивать свои профессиональные навыки, делясь своим опытом и знаниями); продвижение карьеры (участие в конференциях и соревнованиях позволяет студентам продемонстрировать свои достижения и установить контакты с представителями индустрии, что может быть полезно для будущей карьеры)

Интеграция технологий: повышение эффективности обучения (использование современных технологий, таких как виртуальная реальность или интерактивные симуляции, может сделать обучение более увлекательным и эффективным); подготовка к требованиям современной индустрии (студенты, обучаясь с использованием современных технологий, получают навыки, необходимые для работы в современной технической среде). [5]

В целом, эти методы обучения способствуют развитию комплекса навыков и качеств, необходимых для успешной карьеры в инженерной сфере, таких как аналитическое мышление, коммуникативные навыки, умение работать в команде и применять современные технологии.

Обсуждение (Discussion):

Формирование технических навыков в технологических направлениях высших учебных заведений может быть достигнуто различными способами, включая следующие:

1. «Лекции и теоретические занятия»: Обучение основам технологий и педагогических методик часто начинается с лекций и теоретических занятий. Преподаватели представляют студентам теоретические основы и концепции, связанные с применением технологий в образовании. Это включает в себя изучение различных технических инструментов, программного обеспечения, методов обработки данных и т. д.

2. «Практические занятия и лабораторные работы»: Для закрепления теоретических знаний и развития практических навыков студентам предоставляются возможности для выполнения практических занятий и лабораторных работ. Они могут заниматься созданием образовательных материалов, разработкой программного обеспечения для образовательных целей, анализом данных и многим другим.

3. «Курсовая или проектная работа»: Проекты предоставляют студентам возможность применять свои знания и навыки на практике. Это может быть создание решений существующих проблем, разработка конструкций и моделей технических объектов, проведение исследовательских проектов в целях разработки аналитических материалов и т. д. Проекты могут выполняться как индивидуально, так и в группах.

4. «Использование симуляторов и виртуальных сред»: Симуляторы и виртуальные среды предоставляют студентам возможность практиковаться в реалистичных образовательных ситуациях без риска для реальных студентов или оборудования. Это может быть использование виртуальных классов, тренажёров для преподавателей, виртуальных лабораторий и т. д.



5. «Профессиональная практика и стажировка»: Профессиональная практика и стажировка являются важной частью формирования необходимых навыков у будущих специалистов. В рамках таких программ студенты имеют возможность работать в реальной образовательной среде под руководством опытных специалистов. Это помогает им развивать педагогическое мастерство и применять технические знания на практике.

6. «Дополнительные курсы и онлайн-обучение»: С учётом быстрого развития технологий, многие университеты и онлайн-платформы предлагают курсы и программы обучения по техническим дисциплинам. Это позволяет студентам получать доступ к актуальным материалам и обучаться в удобное время.

Эти способы формирования технических навыков в технологических направлениях часто комбинируются и адаптируются под конкретные потребности программы обучения и студентов. Они направлены на создание качественной подготовки специалистов, готовых к эффективной работе в современной образовательной среде.

Литературы:

1. Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
2. Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-94.
3. Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1996). Problem-based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31-38.
4. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК ОСНОВА ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

З.А.Умарова, д.ф.п.н. (PhD) доцент ТГПУ

Ushbu maqolada talabalarning kasbiy kompetensiyasini shakllantirishdagi mustaqil ishlarining roli ko'rib chiqiladi. Mustaqil ishlarni tashkil etishning metod va yondashuvlari tahlil qilinadi, ular bo'lajak o'qituvchilarning tanqidiy fikrlash, o'z-o'zini tashkil etish va kasbiy mahoratini rivojlantirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: mustaqil ish, kasbiy kompetensiyalar, o'quv jarayoni, o'qitishni tashkil etish usullari, o'zini o'zi tashkil etish, o'quvchilarni rag'batlantirish, o'qituvchini qo'llab-quvvatlash

В данной статье рассматривается роль самостоятельной работы студентов в формировании их профессиональной компетентности. Анализируются методы и подходы организации самостоятельной работы, которые способствуют развитию критического мышления, самоорганизации и профессионального мастерства будущих педагогов.

Ключевые слова: самостоятельная работа, профессиональные компетенции, образовательный процесс, методы организации обучения, самоорганизация, мотивация студентов, поддержка преподавателей

This article examines the role of students' independent work in the formation of their professional competence. Methods and approaches to organizing independent work are analyzed, which contribute to the development of critical thinking, self-organization and professional skills of future teachers.

Keywords: independent work, professional competencies, educational process, methods of organizing training, self-organization, student motivation, teacher support



Самостоятельная работа студентов высших учебных заведений играет важную и многогранную роль в формировании их профессиональной готовности. Далее перечислен несколько аспектов, которые следует учитывать: самостоятельная работа предоставляет студентам возможность практиковать и совершенствовать различные навыки и компетенции, необходимые для успешного выполнения профессиональных обязанностей. Это включает в себя умение искать, анализировать и интерпретировать информацию, критически мыслить, решать проблемы, а также работать в команде и коммуницировать эффективно; самостоятельная работа требует от студентов умения планировать своё время, устанавливать приоритеты, соблюдать сроки и добиваться поставленных целей. Эти навыки само регуляции и самоорганизации являются ключевыми в профессиональной сфере, где часто требуется работать над проектами самостоятельно или в рамках команды; в процессе самостоятельной работы студенты вынуждены анализировать информацию, выделять ключевые аспекты, делать выводы и формулировать собственные выводы и рекомендации. Эти навыки критического мышления и аналитической мысли существенно влияют на способность студента к адаптации и решению сложных задач в рабочей среде [4]. Самостоятельная работа помогает студентам освоить навыки, необходимые для успешного вхождения в профессиональную среду, где часто требуется принятие самостоятельных решений, управление проектами и постоянное обучение.

Таким образом, самостоятельная работа студентов высших учебных заведений является неотъемлемой частью процесса формирования их профессиональной готовности, подготавливая их к успешной карьере в выбранной области.

Изучение проблемы самостоятельной работы студентов высших учебных заведений и её роль в развитии профессиональных качеств



будущих специалистов актуально в современном образовательном контексте по нескольким причинам:

✓ Подготовка к сложной реальности: В современном мире профессионалу требуется не только теоретические знания, но и способность самостоятельно анализировать информацию, принимать решения и решать проблемы. Эти навыки формируются через самостоятельную работу, что делает её изучение необходимым компонентом университетской подготовки.

✓ Стимуляция активности студентов: Исследования показывают, что студенты, которые активно выполняют в самостоятельную работу, чаще достигают успеха как в учёбе, так и в своей будущей профессиональной деятельности. Изучение этой проблемы помогает выявить методы и подходы, которые стимулируют такую активность.

✓ Развитие ключевых навыков: Самостоятельная работа требует от студентов развития таких ключевых навыков как самоорганизация, критическое мышление, коммуникация и управление временем. Эти навыки являются важными для профессионального роста и успешной карьеры.

Таким образом, изучение проблемы самостоятельной работы студентов и её роли в развитии профессиональных качеств будущих специалистов не только актуально, но и является ключевым элементом современной образовательной практики.

Организация самостоятельной работы студентов включает в себя ряд этапов и применение различных технологий для эффективного достижения образовательных целей. Давайте рассмотрим подробный процесс:

1. Постановка целей: Студенты должны чётко определить цели самостоятельной работы. Цели могут быть связаны с освоением новых знаний, развитием навыков или выполнением конкретной задачи.

2. Планирование: Студенты разрабатывают план действий для достижения поставленных целей. План может включать в себя

распределение времени, определение необходимых ресурсов, выбор методов и инструментов работы.

3. Поиск информации: Студенты ищут необходимую информацию с использованием различных источников: учебных материалов, научных статей, книг, онлайн-ресурсов и т.д.

4. Анализ и обработка информации: Полученная информация анализируется и обрабатывается студентами с целью выделения ключевых аспектов, формулирования выводов и синтеза новых знаний.

5. Самостоятельное выполнение заданий: На основе полученной информации студенты выполняют поставленные задания или проекты. Это может включать в себя написание эссе, составление отчётов, разработку презентаций, выполнение практических заданий и т.д.

6. Самоконтроль и оценка: Студенты оценивают свою работу согласно заранее определённым критериям. Они анализируют свои достижения, выявляют сильные и слабые стороны работы, и делают выводы для дальнейшего улучшения.

7. Обратная связь: При необходимости студенты могут обратиться к преподавателю или другим экспертам для получения обратной связи по выполненной работе. Это помогает им понять, где можно улучшиться, и получить рекомендации для дальнейшего развития [5].

Технологии, используемые для организации самостоятельной работы студентов, могут включать в себя:

– Электронные библиотеки и базы данных: Доступ к онлайн-ресурсам позволяет студентам быстро находить необходимую информацию.

– Учебные платформы и онлайн-курсы: Платформы, такие как Moodle, Coursera или edX, предоставляют студентам доступ к учебным материалам, заданиям и обратной связи.

– Коллаборативные инструменты: Инструменты для онлайн-сотрудничества, например, Google Docs или Microsoft Teams, позволяют студентам работать над проектами в режиме реального времени.

– Электронные портфолио: Платформы для создания электронных портфолио (например, Seesaw или Portfolium) позволяют студентам систематизировать и представить свои достижения и работы.

– Мобильные приложения: Приложения для управления временем, заметок и организации задач (например, Todoist, Evernote) помогают студентам эффективно планировать свою работу. [2]

Эффективная организация самостоятельной работы студентов требует сочетания правильных методов, инструментов и технологий, а также поддержки со стороны преподавателей и образовательных учреждений.

Развитие методов и способов организации самостоятельной работы студентов в высших учебных заведениях служит нескольким важным целям:

➤ Формирование профессиональных навыков: Самостоятельная работа требует от студентов умения планировать своё время, организовывать рабочие процессы и управлять ресурсами. Развитие организационных навыков помогает студентам успешно адаптироваться к требованиям профессиональной среды и эффективно выполнять свои обязанности после окончания учёбы.

➤ Стимуляция активности и ответственности: Организация самостоятельной работы учит студентов принимать ответственность за своё обучение и личное развитие. Они становятся более активными участниками образовательного процесса, поскольку должны самостоятельно планировать и выполнять свои задачи.

➤ Развитие критического мышления и самооценки: Проведение самостоятельной работы требует от студентов анализа информации,



принятия решений и оценки своих действий. Это способствует развитию их критического мышления и способности к самоконтролю и самооценке.

➤ Подготовка к профессиональной карьере: Организационный процесс самостоятельной работы помогает студентам освоить навыки, необходимые для успешной карьеры в выбранной области. Это включает в себя умение эффективно работать в команде, адаптироваться к новым условиям и быстро реагировать на изменения в окружающей среде.

➤ Создание условий для индивидуализации обучения: Организация самостоятельной работы позволяет студентам выбирать темп и методы обучения в соответствии с их индивидуальными потребностями и предпочтениями. Это способствует более эффективному усвоению материала и развитию личностных качеств. [3]

Таким образом, развитие организационного процесса самостоятельной работы студентов в высших учебных заведениях играет ключевую роль в подготовке квалифицированных специалистов, способных успешно справляться с вызовами современного общества и рынка труда.

При организации самостоятельной работы студентов в высших учебных заведениях можем сталкиваться с рядом проблем, затрудняющих эффективное освоение учебного материала и достижение образовательных целей. Рассмотрим некоторые из них подробнее:

Недостаточное понимание задач и целей самостоятельной работы – студенты могут испытывать затруднения в определении конкретных задач и целей, которые им необходимо достичь в процессе самостоятельной работы. Это может привести к неопределённости и недостаточной мотивации для выполнения заданий.



Отсутствие навыков самоорганизации и планирования – многие студенты не обладают достаточными навыками самоорганизации и управления временем, чтобы эффективно планировать свою работу и соблюдать учебные сроки. Это может привести к прокрастинации и неэффективному использованию времени.

Нехватка доступных ресурсов и информации – студенты могут столкнуться с проблемой недостатка доступных ресурсов и информации, необходимых для выполнения заданий. Например, это может быть связано с ограниченным доступом к библиотечным ресурсам или недостаточной актуализацией учебных материалов.

Недостаточная поддержка со стороны преподавателей и образовательных учреждений – некоторые студенты могут чувствовать себя оставленными наедине с самостоятельной работой из-за недостаточной поддержки со стороны преподавателей или образовательных учреждений. Отсутствие регулярной обратной связи и возможности обсуждения возникающих проблем может усугубить ситуацию.

Недостаточная мотивация и самодисциплина – некоторые студенты могут испытывать затруднения с поддержанием мотивации и самодисциплины в процессе самостоятельной работы. Это может быть связано с низким интересом к теме, недостаточным пониманием важности задания или личными факторами, влияющими на уровень мотивации.

Отсутствие опыта работы в команде и совместного решения проблем – некоторые задания требуют от студентов работы в группах или командах, что может стать проблемой для тех, кто не имеет опыта совместной работы и решения проблем в коллективе.[1]

Решение этих проблем требует комплексного подхода со стороны образовательных учреждений, включающего в себя обучение навыкам самоорганизации и планирования,



предоставление доступных ресурсов и поддержки, а также разработку мотивационных программ и механизмов обратной связи.

Литературы:

1. Гусев А. В. (2008). Проблема самостоятельности студента в педагогической теории и практике. Вестник Московского университета. Серия 14. Психология, (2), 21-32.
2. Вершинин И. В. (2015). Педагогические условия формирования самостоятельности будущих учителей. Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, (167), 68-73.
3. Хакимов Э. К. (2012). Формирование профессиональной компетентности педагогов в современных условиях. Образование и саморазвитие, (4), 19-22.
4. Umarova Z. A. (2023). Talabalar mustaqil tayyorgarligini rivojlantirishda nostandart fikrlash (thinking outside the box) ning roli. Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari –№ 9(3), 282-287 b.
5. Zakhro Umarova (2020). Media resources: as an effective tool in modern education. The American Journal of Social Science and Education Innovations. – 2020. – Т. 2. – №. 07. – С. 239-245.



RAQAMLI VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISHDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

K.K. Kudratov, p.f.b.f.d., dotsent v.b, TDPU.
D.U.Andaqulov, TDPU.

Raqamli texnologiyalari fanini o'qitishda bulutli texnologiyalardan foydalanishning didaktik imkoniyatlar, pedagogik omillar orqali o'zlashtirilishini, talabalarda o'quv-tarbiya jarayonining sub'ektiv motivlariga bog'liq bo'lgan bilim, ko'nikma va malaka, pedagogik didaktik omillar namoyon bo'ladi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, modernizatsiyalash, raqamlashtirish, Bulutli hisoblash, ochiq axborot-ta'lim, intellektual-motivasion, multimediali.

При обучении дисциплине цифровые технологии происходит овладение использованием облачных технологий через дидактические возможности, педагогические факторы, у учащихся проявляются знания, умения и навыки, связанные с субъективными мотивами учебно-воспитательного процесса, педагогические дидактические факторы.

Ключевые слова: цифровые технологии, модернизация, цифровизация, облачные вычисления, открытое информационно - образование, интеллектуально - мотивационное, мультимедиа.

When teaching the discipline of digital technologies, the use of cloud technologies is mastered through didactic opportunities, pedagogical factors, students show knowledge, skills and abilities related to the subjective motives of the educational process, pedagogical didactic factors..

Key words: digital technology, modernization, digitalization, cloud computing, open information-education, intellectual-motivational, multimedia.



Bugungi kun bo'lajak o'qituvchisini tayyorlash, doimiy o'zgaruvchan sharoitlarda ish olib borishiga moslashtirish, zamonaviy innovatsion muhitlarda ish olib borishga o'rgatish, shuningdek raqamli texnologiyalar asosida kasbiy sifatlari takomillashtirilishini talab qiladi[1]. Barcha sohalaridagi kabi ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi mutaxassislarining, aynan olganda esa – axborot texnologiyalari sohasidagi yangiliklar ko'payishi o'qituvchilar va bo'lajak o'qituvchilarning axborot kommunikatsiya sohasidagi kompetentlik darajasidan oldinga o'tib ketmoqda. Mamlakatimizda ta'limni rivojlantirishning maqsadli dasturiga muvofiq ta'lim tizimini modernizatsiyalash, kadrlarni qayta tayyorlash, o'quv jarayonini axborotlashtirish va raqamlashtirish, axborot muhitlarini yaratish, raqamli texnologiyalarda ishlash kompetentligini rivojlantirish muhim vazifalardan biriga aylanib qolmoqda. “Raqamli O'zbekiston — 2030» strategiyasini amalga oshirish bo'yicha vazifalar va uning “yo'l xarita”sida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiluvchi bulutli texnologiyalar va ularning bugungi kundagi o'zni muhim vazifalar sifatida “bulutli” hisoblashlar asosida ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash markazlarini rivojlantirish, foydalanuvchi talablariga muvofiq, O'zbekiston Respublikasining axborot resurslariga doimiy ulanishni ta'minlash; “bulutli” xizmatlarini taqdim etishning turli xil modellarini amalga oshirish uchun dasturiy ta'minot yaratish bo'yicha ilmiy ishlarni olib borish belgilangan[4].

Ta'limda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanishning dolzarbligi shundan iboratki, ular nafaqat individual pedagogik muammolarni hal qilishda foydalaniladigan vositalar to'plamining funktsiyalarini bajaradilar, balki sifat jihatidan yangi o'quv imkoniyatlarini yaratadilar, mustaqil ta'lim faoliyati uchun ko'nikmalarni rivojlantiradilar, rivojlanishni rag'batlantiradilar, didaktika va uslublarning yangi shakllarini yaratishga hissa qo'shadi. ta'lim va tarbiya. Kompyuter vositalarining rivojlanishi va o'quv

jarayoniga kiritilishi bilan uning ishtirokchilari yangi imkoniyatlarga ega, yangi yondashuvlar amalga oshirilmoqda.

Bulutli hisoblashga asoslangan texnologiyalar zamonaviy axborot dunyosining talab qilinadigan va faol rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biridir[4]. Bulutli hisoblash texnologiyasi deganda, turli xil apparat platformalarining IT-resurslarini bir butunga birlashtirish va foydalanuvchiga mahalliy tarmoq yoki global Internet orqali ularga kirish imkoniyatini berish imkonini beradigan innovatsion texnologiya tushuniladi[1].

Bulutli texnologiyani o'qitish jarayonida amalga oshirilayotgan maqsadga muvofiqlikni tasdiqlovchi didaktik imkoniyatlarni shakllantiramiz:

- o'qituvchilar va o'quvchilarning katta jamoasi uchun birgalikdagi ishlarni tashkil etish;
- o'quvchilar va o'qituvchilar uchun har xil turdagi hujjatlarni almashish va tahrirlash qobiliyati;
- xizmat ko'rsatuvchi foydalanuvchining taqdim etilayotgan joyiga nisbatan hududiy majburiyligi yo'qligi sababli yaratilgan mahsulotlarni o'quv jarayoniga tezkor kiritish;
- interfaol darslar va jamoaviy o'qitishni tashkil etish;
- o'quvchilar tomonidan "auditoriya hajmi" va "darslar o'tkazish vaqti" bo'yicha cheklovlar bo'lmagan holda mustaqil ishlarni bajarish, shu jumladan jamoaviy loyihalar;

Bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari:

- qayerdaligidan qat'iy nazar, tengdoshlari bilan o'zaro hamkorlik va birgalikdagi ish;
- muayyan fan sohalarida veb-yo'naltirilgan laboratoriyalarni yaratish (yangi resurslarni qo'shish mexanizmlari, modellastirish vositalariga interaktiv kirish, axborot resurslari; foydalanuvchini qo'llab-quvvatlash va boshqalar);
- nazoratning turli shakllarini tashkil etish;



- ishlatilgan ta'limni boshqarish tizimlari (LMS) bulutiga o'tish;
- tadqiqotchilar uchun amaliy modellarga kirishni tashkil qilish, ishlab chiqish va tarqatish uchun yangi imkoniyatlar.

Shunday qilib, ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning asosiy didaktik afzalligi o'quvchilar va o'qituvchilarning birgalikdagi ishini tashkil etishdir.

Bulutli texnologiyalarning asosan texnik va texnologik xususiyatga ega bo'lgan va ularning didaktik imkoniyatlari va afzalliklariga ta'sir qilmaydigan ba'zi kamchiliklarini ta'kidlash mumkin. Ushbu kamchiliklarga mulkning mahalliy analoglari bilan taqqoslaganda cheklanganligi, bulutli xizmatlarning mahalliy provayderlari yo'qligi (Amazon, Goggle, Saleforce va boshqalar), mahalliy va xalqaro standartlarning etishmasligi, shuningdek bulut texnologiyalaridan foydalanish uchun qonunchilik bazasi.

Biroq, bugungi kunda bulutli texnologiyalarni o'quv jarayonida qo'llashning uslubiy va texnologik jihatlari etarlicha ishlab chiqilmagan. Ta'lim jarayonida, shu jumladan informatika fanini o'qitish jarayonida bulut texnologiyalaridan foydalanish kechikish bilan birga keladi va hali keng qo'llanilmagan. Bir qator aniq afzalliklarga qaramay, ularning tarqalishiga bir qator ob'ektiv omillar to'sqinlik qilmoqda. An'anaga ko'ra, aksariyat mahalliy ta'lim muassasalari virtual ob'ektlarni ijaraga berishda shubhali bo'lib, mahalliy, shu jumladan o'zlariga tegishli uskunalar, dasturiy ta'minot va ma'lumotlar bilan ishlashni afzal ko'rishadi[2].

Bulutli texnologiya o'quv jarayonini tashkil qilishning yangi usulini anglatadi va o'quv jarayonini tashkil etishning an'anaviy usullariga alternativani taklif qiladi, shaxsiy o'rganish, kollektiv o'qitish va interaktiv mashg'ulotlar o'tkazish imkoniyatini yaratadi.

Bulutli texnologiyalarni ta'limda qo'llashning asosiy afzalligi nafaqat zarur dasturiy ta'minotni sotib olish xarajatlarini kamaytirish, samaradorligi va o'quv jarayonining sifatini oshirish, balki o'quvchilar va o'qituvchilarni zamonaviy axborot jamiyatida hayotga tayyorlashdir[4].



Kompyuter va dasturiy maxsulotlarning beqiyos darajada rivojlanishi axborot texnologiyani ta'limda qo'llashga keng imkoniyatlar ochib bermoqda. O'quv materiallarini multimedia tizimlari ko'rinishida tayyorlash va ularni kompyuter tarmoqlari va uzatish vositalari orqali ko'pchilikka taqdim etish mumkin. Kompyuter texnologiyalarining ta'lim tizimiga keng joriy etilishi barcha turdagi o'qitish shakllarining o'quv materiallarini qaytadan ko'rib chiqishni talab etadi. Xar bir o'qitish shakliga mos ravishda multimediali elektron o'quv materiallari tayyorlash kerak bo'ladi[3].

Odatda amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida axborot texnologiya vositalaridan kam foydalaniladi. Lekin o'qitish texnologiyalari sohasi tadqiqotlari shuni ko'rsatmoqdaki, aynan ushbu o'qitish shakllarida o'qitish sifatini oshirishning zaxiralari yashirinib yotibdi. Gap shundaki, an'anaviy o'qitish usullarida guruhni faol ishlashga jalb etish va ularning o'zlashtirishini nazorat qilish hamma vaqt ham ko'ngildagidek bo'lavermaydi. O'quv materialining elektron shaklda bo'lishi, matnli, grafikli, ovoqli, animatsion materiallarni kompyuter ekranida ko'rish, o'rganish, o'zgartirish kiritish va yozib olib yanada chuqurroq o'rganishga imkon beradi.

O'quv materialining elektron shaklini mavjud lokal tarmoqqa jamlansa, ular orqali topshiriqlarni korporativ bo'lib yechish va axborot almashish imkoniyatlari paydo bo'ladi. Kompyuter sinfidagi kompyuter va dasturiy vositalar talabalarga o'rganilayotgan mavzuga individual yondashish, o'z fikrini shakllantirish va faollikni oshirish imkonini beradi.

O'qituvchi server kompyuter orqali xar bir talabaning o'zlashtirish jarayoni va berilgan topshiriqlarning qanday bajarilganligini nazorat qilish va qayd etish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Yagona axborot gipermaydonidan birgalikda foydalanish amaliy bilimni olishda o'qituvchi va talaba o'rtasida ijodiy hamkorlikni ta'minlaydi.



Bunday o'qitishni tashkil etishda o'qituvchidan elektron resurslarni yaratish dasturlari bo'yicha bilim va ko'nikmaga ega bo'lishlikni hamda auditoriyada foydalanuvchi interfeysini ta'minlovchi texnik vositalarning bo'lishligi talab etiladi.

Zamonaviy o'qitish texnologiyalari - majmuaviy integral (butun, bog'lik) tizim bo'lib, unda ta'lim maqsadlari asosida belgilangan ko'nikma va malakalar o'quvchilar tomonidan nazariy bilimlarni o'zlashtirish, ularda muayyan ma'naviy-axloqiy sifatlarini tarbiyalashga yo'naltirilgan pedagogik faoliyat elementlarining ma'lum tartibga solingan to'plamidir.

Zamonaviy dasturlash vositalarida tayyorlangan elektron ta'lim resurslarining sifati darajasi qanchalik yuqori bo'lsa, ta'lim berish jarayoni shuncha natijali bo'ladi.

O'qitishning interfaol usullarini bilish kommunikativ faoliyatni tashkil etishning maxsus shakli bo'lib, unda ta'lim oluvchilar bilish jarayoniga jalb qilingan va biladigan, o'ylayotgan narsalarini tushuntirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

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[2]. 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.



Adabiyotlar:

1. Kudratov K.K. “Raqamli pedagogika: holati va rivojlanish istiqbollari” Xalqaro ilmiy amaliy konferensiya. Pedagogik ta’lim “informatika mutaxassisligi bakalavrlari uchun informatika o’qitish metodikasidagi kognitiv strategiyalar” 10.12.2021 b.238-245.

2. Kudratov K.K Bo’lajak informatika o’qituvchilarining amaliy va kognitiv kompetensiyalarini rivojlantirish mezonlari.// European Journal of Interdisciplinary Research and Development Volume-10 Dec. - 2022 Website: www.ejird.journalspark.org ISSN (E): 2720-5746 211 JIF:7.985.

3. Maxkamov A. A., Jumanazarov S. S., Masharipov M. P., Nizomxonov S. E. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitishda zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar. O’zMU. Toshkent: 2018. -128 b.

4.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi “O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6108-sonli farmoni.



TALAB, TAKLIF VA TAHLIL

**OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA AXBOROT XAVFSIZLIGI
FANINI O'QITISHNING PEDAGOGIK MUAMMOLARI**

J.I.Samandarov, TDPU PhD.v.b.dotsenti

Maqolada axborot xavfsizligi fanini o'qitish metodlari haqida so'z boradi, axborot xavfsizligini keng miqyosda joriy etish, axborot almashish muhitining dinamik rivojlanish traektoriyasini qiyosiy aniqlash asosida takomillashtirilgan.

Kalit so'zlar: *divergent, dinamik rivojlanish, sun'iy intellekt, platforma*

В статье говорится о методике обучения информационной безопасности, усовершенствованной на основе масштабного внедрения информационной безопасности, сравнительного определения траектории динамического развития среды информационного обмена.

Ключевые слова: *дивергент, динамическое развитие, искусственный интеллект, платформа*

The article talks about methods of teaching information security, improved on the basis of large-scale implementation of information security, comparative determination of the dynamic development trajectory of the information exchange environment.

Key words: *divergent, dynamic development, artificial intelligence, platform*

Mamlakatimizdagi oliy ta'lim muassasalarida axborot xavfsizligi bo'yicha tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishda pedagogikaga katta e'tibor qaratilmoqda. Hozirgi vaqtda o'qituvchilarni tayyorlash ta'limga raqamli texnologiyalarning integratsiyalashuvi sharoitida - barcha darajadagi ta'lim jarayoniga axborot xavfsizligini keng miqyosda joriy etish orqali amalga oshiriladi.

Oliy ta'lim muassasalarida axborot xavfsizligi fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish jarayoni raqamli ta'lim sharoitida bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy diqqat, mustaqil ish, aniq va nostandart vaziyatlarda kreativ qaror qabul qilish ko'nikmalarini vektorli rivojlantirish hamda axborot xavfsizlik parametrlariga rioya etish barqarorligini divergent ta'minlash asosida takomillashtiriladi. Bu esa yangi tipdagi o'qituvchi bo'lishi kerak bo'lgan zamonaviy talabalarning umumiy pedagogik axborot xavfsizligi mazmuni singdirilgan raqamli kompetensiyasini shakllantirish muammosini dolzarb qilib qo'yadi, bu esa oliy pedagogik ta'lim mazmuni va protsessual qayta qurishni taqozo etadi[5].

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 17 oktabrdagi 838-son "O'zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligining axborot xavfsizligi va jamoat tartibini ta'minlashga ko'maklashish markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi [2] qarorida axborot xavfsizligiga hozirgi vaqtdagi tahdidlar to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va to'plash, davlat organlari axborot tizimlari, resurslari va ma'lumotlar bazalariga noqonuniy kirib olish holatlarining oldini olishni ta'minlaydigan samarali tashkiliy va dasturiy-texnik yechimlarni operativ qabul qilish bo'yicha tavsiyalar va takliflar ishlab chiqish kiritilgan.

O'zbekiston Respublikasi vazirlar mahkamasining 2018 yil 5 sentyabrdagi 707-son "Butunjahon internet tarmog'ida axborot xavfsizligini yanada takomillashtirish chora- tadbirlari to'g'risida" gi [1] qarorning Nizomida quyidagi asosiy tushunchalarga ta'rif berib o'tilgan:

Internet tarmog'i barcha axborot resurslari identifikatsiya ma'lumotlari — noyob domen nomlari, Internet axborot tarmog'ida identifikatsiyalashga imkon beradigan veb-sayt sahifalari ko'rsatkichlari va tarmoq manzillari;



foydalanishni cheklash — foydalanuvchining O‘zbekiston Respublikasi hududida muayyan Internet tarmog‘i axborot resursidan foydalanishini to‘xtatishga doir tashkiliy va dasturiy-texnik chora-tadbirlar majmuasi;

taqiqlangan axborot mavjud bo‘lgan butunjahon Internet tarmog‘i axborot resurslari Reyestri — taqiqlangan axborot mavjud bo‘lgan Internet tarmog‘i axborot resurslari ro‘yxati.

Ko‘pgina mamlakatlarda raqamli texnologiya rivojlangan ta‘lim tizimlariga o‘qituvchilar undan qanday foydalanishi haqida hech qanday maxsus fikr yuritmasdan pandemiya yoki boshqa sabab kiritildi. Taxlil qilingan tadqiqotlarning asosiy mavzulari - planshetlar, ijodiy ilovalar, Internetdagi bo‘sh kontent, elektron darsliklar va texnologiya kompaniyalari tomonidan tayyorlangan, mashq ilovalari. Ma‘lumotlar tahlili va ko‘rsatmalar xamda maslahatlar bilan bulut texnologiyasi orqali va boshqa sun‘iy intellektga asoslangan vositalar ta‘lim tizimlariga dars jarayonlarini tashkillashtirish va o‘quv materiallarini shaxsiy ehtiyojlaringizga moslashtirish imkonini beradi.

O‘qituvchilar hamma joyda gologramma avatarlar ko‘rinishida “hozir bo‘lish” imkoniyatiga ega bo‘lishlari tufayli biz dunyodagi eng yaxshi o‘qituvchilarga va dunyoning istalgan nuqtasidan foydalanish imkoniyati bosqichma-bosqich ega bo‘lishimiz mumkin. Biroq, ilg‘or real vaqtda tarjima texnologiyasi til to‘siqlarini kamroq muammoga aylantiradi.

Oliy ta‘lim muassasalarida axborot xavfsizligi fanini o‘qitish metodikasini takomillashtirish samaradorligi bo‘lajak o‘qituvchilarning axborot xavfsizligiga kasbiy tayyorgarligini rivojlantirishda inson omilining ustuvorligini ta‘minlash, mehnat bozori talablariga ko‘ra texnik bilimlar, ijodiy faollik, kasbiy kompetensiya, kasbiy-shaxsiy fazilatlar hamda axborot almashish muhitining dinamik rivojlanish traektoriyasini qiyosiy aniqlash asosida takomillashtirilmoqda.



Ma'lumotni saqlash uchun jismoniy yoki elektron ma'lumotlardan foydalanish mumkin. Ijtimoiy tarmoq profilingiz ma'lumotlari, mobil telefoningiz ma'lumotlari yoki hatto biometrik ma'lumotlaringiz kabi shaxsiy ma'lumotlaringiz ko'rinishidagi ma'lumotlar ma'lumot hisoblanishi mumkin. Axborot xavfsizligi sohasida kriptografiya, mobil hisoblash, kiber sud-tibbiyot va ijtimoiy media kabi ko'plab turli o'quv fanlari ishtirok etadi[3].

Raqamli ko'nikmalarga bo'lgan talab va ularning mehnat bozorida ta'minlanishi o'rtasidagi o'sib borayotgan tafovutni raqamlashtirish nuqtai nazaridan ijtimoiy tafovutni bartaraf etish bo'yicha keng ko'lamli davlat-xususiy harakatlarga chaqiriq sifatida talqin qilish kerak. Boshqa tomondan, ilg'or avtomatlashtirish va sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalardan ko'proq foydalanish bilan tavsiflangan ta'lim tizimlari, iqtisodiyotlar va alohida sanoat tarmoqlarining raqamli transformatsiyasi ilgari odamlar tomonidan bajarilgan an'anaviy ishlarda ustunlik qiladigan mashinalarga olib keladi. Buning o'rniga, u bo'lajak o'qituvchilarni yanada mazmunli, ijodiy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan vazifalarga yo'naltirish imkoniyatini yaratadi, bunda mashinalar unumdorligi past bo'ladi[4].

Bunday kelajakni amalga oshirish uchun butun ta'lim sohasi innovatsion yechimlar tomonida turishi kerak.

Kelajak talabalari yangi dunyoga xavfsiz integratsiyalashuvi uchun global raqamli ko'nikmalarga sarmoya kiritish kerak. Yana bir shart - barcha talabalar va ta'lim muassasalari uchun yuqori sifatli internet aloqasi mavjudligi. Bu globallashtirish haqiqati, sezgilar interneti va bulutli texnologiyaga asoslangan sun'iy intellekt kabi yangi tushunchalar uchun platforma yaratishga yordam beradigan cheksiz ulanishning joriy etilishi tufayli mumkin bo'ladi. Yangi kognitiv qobiliyatlarning paydo bo'lishi ma'lumotlarni qayta ishlashni yangi bosqichga ko'tarish uchun kuchli tarmoq hisoblash quvvatini talab qiladi.



Shuni ham unutmazlik kerakki, xavfsizlik onlayn ta'lim samarali va universal bo'lishini ta'minlashning kalitidir. Shunday qilib, tarmoqlar xavfsiz va ishonchli bo'lsagina ishlaydi. Bu esa amalda har bir talaba uchun ma'lumotlarni samarali himoya qilishni ta'minlaydi.

Shuning uchun bunday vositaga ishonch hosil qilish va uning ta'lim yoki o'rganishdagi samaradorligiga ishonish oson emas. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, qurilmalar, internet, aloqa va kontent yaratish vositalari an'anaviy qurilmalarga masalan, o'qituvchining faqat o'z konspektlari orqali tushuntirishlari, talabalarning o'zaro yordami, darslik yoki ish kitobi orqali o'rganiladi. Ma'lumotlarning faqat qog'ozdagi shakli nisbatan samarasizroq. Talabalarning o'zlari ham o'qishga kelganda kompyuter yoki telefondan ko'ra darslikni afzal ko'rishlarini tan olishadi. Yoshlar ta'lim davrini texnologiya bilan diversifikatsiya qilishni orzu qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu ularni juda qisqa vaqtga jalb qiladi - zavqlanishning birinchi to'liqini o'tib ketganda (va u tezda o'tib ketadi, chunki asbob-uskunalar bir lahzada eskiradi), o'rganish majburiyati va motivatsiyasi kompyuter davrigacha bo'lgan darajadan pastga tushadi[5].

Albatta, ilmiy natijalarini e'tiborsiz qoldirmaslik kerak. Ammo shuni esda tutish kerakki, olimlar raqamli texnologiyani joriy etishning potensialini emas, balki faqat aniq holatlar samaradorligini baholaydilar. Ular odatda faqat ma'lum bir vositadan ma'lum bir tarzda, ma'lum maqsadlarda talabalar guruhi bilan foydalanilganda nima kutish kerakligini aytadilar. Shu sababli, raqamli ta'limda bunday vositalardan foydalanmaslik kerak degan xulosaga kelishdan ehtiyot bo'lish kerak. Biroq, bu tadqiqotni e'tiborsiz qoldirish ham xato bo'lar edi. Bunday vaziyatda eng muhim savollar tug'iladi.

Bunday dilemmalarni hal qilish o'rganish vositalarini loyihalash bo'yicha mutaxassislarning asosiy faoliyatidir. Texnologiya nafaqat yosh, balki jadal rivojlanmoqda va butun dunyodagi tadqiqotlar yetarli darajada moliyalashtirilmasligidan aziyat chekmoqda. Shu sababli,



ta'lim uchun zarur dasturiy ta'minotlarni jiddiy loyihalash - bu to'g'ri yechimlarni izlashning talabchan va qimmat jarayoni bo'lib, uning bir qismi keyingi g'oyalar samaradorligini tekshirishdir.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 5-sentabrdagi 707-son «Butunjahon Internet tarmog'ida axborot xavfsizligini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori. <https://lex.uz/uz/docs/-3893085>

2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 17 oktyabrdagi 838-sonli “O'zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligining axborot xavfsizligi va jamoat tartibini ta'minlashga ko'maklashish markazi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida”gi Qarori. <https://lex.uz/uz/docs/-3383538>

3. Mamarajabov M.E. Raqamlashtirilgan ta'lim sharoitida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik tayyorgarligini takomillashtirishga qaratilgan yondashuvlar// Guliston davlat universiteti axborotnomasi-Guliston, 2022.-3-son. B.66-70.

4. Dottoyev S.X. Ta'lim jarayonlarining axborot-metodik ta'minotini amalga oshirishning portal texnologiyalari: falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. –T., 2021

5. Samandarov J.I. Oliy ta'lim muassasalarida axborot xavfsizligi fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish: falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. –T., 2023



TALABALAR MUSTAQIL O'QUV FAOLIYATI TUZILMASI VA MAZMUNI

Sh.Sh.Adinayev, TDPU dotsent v.b.

Ushbu maqolada talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini rejalashtirish, mustaqil o'quv faoliyati tarkibi, zarur bo'lgan bosqichlar yoritilgan bo'lib, talabalarning mustaqil ishlarini tahlil qilishning metodologik asosi, uning mohiyati va uni tashkil qilish. Mustaqil o'quv faoliyatining turi, mustaqil ijodiy faoliyat, mustaqil o'quv-bilish faoliyati, mahsuldor mustaqil faoliyat, mustaqil o'quv mehnati, mustaqil o'rganish kabi talqin etilishi o'z aksini topgan.

Kalit so'zlar: *ta'lim, mustaqil ta'lim, mustaqil ta'lim faoliyati, talaba, jarayon.*

В данной статье описано планирование самостоятельной учебной деятельности студентов, структура самостоятельной учебной деятельности, необходимые этапы, методические основы анализа самостоятельной работы студентов, ее сущность и организация. Отражена трактовка вида самостоятельной учебной деятельности, самостоятельной творческой деятельности, самостоятельной учебной деятельности, продуктивной самостоятельной деятельности, самостоятельной учебной работы, самостоятельного обучения.

Ключевые слова: *образование, самостоятельное образование, самостоятельная учебная деятельность, обучающийся, процесс.*

This article describes the planning of students' independent learning activities, the structure of independent learning activities, the necessary stages, the methodological basis for analyzing students' independent work, its essence and organization. The interpretation of the type of independent educational activity, independent creative activity,



independent educational activity, productive independent activity, independent educational work, independent learning is reflected.

Key words: *education, independent education, independent learning activity, student, process.*

Bugungi kunda o'quv jarayonida pedagogik amaliyotning mavjud holati o'zaro aloqadorlikda harakatlanish va hamkorlik muammolarini o'rganish juda dolzarb bo'lib turibdi: Muloqot kasbiy-ijodiy kategoriya sifatida pedagogik faoliyatda o'qituvchi tomonidan ko'plab kommunikativ masalalarni hal qilish jarayonini va bu jarayon natijalarini ifodalaydi. Kommunikativ element faoliyat ishtirokchilarining o'zaro aloqalarni to'g'ri yo'lga qo'yish, talabalar guruhda shaxslararo munosabatlar bilan tavsiflanadi. Talabalarning hamkorlikdagi ishi bir qator afzalliklarga ega: o'rganiladigan material hajmining ortib borishi, chuqurroq tushunishi, vaqtni tejashi, intizomiy qiyinchiliklarning kamayishi, o'qishdan rohatlanishning ortishi, jamoaning jipslashishi, kommunikativ va tashkilotchilik ko'nikmalarining rivojlanishidir. O'qitish masalalarini hal qilishda muloqot o'qituvchining talabalar bilan hamkorligini ta'minlash, ijobiy motivatsiyani shakllantirish, jamoa bo'lib izlanish va fikrlash muhitini ta'minlash imkonini beradi. Tarbiyaviy masalalarni hal qilishda pedagog muloqot yordamida tarbiyaviy va pedagogik munosabatlarni yo'lga qo'yadi, jamoada shaxslararo munosabatlarni shakllantiradi. O'quv jarayoni subyektlarining o'zaro aloqasining individual – tipologik xususiyatlari kasbiy-pedagogik muloqotning muhim tavsifi hisoblanadi. O'quv jarayoni subyektlarining o'zaro ta'sirlashuvining maxsuldor jihatlarini kasbiy pedagogik muloqotning muhim tavsifi hisoblanib, unga quyidagilar kiradi: 1) hamkorlikdagi ijodiy faoliyat bilan mashg'ul bo'lish asosidagi muloqot; 2) do'stona munosabat asosidagi muloqot; 3) muloqot-dialog. Pedagogik adabiyotlarda pedagogik muloqotdan tashqari hamkorlikdagi pedagogik faoliyatni



anglatuvchi bir qator atamalar mavjud: hamkorlik pedagogikasi, birgalikda ishlash pedagogikasi, pedagogik qo'llab-quvvatlash ("qo'llab-quvvatlovchi o'qitish"), pedagogik o'zaro aloqa, o'zaro mahsulodor aloqa, hamkorlikda ijod qilish. Hamkorlik pedagogikasida pedagogning vazifasiga pedagogik qo'llab-quvvatlash, pedagogik kuzatib borish, pedagogik jihatdan asoslangan hamkorlikdagi faoliyat, yordam deb ta'rif beriladi. Pedagogik qo'llab-quvvatlash – bu yosh insonning o'z-o'zini mustaqil anglash erkinligi tamoyili bo'lish bilan bir qatorda insonparvarlik pedagogikasi tamoyili hamdir [2].

Yuqorida ko'rsatilganlar bilan bir qatorda mustaqil o'quv faoliyati tarkibiga quyidagi faoliyat turlari kiritilib, ular mustaqil o'quv faoliyatiga nisbatan turdosh tushunchadir. Bular: 1) tashkiliy-texnik, 2) axboriy, 3) kommunikativ, 4) konstruktiv tushunchalardir. Bizning nazarimizda, mustaqil o'quv faoliyati tarkibida jarayoniy va mantiqiy-mazmuniy komponentlarning ajratib ko'rsatilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Yuqorida sanab o'tilganlardan kelib chiqib, natijaviy, kommunikativ va metodik elementlarni o'z ichiga oladi.

Shunday qilib, yuqoridagilarni o'rganish mustaqil o'quv faoliyatiga uning mohiyatini va komponentli tarkibini hisobga olgan holda ta'rif berish imkonini berdi – bu talabaning o'zi tomonidan loyihalashtirilgan faoliyat bo'lib, jarayon va natijani nazorat qilish va korrektsiyalashga daxldor bo'lib, talaba tomonidan tuzilmalashtirilgan faoliyatdir, bular talabaning psixologik xususiyatlarini va shaxsiy qiziqishlarini hisobga olgan holda olib boriladi, hamda ularning kasbiy o'z-o'zini rivojlantirish vositasi hisoblanadi, jamiyatdagi o'z o'rnini aniqlash, o'z kuchini jalb qilish va o'zini boshqarish jarayonlarining jadal amalga oshirilishini ta'minlaydi.

Talabalar mustaqil o'quv faoliyatining mohiyatini va mazmunini to'liqroq tavsiflash uchun pedagogikada "mustaqil o'quv faoliyati" va "mustaqil ish" atamalari ko'pincha sinonimlar sifatida talqin qilinishi sababli kategorial apparatni aniqlashtirish zarur. Ba'zi olimlar mustaqil

ishni mustaqil o'quv faoliyatiga tenglashtiradilar, buni quyidagicha talqin etish mumkin:

- o'quv faoliyatining turi;
- mustaqil ijodiy faoliyat;
- mustaqil o'quv-bilish faoliyati;
- mahsuldor mustaqil faoliyat;
- mustaqil o'quv mehnati;
- mustaqil o'rganish;

Bunday yondoshuv munozarali bo'lib, uni turlicha talqin qilishadi. Muammoga oid adabiyotlarning tahlili mustaqil ish tushunchasi bir ma'noli emasligi haqida xulosa chiqarish imkonini beradi va uni quyidagicha talqin qilish mumkin [1]:

- o'qitish metodi;
- o'qitish shakli;
- o'rganish usullari tizimi;
- talabalar tomonidan mustaqil faoliyatni tashkil qilish va bajarish vositasi;
- ijodiy mustaqillikni, faollikni shaxsning xususiyatlari sifatida shakllantirish vositasi;
- o'quv-ilmiy bilish shakli;
- mustaqil faoliyatning tarkibiy qismi;
- mustaqil faoliyat.

Bu yerda M.G. Garunov, va boshqalarning qarashlariga ko'ra mustaqil ish talaba faoliyatini tashkil qilish vositasi, o'qitishning tashkiliy shakli deb hisoblaydilar. Mustaqil ishlarni o'qitishda mustaqil faoliyatni tashkil qilishning o'ziga xos vositalari sifatida qarash kerak [3].

Yuqorida tahlil qilingan materiallar mustaqil o'quv faoliyati muammosini o'rganish imkonini beradi:

Shaxs tushunchasi tuzilmasi bilan faoliyat tuzilmasi o'rtasidagi dialektik bog'lanishni hisobga olish, talabalarning mustaqil ishi muammosini tahlil qilishning metodologik asosi hisoblanib, uning



mohiyatiga yanada chuqurroq kirib borishga va uni tashkil qilishni yaxshilashga yordam beradi.

Mustaqil o'quv faoliyati asosida psixologik va mantiqiy-mazmuniy komponentlarni ajratib ko'rsatish mumkin. Jarayon sifatida mustaqil o'quv faoliyatining tuzilmaviy elementlari quyidagilar hisoblanadi: motivatsion-maqсадli, mazmunli (rejalashtirish va modellashtirish), operatsion-faoliyatli va natijaviy (refleksiya, baholash, tuzatish) elementlari. Mustaqil o'quv faoliyatini talaba jalb qilinadigan faoliyat turlari pozitsiyasidan tavsiflab, uning tarkibida quyidagi elementlarni ajratib ko'rsatish mumkin: 1) intellektual, 2) natijaviy, 3) kommunikativ, 4) metodik.

Mustaqil faoliyat talabalarda o'qishga, bilishga ijobiy motivatsiyasini, qiziqishni rag'batlantiradi, bu esa o'z navbatida, materialni yanada to'liqroq o'zlashtirishga yordam beradi, shuningdek bizning davrimizda zamonaviy mutaxassisning muhim xususiyatlaridan biri bo'lgan mustaqillikni shakllantirishning vositasi va sharti bo'lib xizmat qiladi.

Mustaqil o'quv faoliyati jarayonida talabalarda ijodkorlik qobiliyatlari rivojlanadi.

Talabalarning maksimal mustaqilligi tamoyili oliy ta'lim muassasalarida mutaxassislarni tayyorlashning o'ziga xos xususiyati hisoblanadi. Talabani mustaqil o'quv faoliyati oliy ta'lim muassasalaridagi o'quv faoliyatni tashkil qilishning asosiga aylanishi kerak. Zamonaviy bosqichda oliy ta'lim muassasalarida mustaqil o'quv faoliyatining salmog'ini oshirish progressiv pedagogik an'ana sifatida qaralmoqda.

Mustaqil o'quv faoliyati muammosi didaktikada keng o'rganilgan, biroq mustaqil o'quv faoliyati shaxsni rivojlantirishning mustaqil jarayonlari bilan bog'liqligi aniqlandi. Ushbu muammoni tadqiq qilish intellektual jarayonlarni o'rganish chegarasidan chetga chiqmoqda va

o'z-o'zini kasbiy rivojlantirish zarurati nuqtai nazaridan uni yanada kengroq tadqiq qilish ehtiyoji tug'ilmoqda.

Adabiyotlar:

1. Adinayev Sherzod Sheraliyevich - Talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etish - Guliston davlat universiteti axborotnomasi, № 1, 95-98 b. 2023y.
2. Adinayev Sherzod Sheraliyevich - Kompetentli yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarning mustaqil faoliyatini tashkil qilishning pedagogik texnologiyalari, Fan va jamiyat, №4, 2018 y.
3. Гарунов, М.Г. Самостоятельная учебная деятельность студентов / М.Г. Гарунов, П.И. Пидкасистый. - М.: Знание, 1987. - Вып. 1. - 44 с.



TALABALARNING TA'LIM JARAYONIDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHINING SAMARALI JIHATLARI

A. M.Ahmedov, TDPU dotsent v.b., p.f.f.d doktori (PhD).

Maqolada raqamli pedagogik muhit, raqamli texnologiya, ta'limda raqamli texnologiyadan foydalanish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari(AKT), raqamli texnologiyalarning ta'lim tizimidagi vositalari, raqamli texnologiyaning ustunliklari haqida tushuncha berilgan.

Kalit so'zlar: *raqamli texnologiya, raqamli pedagogik muhit, o'z-o'zini nazorat qilish, AKT.*

В статье дается представление о цифровых технологиях, педагогическая среда, цифровые технологии, использование цифровых технологий в образовании, современные информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), инструменты цифровых технологий в системе образования и преимущества цифровых технологий.

Ключевые слова: *цифровые технологии, цифровая педагогическая среда, самоконтроль, обучение в сотрудничестве, педагогическая среда, ИКТ.*

The article provides an understanding of the digital pedagogical environment, digital technology, the use of digital technology in education, modern information and communication technologies (ICT), the tools of digital technology in the educational system, and the advantages of digital technology.

Key words: *digital technology, digital pedagogical environment, self-control, ICT.*

Raqamli ta'lim muhitining har bir tanlangan komponenti o'quvchilar o'zlarining kasbiy va shaxsiy shaxsiyatlarini mustaqil rivojlantirishga

qaratilgan ta'lim va kasbiy faoliyatni amalga oshirishlari mumkin bo'lgan mikro muhitdir. Raqamli pedagogik muhitning taqdim etilgan strukturaviy komponentlari pedagog kadrlarning o'quv jarayonini boshqarish va an'anaviy ta'lim bilan erishib bo'lmaydigan o'quv-metodik resurslardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi, talabalarni tayyorlash, kasbiy va shaxsiy rivojlanishda muvaffaqiyatli rivojlanishini ta'minlaydi.

O'quv jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) joriy etilishi nazariy materialni elektron shaklda taqdim etish imkonini bermoqda. Bu ma'ruza, seminar va laboratoriya mashg'ulotlarida muammoli kasbiy mazmunni muhokama qilishni tashkil qilish imkonini beradi. O'quv dasturlari yordamida mustaqil ishlarni tashkil qilishda o'qituvchilar talabalarga tadqiqot tipidagi ijodiy vazifalarni qo'yadi va bu vazifalarni bajarishda talabalar tahlil va ixtirochilik vazifalarini hal qilish algoritmlarini o'rganadilar[2].

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) joriy etilishi o'quv jarayonini tubdan o'zgartiradi. Bu shunchaki doskalarni smart doskalarga almashtirish emas. Bizga raqamli pedagogik muhit keng imkoniyatlar eshigini ochib beradi. Buning ta'lim jarayoniga ta'siri taqsimoti sifatida quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin:

Ishtirok etish va axborotga kirish imkoniyatini oshirish:

Interaktiv ta'lim: Ta'lim dasturlari, simulyatsiyalar va onlayn o'yinlar o'quvchilar uchun o'rganishni yanada qiziqarli va interaktiv qilishlari mumkin.

Keng axborot resurslari: Internet katta hajmdagi ma'lumotlarga kirishni ta'minlaydi, bu talabalarga mavzularni chuqur o'rganish va turli nuqtai nazardan o'rganish imkonini beradi.

Shaxsiylashtirilgan ta'lim va moslashuvchanlik:

Moslashtirilgan ta'lim: AKT talabaning tezligi va o'rganish uslubiga mos keladigan vositalar bilan shaxsiylashtirilgan o'rganish yo'llarini yaratishga imkon beradi.

Elektron ta'lim va masofaviy ta'limga kirish: Onlayn platformalar va ta'lim resurslari moslashuvchan o'rganish imkonini beradi, bu esa



o'quvchilarga masofadan turib yoki o'ziga moslashtirilgan tezlikda o'rganish imkonini beradi.

Qiyinchiliklar va mulohazalar:

O'qituvchilarni o'qitish va qo'llab-quvvatlash: O'qituvchilar o'z darslariga texnologiyani samarali integratsiya qilish va uning imkoniyatlaridan to'liq foydalanish uchun tegishli tayyorgarlikdan o'tishlari kerak.

Raqamli bo'linish: texnologiya va internetdan foydalanishning tengsizligi ta'limdagi tengsizliklarni kuchaytirishi mumkin.

Virtual seminar rejimida ijodiy qobiliyatlarni faollashtirishning innovatsion metodlaridan foydalanish har bir tahsil oluvchiga o'z imkoniyatlarini ochib berish imkonini beradi va shu bilan o'z faoliyatida o'zini, aqliy qobiliyatlarini, harakatlarini, rag'batlari va maqsadlarini anglashga yordam beradi[1].

Shunday qilib, o'qitishning raqamli pedagogik muhitning strukturasi maxsus tashkil etilgan, sun'iy ravishda yaratilgan, sinergetik natija beradigan tashkiliy-metodik, o'quv (pedagogik), texnik, informatsion-ta'lim, shaxsiy komponentlarning; dasturiy vositalar; uning barcha funksiyalarini amalga oshirishni ta'minlaydigan inson resurslarining majmui sifatida ifodalanish mumkin.

Yuqoridagilardan yangi ta'lim natijasiga erishish zarur didaktik salohiyatga ega bo'lgan, zamonaviy ta'lim tizimining texnologik asosi va ajralmas komponenti bo'lgan raqamli pedagogik muhitda sodir bo'ladi va butun pedagogik tizimning o'zgarishiga turtki beradi deb xulosa chiqarish mumkin.

Ta'limni modernizatsiya qilish ko'p jihatdan an'anaviy metodikalar va zamonaviy ijtimoiy-texnologik sharoitlar o'rtasidagi nomuvofiqlik bilan shartlanadi. Modernizatsiyaning asosiy maqsadi ta'lim sifatini oshirish, zamonaviy jamiyat talablariga javob beradigan ta'lim natijalariga erishishdan iborat. Bugungi kunda ushbu maqsadlarga erishishning turli xil yo'llari taklif qilinmoqda va ta'lim jarayonida



axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish masalalari ular orasida asosiy o'rinni egallaydi. Muhit yaratgan imkoniyatlar nafaqat o'quv faoliyatini kompyuterlashtirish va takomillashtirishga, balki ta'lim usullarini takomillashtirishga, axborot mazmuni va uni o'zlashtirish usullari orqali o'quv materiallariga rioya qilishga, ulardan oqilona foydalanish uchun maqbul shart-sharoitlarga olib keladi. Ta'lim vositalaridan samarali foydalanishga va ularni amaliyotda qo'llay olish imkoniyatini beradi. Bundan tashqari ta'lim sifatini izchil va doimiy nazorat qilishni ta'minlaydi. Shaxsiy rivojlanish va ta'rbiyaning ko'p tomonli bo'lishini va ko'plab boshqa narsalarni ta'minlaydi.

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim muhitini shakllantirish "ilmiy bilimlar"ning yanada chuqurligi va uyg'unligini, o'quvchilarning intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish, shaxsiy va mazmunli sohalarni optimallashtirish imkonini ko'rsatadi.

Umuman olganda, zamonaviy AKT ning joriy etilishi o'quv jarayonini takomillashtirish uchun katta imkoniyat yaratadi. Muammolarni hal qilishda texnologiya imkoniyatlaridan foydalangan holda, o'qituvchilar barcha talabalar uchun yanada qiziqarli, shaxsiylashtirilgan va samarali o'rganish tajribasini yaratishi mumkin.

Adabiyotlar:

1. Ahmedov A.M. Oliy ta'lim muhitida raqamli pedagogikadan foydalanishning ahamiyati Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ) SJIF Impact Factor: 7.472. 5.05.2022 B. 660-664.

<https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/1925>

2. B.S.Abdullayeva, Ahmedov A.M. Raqamli pedagogik muhitda raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga joriy qilinishi Актуальные вопросы современной науки и образования-2022. Сборник международной научно-рпактической конференции, 22-23-июля 2022г, Казань, -B.67-68.



KOMPYUTRDA AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASH JARAYONI

N. D. Mirzahmedova, Nizomiy nomidagi TDPU o'qituvchisi.

Maqolada raqamli texnologiyalarni rivojlantirish bilan bevosita bog'liq kodlash bo'yicha to'xtalamiz. Ko'pgina zamonaviy ta'lim muassasalarida axborotni kodlash eng mashhur mavzu hisoblanadi. Bugungi kunda ushbu hodisaning asosiy talqini kompyuterlar ishinining turli jihatlar bilan bog'liq holda o'rganamiz.

Kalit so'zlar: kodlash, raqamlash, matnli axborotlarni kodlash, grafikli axborotlarni kodlash, ovozli axborotlarni kodlash, ovoz balandligi, chastotasi, detsibel, tebranish chastotasi, intensivligi, intensivlik diapazoni, ovozni diskretlash

В статье рассматриваем кодирование информации, которое непосредственно связано с развитием цифровых технологий. В современных учебных заведениях тема кодирование информации изучается как самая знаменитая тема. На сегодняшний день основой этого процесса является изучение различных свойств работы компьютеров.

Ключевые слова: кодирование, оцифровка, кодирование текстовых информации, кодирование графических информации, кодирование звуковых информации, громкость, частота, дetsибель звука, частота колебаний, интенсивность, диапазон интенсивности, дискретизация звука.

In the article, we consider the coding of information, which is directly related to the development of digital technology. In modern educational institutions, the topic of information coding is studied as the most famous topic. Today, the basis of this process is the study of various properties of computers.



Key words: *coding, digitization, coding of text information, coding of graphic information, coding of audio information, loudness, frequency, sound children, vibration frequency, intensity, intensity range, sound sampling.*

Har bir fan o‘z axboroti, o‘zaro bog‘lanmagan ma‘lumotlari majmuyiga ega bo‘lib, ularni qayta ishlashni o‘z usullari va qoidalari mavjud. Mazkur usul va qoidalar shu fanning maqsad va vazifalaridan kelib chiqadi, hamda axborot va ma‘lumotlar shu o‘rganuvchi asosiy obyektga bog‘liq bo‘ladi.

Biz axborotlarni turli-tuman signallar holatida qabul qilamiz. Signallarning turli-tumanligi axborotlarni qayta ishlash jarayonini murakkablashtiradi. Shuning uchun ham axborotlarni to‘plash, saqlash, qayta ishlashni osonlashtirish maqsadida ular bir xil shaklga keltiriladi, ya‘ni ma‘lumotlarni uzatish va saqlash qulay bo‘lgan ko‘rinishda ifodalalaydi. Bu jarayon axborotlarni kodlash deyiladi. Kompyuter matnli, grafikli va ovozli axborotlarni kodlaydi. Odatda kodlashda har bir shakl alohida belgi bilan taqdim etiladi. Kompyuter faqat raqamli ko‘rinishda aks ettirilgan axborotni qayta ishlashi mumkin. Boshqa barcha ma‘lumotlar (masalan, tovush, tasvir, priborlarning ko‘rsatkichlari va boshqalar) kompyuterda qayta ishlanishi uchun raqamli formada tavsiflanishi kerak. Masalan, musiqiy tovushni raqamli formaga o‘tkazish uchun, ma‘lum chastotadagi tovush intensivligini katta bo‘lmagan vaqt oralig‘ida o‘lchab, har bir o‘lchash natijalarini raqamli shaklda tasvirlash mumkin. Kompyuter dasturlari yordamida qabul qilingan ma‘lumotlarni o‘zgartirish mumkin, masalan turli xil tovushlarni bir-biriga bog‘lash.

Analog usulda kompyuter matnli axborotni qayta ishlashi mumkin. Kompyuterga kirishda har bir harf ma‘lum son bilan kodlanadi, chiqishda tashqi qurilmalar (ekran yoki printer) inson idrok etishi uchun bu sonlardan harflarning tasvirini hosil qiladi. Harflar to‘plami



va sonlarning mos kelishi belgilarni kodlash deyiladi. Qoidaga ko'ra kompyuterda barcha sonlar nol va bir yordamida ifodalanadi (insonlar qanchalik o'rganib qolishgan bo'lsa ham, o'nlik sanoq sistemasidan emas). Boshqacha aytganda, kompyuterlar bu qurilmalarda qayta ishlash sezilarli darajada oson kechganligi uchun odatda ikkilik hisoblash tizimida ishlaydi. Kompyuterga sonlarni kiritish va ularni o'qish uchun chiqarishda inson o'nlik formada amalga oshishiga o'rganib qolgan bo'lsa ham, barcha zarur o'zgartirishlarni kompyuterdagi dasturlar bajaradi.[2]

Quyida ovozli axborotni kodlashga to'xtalib o'tamiz. Fizika kursidan bizaga ma'lumki tovush – bu havoda, suvda yoki boshqa muhitda tarqaluvchi uzluksiz o'zgaruvchi amplituda (intensivlik) va chastotaga ega bo'lgan mehanik to'lqindir. Tovushli to'lqin gorizantal va vertical chiziqlarga bo'linadi. Gorizantal chiziqlar- bu tovushning darajalari, vertikal esa -1 sekunda ovozni darajasini olchovchi hajm (1 sekund o'lchov darajasi bu 1 gersga teng yoki chastota diskretizatsiyasi). Amplituda qancha baland bo'lsa, tovush ovozi shuncha baland bo'ladi; chastota qancha past bo'lsa, ton shuncha past bo'ladi. Ovoz toni esa ovozli to'lqinning chastotasi (yoki to'lqin davri) orqali aniqlanadi. Ovozning balandligi chastotaga bog'liq. Chastota yuqori bo'lgan sari ovoz balandroq bo'ladi. Ovoz chastotasi gerts (Gs) yoki kilogerts (KGs) da o'lchanadi. $1Gs=1/s$, ya'ni 1Gsda tebranish davri 1s teng bo'lgan to'lqinga mos keladi.[2]

Ovozning balandligi detsibellarda o'lchanib (DB) deb belgilaniladi. Ushbu o'lchov birligi Aleksandr Grema Bella nomiga berilgan. Inson sekundiga 20 tebranish chastotadan 20000 tebranish chastotali ovozni, yani, maksimal intensivligi minimal intensivligidan 10^{14} marta (yuz ming milliyart) katta bo'lgan intensivlik diapozonlik ovozlarni qabul qila oladi. Ovoz balandligi – bu ovozli tovush intensivligiga proporsional bo'lgan quvvat darajasidir.



Vaqtinchalik ovozni diskretlash. Uzlüksiz ovoz to'liqini alohida kichik vaqtinchalik qismlarga bo'linadi. 1 sekunda o'lgangan ovozning diskretlash chastotasini diapazoni 8000-48000ga teng.

Shu sababli, uzluksiz ovozli signallarni kompyuterga o'tkazishda ularni raqamlikka o'tkazish kerak va aksincha raqamli signallarni kompyuterda ovoz chiqarish uchun uzluksiz ovozli signalga o'tkazish kerak.

Buning uchun maxsus qurilma URO'Q (uzluksizdan raqamliga o'tkazuvchi qurilma), RUO'Q (raqamlidan uzluksizga o'tkazuvchi qurilma)lar qo'llaniladi.[3,4]

Ovozning diskretlash chastotasi 1 sekunt ichida ovozni o'lgashlar soniga teng.

Ovozni kodlash. Ovozni balandlik darajasi miqdori, mumkin bo'lgan xolatlar to'plami (N) deb qaralsa, u holda, ovozni kodlashda ma'lum miqdordagi kodlash teranligi (i) deb nomlanuvchi axborotlar kerak bo'ladi. Ya'ni: $N=2^i$ (N -ovoz darajalari miqdori, i -kodlash teranligi).

Misol uchun, kodlash teranligi 16 ga teng bo'lganda ikkilikda ovozni eng quyi chegarasi 0000000000000000 va eng yuqori chegarasi 1111111111111111 ga teng bo'ladi.

Raqamliga o'tkazilgan ovoz sifati. Ovozni diskiretlashning teranligi va chastotasi qanchalik yuqori bo'lgan sari, raqamliga o'tkazilgan ovozni eshitish shunchalik sifatli bo'ladi. Eng past sifatga, bitta ovozli yo'lakka yozilgan va sekundiga diskiretlash teranligi 8 bitga, chastotasi esa 8000ga teng bo'lgan telefon aloqasini (mono); Eng yuqori sifatga, ikkita ovozli yo'lakka yozilgan va sekundiga diskiretlash teranligi 16 bitga, chastotasi esa 48000ga teng bo'lgan audio-CD (stereo) olsak bo'ladi.[1]

Ovozli fayllarni standart formatlar: WAV (Windows Wave), MP3 (MPEG I, layer 3). Bundan tashqari ishlatiladigan formatlar ham mavjud: ogg, wma kabilar. Agar wave formatini mp3 ga otgazishimiz talab qilinsa ovozning eshtilish sifati balandligicha qoladi, lekin axborot hajmi 10 barobarga kamayadi, chunki, Wave formatdan ko'ra mp3



10 karra kamroq ahborotli hajmni egallaydi(mahsus siqish algoritmi ishlatiladi).[3]

Ovoz redaktorlari, ovozlarni yozish, ijro etish, taxrirlash, miksherlash (ovoz yo‘laklarini ustma-ust joylashtirish), ovoz efektlarini qo‘llash (EXO, testkari yo‘nalishda ijro etish va h.) kabi jarayonlarni amalga oshiradi.

Ovozning sifati subyektiv hisoblanib qanday qabul qilishimizga bog‘liq ekan. Kompyuter inson kabi ovozli malumotlarni saqlash va keyinchalik eshtish uchun o‘zida kodlab oladi. Kompyuter va insonning xotirasida saqlanadigan ovozli malumotlarning farqi shundaki, odamning saqlash jarayoni his hayajoniga bog‘liq. Shunday qilib kompyuter tovushni, odam esa Musiqani saqlaydi.

Inson tomonidan ishlab chiqarilgan qurilmalar ichida analog axborotlar bilan ishlaydiganlari ham, diskret axborotlar bilan ishlaydiganlari ham mavjud. Diskret axborotlardan eng ko‘p tarqalgani raqamli axborotlardir, ya‘ni uzluksiz axborotning raqamlar orqali ifodalangan ko‘rinishidir. Analog signallar bilan ishlaydigan qurilmalar analog qurilmalar, raqamli axborotlar bilan ishlaydigan qurilmalar raqamli qurilmalar deb ataladi. Axborotlarni kodlash insoniyat tomonidan faqat amallar bajarish qulay bo‘lishi uchun emas, balki axborotni maxfiy saqlash uchun ham qo‘llanilgan. Kodlashning bu ko‘rinishi shifrlash deb ataladi.

Adabiyotlar:

1. V. Rajaraman. Introduction to information technology (second edition). India, 2013.
2. R.Boqiyev, N.Mirzaxmedova, A.Primkulova. Informatoka. O‘quv qo‘llanma. T.: “Tafakkur”, 2016 y. 31-41 bb.
3. Железняк В.А. Урок по теме «Двоичное кодирование звуковой информации». // Ж. «Информатика и образование» №6/2007. – С. 81-89.
4. <https://oefen.uz/uz/documents/referatlar/umumiy/axborotlarni-qayta-ishlash-texnologiyalari>



MA'LUMOTLAR BAZASIDA KO'P O'LCHOVLI MODEL

X. R. Tuxtamatov, TDPU dotsent

Mazur maqolada ma'lumotlarni aks ettirishning relyatsion va ko'p o'lchovli modellari haqida, ularning o'zaro farqlari, tuzilishi hamda foydalanish sohalari haqida yoritib o'tilgan.

Tayanch so'zlar: *ma'lumotlar bazasi, relyatsion model, ko'p o'lchovli MBBTlar, OnLine Analytical Processing, kub, o'lchov, yacheyka.*

В данной статье описан реляционные и многомерные модели представления данных, их различия, структура и области использования.

Ключевые слова: *база данных, реляционная модель, многомерные СУБД, OnLine Analytical Processing, куб, измерение, ячейка.*

This article describes relational and multidimensional data representation models, their differences, structure and areas of use.

Keywords: *database, relational model, multidimensional DBMS, OnLine Analytical Processing, cube, dimension, cell.*

Ma'lumotlarni aks ettirishni ko'p o'lchovli modeli deyarli relyatsion model bilan bir paytda ishlab chiqildi. Faqatgina 90 yillarga kelibgina ko'p o'lchovli ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini ishlab chiqishga kirishildi. Relyatsion modelning asoschilaridan bo'lgan E.Koddning 1993 yildagi maqolasida ushbu modelga 12 ta asosiy talablar qo'yildi. Bunday tizimlarga OLAP (OnLine Analytical Processing) – tezkor tahliliy tizimlar deyiladi. Bunday tizimlar ma'lumotlarni qayta ishlash orqali tezkor tahlil qilish va qaror qabul qilish imkonini beradi. Bu tizimlar o'z navbatida sun'iy intellekt sohasining rivojiga o'z hissasini qo'shdi [1 B. 32].



Sun'iy intellekt sohasining rivojida quyidagi 2 ta yo'nalish mavjud:

- OLTP tizimlar – ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish;
- OLAP tizimlar- ma'lumotlarni tahlil qilish (qaror qabul qilish uchun).

Relyatsion MBBTlar OLTP tizimlar uchun mo'ljallangan bo'lib, o'z samarasini ko'rsatdi. OLAP tizimlarga kelganda esa relyatsion MBBTlarning imkoniyati to'la qonli yetarli bo'lmadi. Bunday tizimlar uchun ko'p o'lchovli MBBTlar juda samarali ekanligi ko'rildi.

Ma'lumotlarni interaktiv tezkor tahlil qilish imkonini beruvchi MBBTga **ko'p o'lchovli MBBTlar** deyiladi. Ma'lumotlarni turli oraliqlarda ko'rish, ma'lumotlarni avvalgi holatini tahlil etish va keyingi holatini avvaldan ko'ra olish ko'p o'lchovli MBBTlarning asosiy tushunchalarini tashkil etadi [2 B. 7].

Ma'lumotlarni aks ettirishni ko'p o'lchovli modeli bunday ma'lumotlarni ko'p o'lchamli vizual ko'rinishi bo'lmay, balki ma'lumotlarni ko'p o'lchovli mantiqiy ko'rinishidir.

Relyatsion modelga qaraganda ko'p o'lchovli model ma'lumotlarni tushunarli va keng qamrovli holda ko'rsata oladi.

Ko'p o'lchovli ma'lumotlar bazasi texnologiyasi qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni interaktiv tahlil qilishda asosiy omil hisoblanadi. Bunday ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarni ko'p o'lchovli kublar sifatida ko'rib chiqadi, bu ularni tahlil qilish uchun juda qulaydir.

Ko'p o'lchovli ma'lumotlar bazalarining rasmiy matematik modellarini taklif qilindi va ushbu modellarni amalga oshiradigan maxsus dasturiy vositalar ishlab chiqildi.

Elektron jadvallar va relyatsion ma'lumotlar bazalari kam sonli o'lchamlarga ega ma'lumotlar to'plamlarini yetarlicha boshqaradi, ammo ular ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish talablariga to'liq javob bermaydi. Yechim ko'p o'lchovli ma'lumotlarni modellashtirish vositalarining to'liq spektrini qo'llab-quvvatlaydigan texnologiyadan foydalanishdir.



Ko'p o'lchovli ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarni kublar sifatida qabul qiladi, bu har qanday o'lchamdagi jadvallarni umumlashtirishdir. Bundan tashqari, kublar o'lchov va formulalar iyerarxiyasini ularning ta'riflarini takrorlamasdan qo'llab-quvvatlaydi. Tegishli kublar to'plami ko'p o'lchovli ma'lumotlar bazasini tashkil qiladi.

1) Ma'lumotlarni aks ettirishni relyatsion modeli

Telefon modeli	Oy	Sotildi
Samsung	Yanvar	74
Samsung	Fevral	150
Samsung	Mart	91
Apple Iphone	Yanvar	120
Apple Iphone	Fevral	70
Xiaomi	Mart	43
Xiaomi	Aprel	157

Ma'lumotlarni aks ettirishni ko'p o'lchovli modeli

Telefon modeli	Yanvar	Fevral	Mart	Aprel
Samsung	74	150	91	-
Apple Iphone	120	70	-	-
Xiaomi	-	-	43	157

Ma'lumotlarni ko'p o'lchovli model asosida aks ettirishda uni vizual ko'rinishi kub (giperkub) ko'rinishda bo'lishi shart emas. Foydalanuvchiga bunday hollarda ma'lumotlar ikki o'lchovli jadval ko'rinishi qulaydir.

Ko'p o'lchovli modelda asosiy tushuncha sifatida o'lchov va yacheyka olinadi.

O'lchov deganda kubning biror qirrasiga joylashtirilgan bir hil turdagi ma'lumotlar tushuniladi. Masalan, bir qirra faqat oy nomlari uchun, keyingisi telefon modellari uchun mo'ljallanadi. **Yacheyka** esa aynan bir qiymatni kubning tomonlarida saqlaydi. Masalan, oy nomlari va telefon modellari qirralari tomonidagi yacheykalarda ularni necha donadan sotilganlik soni aks etadi [3].

Ko'p o'lchovli modelda kubning qirralaridagi ma'lumotlarni joylashishiga qarab **giperkublik** va **yarim kubli** joylashuvlar mavjud.



Giperkublik joylashuvda qirralar o'lchovi bir hilda bo'ladi. Bunda eng ko'p ma'lumot joylashgan qirraning o'lchovi bilan aniqlanadi. Yarim kublik joylashuv bir qancha giperkublardan iborat. Bunday joylashuvda qirralar o'lchami turli xilda bo'ladi.

Ko'p o'lchovli ma'lumotlar bazasidagi biror ma'lumotga murojaat etishda **kesib olish, aylantirish, to'liq va qisman ko'rish** amallaridan foydalaniladi [4].

Iphone telefon modeli orqali kesimni olsak, ushbu modelni oy va yillardagi sotuvini ikki o'lchovli jadval ko'rinishda ko'rishimiz mumkin.

Aylantirish amalida ma'lumotlarni ko'rish (tomon bo'yicha) ketma-ketligi o'zgaradi.

Giperkubdagi **to'liq va qisman ko'rish** amali ma'lumotlarni to'liq va qisman ko'rinishda ko'rish imkoniyatidir.

Ko'p o'lchovli MBBTning afzalliklari:

1. Ma'lumotlarni murojat tezligi relyatsion bazaga nisbatan 10-100 baravar yuqori;

2. Tushunarlilik va qulayligi;

3. Ma'lumotlar bazasining nusxalashga ehtiyoj yo'qligi;

4. Ma'lumotlardagi nomuvofiqlik va xatolarni tez bartaraf etish;

5. Inson mehnatini kam talab etilishi.

Ko'p o'lchovli MBBTning kamchiliklari:

1. Xotiradan relyatsion bazaga qaraganda 5-10 baravar ko'p joy egallaydi.

2. Oddiy ko'rinishdagi MB hosil qilishning sermashaqatliligi.

Ko'p o'lchovli MBBTga Oracle Express Server, Essbase, Media Multi-matrix va Cache (InterSystems)lar kiradi.

Ko'p o'lchovli MBBTning qo'llanilish sohalari:

1. Moliyaviy tahlil va byudjetlashtirish.

Moliyaviy ma'lumotlarni batafsil tahlil qilish va byudjetni rejalashtirishda keng qo'llaniladi. Bunday ma'lumotlar moliyaviy



tahlilchilarga dalillarga asoslangan holda qarorlar qabul qilish va kelajakdagi tendentsiyalarni bashorat qilish imkonini beradi.

2. Prognozlash va bashoratli tahlil.

Ko'p o'lchovli MBBTlar prognozlash va bashoratli tahlil sohasida ham samarali qo'llaniladi. Turli stsenariylarni modellashtirish va ularni tasavvur qilish qobiliyati tufayli tarixiy ma'lumotlar asosida kelajakdagi tendentsiyalar va voqealarni bashorat qilishga yordam beradi. Bu, ayniqsa, korxonalar uchun juda muhimdir, chunki bu ularga profilaktika choralarini ko'rish va bozordagi o'zgarishlarga moslashish imkonini beradi [5].

3. Mijozlarni taqsimoti va marketing tahlili.

Mijozlarni samarali taqsimoti va ularning xatti-harakatlarini tahlil qilish imkoniyatini beradi. Bu kompaniyalarga o'z auditoriyasini yaxshiroq tushunish, xatti-harakatlaridagi bog'liqlik va tendentsiyalarni aniqlash, marketing strategiyasini ishlab chiqish va optimallashtirish imkonini beradi.

4. Ta'minot zanjirini optimallashtirish va inventarizatsiyani boshqarish.

Keng qo'llaniladigan yana bir soha - bu ta'minot zanjirini optimallashtirish va inventarizatsiyani boshqarishdir. Butun ta'minot zanjiri bo'ylab ma'lumotlarni tahlil qilish qobiliyati tufayli kompaniyalar ta'minot jarayonlarini optimallashtirishi, xarajatlarni kamaytirishi va xavflarni minimallashtirishi mumkin. Bunday tahlillar ishlab chiqarishni aniqroq rejalashtirish va inventarizatsiyani boshqarish imkonini beradi, bu esa samaradorlikni oshirish va harajatlarni kamaytirishga yordam beradi.

Umuman olganda, ko'p o'lchovli ma'lumotlar bazalari murakkab ma'lumotlarni tashkil qilish va tahlil qilish uchun kuchli vositadir. Ulardan foydalanish tahlil va qaror qabul qilish jarayonini sezilarli darajada soddalashtirishi, shuningdek, faoliyatning turli sohalarida ish samaradorligini oshirishi mumkin.



Adabiyotlar:

1. Журнал «Открытые системы. СУБД». 2019 йил 4 –сони.
2. Введение в основы OLAP, 2003.
URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/568/424/lecture/9641?page=7>.
3. Многомерные базы данных (Multi-value Database), 2002.
URL: <http://www.gazintech.ru/multivaluedb.php>.
4. Многомерные СУБД и практика построения корпоративных информационных систем.
URL: <http://old.febras.ru/~conf/seminar/mor26.html>.
5. F.I.Muxamadiyeva. Improving the professional competence in training future computer science teachers. INTERNATIONAL JOURNAL ON ORANGE TECHNOLOGIES www.journalsresearchparks.org/index.php/IJOT e- ISSN: 2615-8140|p-ISSN: 2615-7071 Volume: 03 Issue: 05 | May 2021 53-58 стр.



UZLUKSIZ TA'LIM TIZIMIDA INFORMATIKA FANINI O'QITISHNING AHAMIYATI

*A.G'.Eminov, Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O'zbek
tilini rivojlantirish jamg'armasi direktori, p.f.n.*

Mazkur maqolada uzluksiz ta'limda Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish holati ahamiyati va zarurati haqida fikrlar keltirilgan. Axborot texnologiyalar turli sohalarga shu qadar kirib bordiki, endilikda axborot texnologiyalarisiz hayotimizni tasavvur qilish mumkin bo'lmay qo'ldi. Zamon bilan hamnafas yashash uchun Informatika va axborot texnologiyalari ta'limiga alohida urg'u berishimiz, kelajakda dunyo hamjamiyatida munosib o'rin egallashimizga zamin yaratadi. Maqolada shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalar vositasida o'qitish orqali fanni o'zlashtirish samaradorligiga erishish mumkinligi bo'yicha misollar keltirilgan.

Kalit so'zlar: *uzluksiz ta'lim, axborot, dasturlash, kodlash, kompyuter grafikasi, animatsiya, texnologiya, internet.*

В данной статье представлены идеи о важности и необходимости преподавания информатики и информационных технологий в непрерывном образовании. Информационные технологии настолько проникли в различные сферы, что теперь невозможно представить нашу жизнь без информационных технологий. Чтобы идти в ногу со временем, наш особый акцент на образовании в области информатики и информационных технологий закладывает основу для того, чтобы мы в будущем заняли достойное место в мировом сообществе. Также в статье приводятся примеры того, как добиться эффективности освоения науки посредством обучения с помощью современных информационных технологий.



Ключевые слова: непрерывное образование, информация, программирование, кодирование, компьютерная графика, анимация, технологии, Интернет.

This article presents ideas about the importance and necessity of teaching computer science and information technologies in continuing education. Information technologies have penetrated into various fields so much that now it is impossible to imagine our life without information technologies. In order to keep pace with the times, our special emphasis on the education of informatics and information technologies lays the groundwork for us to occupy a worthy place in the world community in the future. The article also provides examples of how to achieve the effectiveness of mastering science through teaching with the help of modern information technologies.

Keywords: continuing education, information, programming, coding, computer graphics, animation, technology, internet.

Jahon hamjamiyatida har qanday davlatning mavqei aholisining turmush darajasi hamda siyosiy va iqtisodiy faolligi bilan belgilanadi. Globallashuv sari borayotgan hozirgi dunyoda davlatning xalqaro raqobat jarayoni shartlariga tez moslashishi uning muvaffaqiyatli va barqaror rivojlanishining asosiy omilidir. Bunda yuksak taraqqiy etgan davlatlarning asosiy ustunligi ta'lim tizimining holati bilan aniqlanadigan shaxsni rivojlantirish imkoniyatlari mavjudligi bilan ta'minlanadi. Davlatning bugungi va istiqboldagi barqaror iqtisodiy o'sishini ta'minlovchi omillar aynan ta'lim sohasi rivojlanishiga bevosita bog'liq. Shu sababli, jamiyat va iqtisodiyotni tubdan isloh qilish jarayonida ta'lim sohasida jahonda munosib o'rinni egallashga qaratilgan uzluksiz ta'lim tizimini yaratish va rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan.

Uzluksiz ta'lim - bu insonning hayoti davomida yangi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish jarayoni. Bu shaxsan ham, kasbiy jihatdan

ham o'rganish va rivojlanish imkoniyatlarini faol izlash va jalb qilishni o'z ichiga oladi. Texnologiya va sanoat tinimsiz rivojlanayotgan bugungi jadal dunyoda uzluksiz o'rganish har qachongidan ham muhimroq bo'lib qoldi. Har doim o'zgarib turadigan mehnat bozori talablariga javob berish uchun shaxslar o'z bilimlarini yangilab turishlari va tegishli bo'lishi juda muhimdir.

Ma'lumki, XX asrning 90-yillaridan boshlab raqamli texnologiyalar sohasi keskin rivojlanib ketdi. XXI asr raqamli texnologiyalar asri deb atalishi bejizga emasligini bugungi kundagi o'zgarishlar orqali ko'rishimiz mumkin [1].

Axborot texnologiyalari tufayli insonni ishlab chiqarish va noishlab chiqarish faoliyati, uning kundalik muloqot sohasi dunyo sivilizatsiyasi ishlab chiqqan tajriba, bilimlar va ma'naviy qadriyatlarni jalb etish hisobiga chindan ham behad kengaymoqda, iqtisodiyotning o'zi esa moddiy ne'matlarni ishlab chiqarish sifatida kamroq, axborot mahsulotlari, xizmatlarini yaratish va tarqatish sifatida esa ko'proq xususiyat kasb etmoqda.

Bunday o'zgarishlarning zamirida axborot texnologiyalari yotibdi desak mubolag'a bo'lmaydi. Axborot texnologiyalar turli sohalarga shu qadar kirib bordiki, endilikda axborot texnologiyalarisiz hayotimizni tasavvur qilish mumkin bo'lmay qo'ldi. Zamon bilan hamnafas yashash uchun axborot texnologiyalari ta'limiga alohida urg'u berishimiz, kelajakda dunyo hamjamiyatida munosib o'rin egallashimizga zamin yaratadi. Bunda Informatika va axborot texnologiyalari fanining o'rni beqiyosdir.

«Informatika va axborot texnologiyalari» o'quv fanining asosiy maqsadi o'quvchilarning axborot madaniyatini shakllantirish bo'lib, zamonaviy axborot texnologiyalari, raqamli hamda keng formatli telekommunikatsiya aloqa vositalarini, internet tizimini tatbiq etish, ularni o'zlashtirish va yanada rivojlantirish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining qo'llanish sohalari va



imkoniyatlari bilan tanishtirish, ma'lumotlarni zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida izlash, saqlash va qayta ishlashga qaratilgan [2].

Informatika va axborot texnologiyalar fani – kompyuter grafikasi, dasturlash va dasturiy ta'minotni ishlab chiqishdan tortib sun'iy intellekt va kiberxavfsizlikgacha bo'lgan keng doiradagi mavzularni o'z ichiga olgan jadal rivojlanayotgan soha hisoblanadi [3]. Informatika va axborot texnologiyalar fani o'z mohiyatiga ko'ra o'quvchilarni mantiqiy va analitik fikrlash, shuningdek, texnologiya yordamida murakkab masalalarni yechish usullarini o'rgatishdir. Bugungi raqamli asrda Informatika va axborot texnologiyalar fani har qachongidan ham muhimroq, chunki texnologiya zamonaviy hayotning deyarli barcha jabhalarida hal qiluvchi rol o'ynashda davom etmoqda.

Informatika va axborot texnologiyalar fanining asosiy tushunchalaridan biri bu hisoblash bo'lib, u muammolarni kichikroq, boshqariladigan qismlarga ajratish va yechimlarni ishlab chiqish uchun algoritmlardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Ushbu yondashuv kompyuterlar qanday ishlashini va ular bilan qanday samarali muloqot qilishni tushunish uchun asosiy omil hisoblanadi. Hisoblashni o'rganish orqali o'quvchilar nafaqat informatika, balki keng ko'lamli fanlarda qo'llaniladigan muhim muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishlari mumkin. Informatika va axborot texnologiyalar fanlari talabalarni Python, Java va C++ kabi turli xil dasturlash tillari bilan tanishtiradi, bu tillar dasturiy ta'minot, ilovalar va veb-saytlarni yaratishda qo'llaniladi.

Informatika va axborot texnologiyalar fani ta'limi texnologiyaning jadal rivojlanishi bilan doimo rivojlanib bormoqda. Informatika va axborot texnologiyalar fani ta'limining asosiy tendentsiyalaridan biri kodlash va dasturlash ko'nikmalariga e'tiborning kuchayishi hisoblanadi. Maktablar va universitetlar kodlash darslarini yoshligidan boshlab o'z o'quv dasturlariga kiritmoqdalar, chunki bu ko'nikmalar

bugungi raqamli asrda muhim bo'lib bormoqda. Talabalarga Python, Java va C++ kabi dasturlash tillarini o'rganish, ularni dasturiy ta'minot ishlab chiqish, ma'lumotlarni tahlil qilish va kiberxavfsizlik kabi sohalarda samarali tayyorlash tavsiya etiladi [4].

Informatika va axborot texnologiyalar fanining yana bir yo'nalishi - amaliy, loyiha asosida o'rganishga e'tibor. O'qituvchilar faqat ma'ruzalar va darsliklarga tayanishdan ko'ra, talabalarga o'z bilimlarini mazmunli qo'llashlariga yordam berish uchun amaliy topshiriqlar va real loyihalarni o'z ichiga oladi. Mobil ilovalarni ishlab chiqish, veb-saytlar yaratish yoki robotlar yaratish kabi loyihalar ustida ishlash orqali talabalar bevosita ishchi kuchiga tegishli bo'lgan qimmatli tajriba va ko'nikmalarga ega bo'lishlari mumkin. Bunday amaliy yondashuv nafaqat o'quvchilarning raqamli texnologiyalar haqidagi tushunchalarini oshiradi, balki ijodkorlik va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Bundan tashqari, Informatika va axborot texnologiyalar fani ta'limiga fanlararo tadqiqotlarni kiritish tomon harakat kuchaymoqda. Texnologiya biznes, sog'liqni saqlash va san'at kabi turli sohalar bilan kesishishda davom etar ekan, talabalar Informatika va axborot texnologiyalar fanini turli kontekstlarda qanday qo'llash mumkinligini o'rganishga da'vat etiladi [5]. Informatika fanini boshqa fanlar bilan birgalikda o'rganish orqali talabalar texnologiyadan murakkab muammolarni hal qilish va innovatsiyalarni rivojlantirish uchun qanday foydalanish mumkinligi haqida yanada yaxlit tushunchaga ega bo'lishlari mumkin. Ushbu fanlararo yondashuv nafaqat talabalarni turli martaba imkoniyatlariga tayyorlaydi, balki hamkorlik va ijodkorlikni rag'batlantiradi.

Informatika va axborot texnologiyalar fani bo'yicha ta'lim bugungi texnologiyaga asoslangan dunyoda tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Biroq o'quvchilarga informatika fanidan dars berishda pedagoglar bir qancha muammolarga duch kelishadi.



Asosiy muammolardan biri bu sohada malakali o'qituvchilarning yetishmasligi. Ko'pgina maktablar o'quvchilarga informatika tushunchalarini samarali o'rgatish uchun zarur bo'lgan texnik bilim va o'qitish ko'nikmalariga ega bo'lgan o'qituvchilarni topish uchun harakat qilishmoqda. Malakali o'qituvchilarning yetishmasligi o'quvchilarning ushbu sohada ta'lim sifatiga to'sqinlik qilishi mumkin.

Informatika va axborot texnologiyalar fani ta'limidagi yana bir qiyinchilik - bu sinfda xilma-xillikning yo'qligi. O'quvchi qizlar ko'pincha informatika to'garaklarida kam ishtirok etadilar, bu esa umuman sohada xilma-xillikning yetishmasligini keltirib chiqarishi mumkin. Bu xilma-xillikning yo'qligi o'quvchilar duch keladigan istiqbollar va tajribalarni cheklashi mumkin, bu esa oxir-oqibatda ularning sohada o'rganish va o'sishiga to'sqinlik qilishi mumkin. O'qituvchilar o'z sinflarida inklyuziv va mehmondo'st muhit yaratish ustida ishlashlari kerak, bu esa barcha o'quvchilarni informatika faniga intilishga va muvaffaqiyatga erishishga undaydi.

Bundan tashqari, texnologik taraqqiyotning jadal sur'atlari Informatika va axborot texnologiyalar fani ta'limida qiyinchilik tug'diradi. Ushbu soha doimiy ravishda rivojlanib boradi, yangi tillar, vositalar va tushunchalar muntazam ravishda paydo bo'ladi. O'qituvchilar talabalarga tegishli va qimmatli ma'lumotlarni taqdim etish uchun eng so'nggi tendentsiyalar va texnologiyalardan xabardor bo'lishlari kerak. Bu juda og'ir vazifa bo'lishi mumkin, chunki u o'quvchilarning Informatika va axborot texnologiyalar fani bo'yicha yuqori sifatli ta'lim olishini ta'minlash uchun uzluksiz ta'lim va kasbiy rivojlanish talab etiladi. Umuman olganda, bu muammolarni hal qilish talabalarga doimiy ravishda o'zgarib turadigan raqamli texnologiyalar sohasida muvaffaqiyatga erishish uchun zarur bo'lgan ko'nikma va bilimlarni berish uchun juda muhimdir [6].

Informatika va axborot texnologiyalar fani ta'limidagi ushbu muammolarning aniq misollari quyidagilardan iborat:



1. Maktab ma'muriyati nafaqat dasturlash tillari va kompyuter tizimlarini chuqur tushunadigan, balki turli xil ta'lim va o'rganish uslublari ega bo'lgan o'quvchilarni samarali jalb qilish va o'qitish qobiliyatiga ega bo'lgan malakali Informatika va axborot texnologiyalar fani o'qituvchisini topishda qiynalmoqda.

2. Sun'iy intellekt yoki kiberxavfsizlik bo'yicha darslarni o'z ichiga olishi kabi yangi texnologiyalar bilan hamnafas bo'lish uchun o'z o'quv dasturlari va o'qitish usullarini doimiy ravishda yangilab turishi kerak bo'lgan pedagoglarning yetishmasligi.

Informatika va axborot texnologiyalar fani bo'yicha ta'limning hozirgi manzarasida ushbu sohada samarali faoliyat olib borishga qiziqqan talabalar uchun ko'plab imkoniyatlar mavjud. Asosiy imkoniyatlardan biri texnologiya sanoatida malakali mutaxassislariga talab ortib borayotganidadir. Texnologiyaning jadal rivojlanishi va turli sohalarning raqamli transformatsiyasi bilan Informatika va axborot texnologiyalar fanidan kuchli bilim ega bo'lgan shaxslarga ehtiyoj ortib bormoqda. Bu talab Informatika va axborot texnologiyalar sohasi bitiruvchilari uchun yangi ish o'rinlari va martaba yo'llarini yaratishga olib keldi.

Informatika fanlari bo'yicha ta'limning yana bir imkoniyati - bu onlayn o'quv platformalari va resurslarining mavjudligi. Talabalar endi Informatika va axborot texnologiyalar fani tushunchalarini o'rganishni har qachongidan ham osonlashtiradigan ko'plab onlayn kurslar, o'quv qo'llanmalari va kodlash bootcamplaridan foydalanish imkoniyatiga ega. Ushbu onlayn resurslar moslashuvchanlik va qulaylikni ta'minlab, talabalarga o'z tezligida va dunyoning istalgan nuqtasidan o'rganish imkonini beradi. Bundan tashqari, ushbu onlayn platformalarning aksariyati talabalarga potentsial ish beruvchilarga o'z mahoratlarini namoyish etishga yordam beradigan sertifikatlar va hisobga olish ma'lumotlarini taklif qiladi.



Bundan tashqari, talabalar uchun amaliyot, tadqiqot loyihalari va dasturlash bo'yicha musobaqalar orqali amaliy o'rganish tajribasi bilan shug'ullanish imkoniyati mavjud. Ushbu amaliy tajribalar talabalarga nazariy bilimlarini real sharoitlarda qo'llash, qimmatli ko'nikmalarga ega bo'lish imkonini beradi. Ushbu imkoniyatlarda ishtirok etish orqali talabalar o'zlarining muammolarni hal qilish qobiliyatlarini, muloqot qilish ko'nikmalarini va jamoaviy ishlashni oshirishlari mumkin, shu bilan birga texnologiya sanoatining turli jihatlarini haqida tushunchaga ega bo'lishlari mumkin. Umuman olganda, Informatika va axborot texnologiyalar fani ta'limining hozirgi manzarasi talabalarga ushbu sohaga qiziqishlarini izlash va amalga oshirish uchun keng imkoniyatlarni taqdim etadi.

Boshqaruv masalalarini yechishda zamonaviy axborot texnologiyalarining o'rni nihoyatda ahamiyatga ega. Ushbu fan talabalarga AKT sohasidan fundamental nazariy bilimlarni berishga qaratilgan bo'lib, asosiy qo'llaniladigan texnik va dasturiy vositalarini qamrab olgan. Shu bilan birga, fanni o'qitish maqsadi talabalarda kompyuter texnikasi va axborot texnologiyalarini qo'llash bo'yicha amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan.

Har bir fanni o'qitishda turli xil muammo va kamchiliklar bo'ladi. Informatika va axborot texnologiyalar fannini o'qitishda ham hozirgi maktablardagi holatdan kelib chiqib turli muammolarni aytib o'tishimiz mumkin.

Cheklangan resurslar: Maktablarimizda Informatikani o'qitish uchun zarur bo'lgan zamonaviy texnologiyalar va resurslardan cheklangan foydalanish nuqtai nazaridan muammolarga duch kelishimiz mumkin.

Malakali o'qituvchilarning yetishmasligi: Informatika fani bo'yicha kuchli texnik bilimga va pedagogik mahoratga ega bo'lgan malakali o'qituvchilarni topish va ularni saqlab qolish hozirda dolzarb muammodir.



Informatikaga oid mavzularni o'quvchilarga to'liq yoritib berishda dars soatining yetishmasligi (misol uchun kompyuter grafikasiga oid darslarni).

Bugungi kunda har qaysi xalq davlat va jamiyatning taraqqiyot darajasi, avvalambor uning inson kapitaliga, inson rivojida berayotgan e'tibori bu yo'ldagi sayharakatlari bilan o'lchanadi. Bugungi kunda ta'lim mazmuniga bo'lgan e'tibor rivojlangan mamlakatlardagi shart –sharoitlarga yetib bormoqda.

Adabiyotlar:

1. Yuldashyev. U., Zakirova F., Eminov A. Paradigma obucheniya kompyuternoy grafike v sovremenno'x usloviyax informatizatsii obrazovaniya. Uzluksiz ta'lim. – Toshkent, 2010. – № 3. – B. 59-65.

2. Eminov A., Zakirova F. «Informatika va axborot texnologiyalari» fanini o'qitishda bo'lajak o'qituvchilarning kompyuter grafikasi bo'yicha kompetentligini rivojlantirish. Metodik qo'llanma. – Toshkent: TDPU, 2010. – 80 b.

3. To'raqulov O.X. O'quvchilarda zamonaviy kompyuter tarmoqlarini o'rnatish va ishlatish bo'yicha malakalarini shakllantirishning metodik asoslari (Kasb-hunar kollejlari misolida): Ped. fan. nomz. ... dis. avtoreferati. – Toshkent, 2007. – 74 b.

4. Mamarajabov M.M. Kasb-hunar kollejlari informatika fanining «Amaliy dasturiy ta'minot» bo'limi mazmuni va o'qitish metodikasi (Excel va Power Point dasturlari misolida): Ped. fan. nomz. ... dis. avtoreferati. – Toshkent: TDPU, 2004. – 80 b.

5. Abduqodirov A.A., Pardaev A.X., Masofali o'qitish nazariyasi va amaliyoti. – T.: Fan, 2008. – 90 b.

6. Kondakov A.M., Vavilova A.A., Grigorev S.G., Grinshkun V.V., Dronov V.P. i dr. Kontsepsiya sovershenstvovaniya (modernizatsii) edinoy informatsionnoy obrazovatelnoy sredy, obespechivayuyey realizatsiyu natsionalno'x strategiy razvitiya Rossiyskoy Federatsii. Pedagogika. 2018. № 4. S. 98–125



ОЦЕНКА И РЕФЛЕКСИЯ: ВАЖНЫЙ АСПЕКТ ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМ НАУКАМ

Г.Ю. Юсупова, в.б. доцент ТГПУ имени Низами

В этой статье рассматривается важность оценки и рефлексии в процессе обучения информатике. Подчеркивается, что эти элементы необходимы для эффективного обучения, поскольку они помогают студентам не только оценить свой прогресс, но и углубленно изучать материал и развивать навыки решения проблем, развить метакогнитивные навыки. Оценка мотивирует студентов понять уровень своих знаний и улучшить свои результаты.

Ключевые слова: *рефлексия, компонент, процесс, оценка, тестирование, проектирование, эффективность.*

This article examines the importance of assessment and reflection in computer science education. It is emphasized that these elements are necessary for effective learning, since they help students not only evaluate their progress, but also study the material in depth and develop problem-solving skills and develop metacognitive skills. Assessment motivates students to understand their level of knowledge and improve their results.

Key words: *reflection, component, process, assessment, testing, design, efficiency.*

Ushbu maqola informatika ta'limida baholash va aks ettirishning ahamiyatini ko'rib chiqadi. Ta'kidlanganidek, bu elementlar samarali ta'lim olish uchun zarurdir, chunki ular o'quvchilarga nafaqat ularning yutuqlarini baholash, balki materialni chuqur o'rganish va muammoni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirish va metakognitiv qobiliyatlarni rivojlantirishga yordam beradi. Baholash talabalarni bilim darajasini tushunishga va natijalarini yaxshilashga undaydi.

Kalit so‘zlari: refleksiya, komponent, jarayon, baholash, test, loyihalash, samaradorlik.

Оценка и рефлексия - ключевые элементы эффективного обучения информатике. Это связано с тем, что они не только позволяют учащимся оценить свой собственный прогресс, но и способствуют более глубокому обучению и развитию навыков решения проблем.

В процессе обучения информатике оценка выполняет несколько важных функций. Во-первых, она помогает студентам понять, в какой степени они усвоили материал и навыки программирования. Она позволяет студентам определить свои сильные и слабые стороны и выявить области, требующие дополнительного обучения или усилий [1]. Во-вторых, оценка стимулирует студентов к лучшему пониманию материала и повышению успеваемости. Когда студенты знают, что их работа оценивается, они с большей вероятностью приложат больше усилий и будут стремиться к лучшим результатам.

С другой стороны, рефлексия позволяет студентам анализировать и извлекать уроки из собственного опыта обучения. Благодаря рефлексии студенты могут поразмышлять о том, какие методы обучения лучше всего подходят для них, как они могут улучшить свои навыки программирования и как они могут применить изученные концепции в реальных ситуациях. Этот процесс помогает студентам развить метакогнитивные навыки, способность понимать и контролировать свой собственный процесс обучения [2].

Важно отметить, что оценка и рефлексия должны быть взаимосвязаны и дополнять друг друга в процессе обучения. Эффективная оценка стимулирует рефлексию, а рефлексия помогает студентам лучше понять оценку и использовать ее как инструмент для улучшения своего обучения.



В данной статье рассматривается важность оценки и рефлексии в процессе обучения информатике, а также приводятся методики и практические советы для их успешного применения. В ней рассматриваются различные способы оценки навыков программирования и понимания концепций информатики, а также даются рекомендации по проведению рефлексии и анализу учебного опыта студентов. Мы надеемся, что эта информация будет полезна преподавателям и студентам, стремящимся к эффективному обучению и успеху в информатике.

Оценка в образовании по информатике

Оценка знаний студентов при обучении информатике — это не только средство измерения академической успеваемости, но и мощный инструмент, способствующий развитию и совершенствованию навыков программирования и алгоритмического мышления. В контексте информатики, где практика играет важную роль, важно применять различные формы оценки, чтобы студенты не только усваивали теоретический материал, но и применяли его на практике [3].

1. Практические задания: это задания, в которых студент пишет код или решает конкретные задачи по программированию. В этом случае оценка включает не только правильность решения, но и эффективность, читаемость и структуру кода. Студенты должны не только уметь писать код, который работает, но и уметь писать код так, чтобы он был эффективным и понятным другим программистам.

2. Проекты: проекты — это масштабные задания, включающие разработку программного обеспечения, создание веб-приложений, анализ данных и т. д. Оценка проектов по информатике должна включать в себя как процесс разработки, так и конечный результат. Это включает в себя оценку планирования, разработки, реализации, тестирования и документирования проекта.



3. Тестирование: тестирование оценивает понимание студентами теоретического содержания и их способность применять его на практике. Однако, поскольку тесты не могут полностью охватить широкий спектр знаний и навыков, важно дополнить их другими методами оценки.

4. Самооценка: важной частью оценки является самооценка студента. Анализ собственной работы помогает студентам определить свои сильные и слабые стороны, а также области для совершенствования. Самооценка помогает студентам работать самостоятельно и развивать навыки самоконтроля.

При оценивании студентов в процессе преподавания информатики важно обеспечить объективность и справедливость оценки, учитывая индивидуальность и потребности каждого студента. Это включает в себя использование критериев оценки, обсуждение критериев оценки с учащимися и предоставление обратной связи по каждому заданию или проекту [4]. Только такой подход позволит максимально эффективно использовать оценку как инструмент для развития навыков и академических успехов.

Рефлексия в процессе обучения информатике

Рефлексия в процессе обучения информатике - важный элемент, способствующий глубокому усвоению знаний и развитию навыков программирования. Анализ своего опыта позволяет учащимся осознать как успешные, так и проблемные моменты и развиваться более эффективно. Давайте подробнее рассмотрим приемы рефлексии в процессе обучения информатике:

1. Дневник рефлексии: этот метод позволяет учащимся документировать свой учебный опыт и фиксировать ключевые моменты, впечатления и реакцию на урок, проект или задание. В дневнике учащиеся могут обсудить, что у них получилось, чему они научились и с какими проблемами столкнулись. Это поможет им проанализировать свой прогресс и выделить области для совершенствования [4].



2. Групповое обсуждение: после завершения проекта или задания ученики участвуют в групповом обсуждении, чтобы поделиться своим опытом и тем, что они узнали из своей практики. Групповые обсуждения способствуют обмену идеями и подходами и позволяют учащимся увидеть проблемы с разных точек зрения и найти новые пути их решения.

3. Рефлексивное эссе: задание написать рефлексивное эссе о своем опыте в процессе обучения информатике помогает студентам систематизировать свои мысли и идеи. В эссе можно обсудить понимание темы, применение изученных концепций на практике, а также важные уроки и выводы. Этот процесс позволяет учащимся проанализировать свой опыт более глубоко и осознанно.

Подобные рефлексивные методики в процессе преподавания информатики способствуют развитию само рефлексии и самостоятельности у учащихся. Это помогает учащимся лучше понять себя как учеников, определить свои сильные и слабые стороны и разработать стратегии дальнейшего совершенствования. В результате учащиеся становятся более эффективными и уверенными в своих знаниях и навыках в области информатики.

Оценка и рефлексия являются неотъемлемой частью обучения информатике и помогают учащимся не только оценить свой прогресс, но и глубже понять пройденный материал, развить навыки мышления в области программирования и алгоритмов, а также стимулировать самостоятельность и инициативу.

Эффективная оценка и рефлексия требуют от преподавателей планирования и использования разнообразных методов, учитывающих индивидуальные потребности учеников и разнообразие их стилей обучения. Например, различные формы оценки, такие как практические задания, проекты и тесты, могут обеспечить всестороннюю оценку знаний и навыков.



Кроме того, поощрение рефлексии с помощью дневников, обсуждений и рефлексивных эссе может помочь ученикам осознать свой прогресс, выявить сильные и слабые стороны и определить области для дальнейшего совершенствования.

Преподаватели могут опираться на эти принципы, чтобы не только максимально поддерживать и развивать учащихся в процессе изучения информатики, но и создавать стимулирующую и вдохновляющую учебную среду, в которой все ученики смогут реализовать свой потенциал и добиться успеха в этой важной академической дисциплине.

Литературы:

1. Mamarajabov Mirsalim Elmirzaevich (2023). Requirements for independent improvement of professional and pedagogical training of future teachers and evaluate their results. Open Access Repository, 9(3), 42–45. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/4MC5R>

2. Mamarajabov Mirsalim Elmirzaevich (2022). Problems and solutions of digitalization (information) of the educational system. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(8), 34–40. Retrieved from <https://giirj.com/index.php/giirj/article/view/2621>

3. Yusupova G.Yu. (2022). Teachers' competence; professional development, evaluative competence and conceptual framework. Mejdunarodne Galaxy (GIIRJ) ISSN;2347-6915 impakt faktor: 7.718 Indiya Tom 10 №10/ str. 147-150.

4. Yusupova G. Y. (2023) Modern development and improvement of the personal and professional quality of a computer science teacher // Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. T. 13. – С. 63-66.



DARS JARAYONIDA ITNI QO‘LLASH IMKONIYATLARI

*Z. R.Saidova, T.N.Qori Niyoziy nomidagi O‘zPFITI tayanch
doktoranti*

Ushbu maqolada ta’lim jarayonida o’quvchilarning bilish faoliyatini oqilona tashkil etish, multimedia kontekstida o’quvchilarning hissiy idrokining barcha turlarini jalb qilish va intellektni yangi kontseptual vositalar bilan jihozlash orqali o’rganishni samaraliroq qilish, har bir shaxsga o’z ta’lim yo’lini taqdim etadigan ochiq ta’lim tizimini yaratish va faol ta’lim jarayoniga turli qobiliyat va ta’lim uslublariga mos holda IT texnologiyalaridan foydalanish haqidagi fikrlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: IT texnologiya, multimedia, web-resurs, virtual model, ta’lim botlari, reallik.

В данной статье в учебном процессе рациональная организация познавательной деятельности учащихся, задействующая все виды эмоционального восприятия учащихся в условиях мультимедиа, а также повышение эффективности обучения за счет оснащения интеллекта новыми понятийными средствами, у каждого человека имеются свои собственные. образование или Есть идеи о создании открытой образовательной системы, обеспечивающей обучение и использование IT-технологий в соответствии с разными способностями и стилями обучения для активного процесса обучения.

Ключевые слова: ИТ-технологии, мультимедиа, веб-ресурс, виртуальная модель, образовательные боты, реальность.

In this article, in the educational process, rational organization of students' cognitive activities, involving all types of emotional perception of students in the context of multimedia, and making learning more effective by equipping the intellect with new conceptual tools, each person has his own education or There are ideas about creating an open



educational system that provides learning and using IT technologies in accordance with different abilities and learning styles for an active learning process.

Keywords: *IT technology, multimedia, web resource, virtual model, educational bots, reality.*

Yosh avlodga ta'lim va tarbiya berish, raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash XXI asrda zamonaviy jamiyat qurishning yagona to'g'ri yo'lidir. Ta'lim davlatning chinakam ijtimoiy va ijtimoiy ahamiyatga ega funktsiyasidir.

Zamonaviy bilim tashuvchisi bo'lgan, ilg'or va axborot texnologiyalariga yo'naltirilgan shogirdlari bilan hamqadam bo'ladigan o'qituvchilarni tayyorlash ta'limimizning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Kundalik hayotimizga va kasbiy amaliyotimizga innovatsion usullarni joriy etish zaruratidan kelib chiqqan holda ko'plab maktablar o'quvchilar ta'lim dasturlarini sezilarli darajada qayta ko'rib chiqmoqda va o'qituvchilar va IT mutaxassislari uchun qayta tayyorlash dasturlarini yaratmoqda. Interfaol va mobil ta'lim bilan bog'liq fanlar kiritilgan. Ta'lim tobora individual bo'lib bormoqda.

Darsda axborot texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilarning bilim va aqliy faolligini shakllantirishga yordam beradi, ta'lim faoliyatida eng yangi usullardan foydalanish imkoniyatlarini beradi, o'quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi. Axborot texnologiyalari insoniyat jamiyatining ko'p jabhalarini asta-sekin egallab bormoqda va ular ta'limga ham ta'sir ko'rsatdi. Ushbu muvaffaqiyat sinf muhitini inqilob qiladi, natijada baholar va o'rganish tajribasi yaxshilandi. Konservativ odamlarning kichik guruhi sinfda texnologiyadan foydalanishga shubha bilan qarashsa-da, texnologiyaning afzalliklari aniq. Endi savol qolmoqda: sinfda texnologiyadan foydalanishning eng yaxshi usuli qanday va potentsial foyda nima? Planshet kompyuterlari va boshqa



aqli qurilmalar asta-sekin darsliklar o'rnini egallaganligi sababli, biz ta'limda texnologiyani qabul qilish oldida turgan muammolarni ham ko'rib chiqishimiz kerak. Axborot texnologiyalarini darslarga kiritishning asosiy argumenti shundan iboratki, o'quvchilar axborot texnologiyalari tushunchalarini kundalik hayotda bemalol qo'llay olishlari kerak. Bugungi kunda ko'plab o'quvchilar planshetlar, noutbuklar va smartfonlar kabi vositalardan foydalanishlari mumkin. Shunday qilib, texnologik omilni o'rganishni nazorat qilishdan chiqarib tashlash, ma'lum darajada, o'quvchilar qobiliyatining muhim qismini begonalashtirishi mumkin. Zamonaviy dunyoda maktab o'quvchilarni ishlab chiqarishning asosiy mahsuloti axborot va bilim bo'lgan axborot jamiyatida hayotga tayyorlashi kerak. O'qituvchilar hal qilishi kerak bo'lgan birinchi vazifalardan biri bu maktabda bolalar o'z imkoniyatlarini kashf etishlari va yuqori texnologiyali raqobat dunyosida hayotga tayyorlanishlari mumkin bo'lgan ta'lim sharoitlarini yaratishdir. [1]

Ta'lim faqat faktlarni yodlash va imtihonlarni topshirishdan iborat emas. Sinfdagi ta'lim texnologiyasi o'quvchilarni kelajakka tayyorlaydi va o'sib borayotgan raqamli iqtisodiyotga moslashish uchun zarur vositalar bilan jihozlaydi. Axborotni saqlash samaradorligi yaxshilanadi. Ta'limda texnologiyadan foydalanish o'quvchilarning materialni yaxshiroq eslab qolishlariga yordam beradi. Masalan, an'anaviy darsliklardan farqli o'laroq PowerPointda materialni taqdim etish o'quvchilarning qanchalik eslab qolishlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Texnologiya o'quvchilarga o'z tezligida o'rganish imkonini beradi. Zamonaviy texnologiyalar o'quvchilarga tez o'rganish imkonini beradi. Bolalar o'zlarining shaxsiy ehtiyojlari va qobiliyatlariga qarab o'rganadilar. Texnologiyalar yordamida o'qitish usullari o'qituvchilar uchun ham juda qulay, chunki ular ishni bajarishda qiynalayotgan bolalar bilan yakkama-yakka ishlash uchun etarlicha vaqt ajratadi. Texnologiyaning rivojlanishi bilan ta'lim imkoniyatlari



har kuni o'zgarib bormoqda va o'sib bormoqda. Umuman olganda, texnologiyaning o'zi ta'limni o'zgartirmaydi. Yaxshi baholar va amaliy bilim har qachongidan ham muhimroq. Shu sababli, ta'limdagi texnologiya shunchaki o'rtadagi aloqa, samaradorligini e'tiborsiz qoldirib bo'lmaydigan darslarni etkazish vositasidir. Kompyuter va kommunikatsiya texnologiyalari axborot inqilobining juda yaqqol namoyonidir. Shu sababli, maktabni zamonaviy dunyoga moslashtirish yo'llarini topishga urinayotganda o'qituvchilarning ularga bo'lgan qiziqishi tushunarli.

Axborot texnologiyalari quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- ta'lim jarayonida o'quvchilarning bilish faoliyatini oqilona tashkil etish
- multimedia kontekstida o'quvchilarning hissiy idrokining barcha turlarini jalb qilish va intellektni yangi kontseptual vositalar bilan jihozlash orqali o'rganishni samaraliroq qilish
- har bir shaxsga o'z ta'lim yo'lini taqdim etadigan ochiq ta'lim tizimini yaratish
- faol ta'lim jarayoniga turli qobiliyat va ta'lim uslublariga ega bo'lgan bolalar toifalarini jalb qilish. [2]

Kompyuterning o'ziga xos xususiyatlaridan foydalaning, bu sizga o'quv jarayonini individuallashtirishga va tubdan yangi kognitiv vositalarga murojaat qilishga imkon beradi.

Axborot texnologiyalarining asosiy ta'lim ahamiyati shundaki, ular o'qituvchi va o'quvchi ixtiyorida deyarli cheksiz potentsial imkoniyatlarga ega bo'lgan juda jonli ko'p sensorli interfaol o'quv muhitini yaratishga imkon beradi. [3]

Hozirgi davrda IT texnologiyalari zamonaviy ta'limning asosi hisoblanadi.

Multimedia. Axborot texnologiyalaridan foydalangan holda ta'limni tashkil qilish uning rang-barangligini yanada oshiradi. O'quv materiallarini tayyorlash uchun an'anaviy matnlardan tashqari, vizual



va audio axborot manbalarini yaratish uchun turli xil zamonaviy texnologiyalar qo'llaniladi. Masofaviy veb-resurslar orqali kirish mumkin bo'lgan o'quv filmlari, videolar, audio yozuvlar, ta'lim olish paytida yangi va murakkab fanlarni o'rganishingiz va shu bilan birga yozib olingan video resurslarni tinglashlari mumkin bo'ladi.[4]

Maktab ta'limida ayniqsa, zamonaviy o'qitish uslublari, IT texnologiyalari kirib kelayotgani bizni quvontiradi. Yaqin vaqtgacha maktabda axborot ta'limi boshqa sohalarida avtomatlashtirishdan sezilarli darajada orqada edi. Boshlang'ich maktabdagi bolalar allaqachon uyda kompyuter foydalanuvchilari bo'lgan bo'lsa, maktabda kompyuterlar faqat o'rta maktabda mavjud bo'ldi.

Maktablarni internet resurslariga ulash dasturlari maktablarni yangi kompyuter sinflari bilan jihozlash va birinchi sinfdagi birinchi darsdan boshlab maktab ta'limida axborot texnologiyalaridan foydalanishni boshlash imkonini berdi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari zamonaviy yoshlarning ish quroliga aylandi. Mublag'asiz zamonaviy maktab o'quvchilari va o'quvchilarni tarmoq avlodi deb atash mumkin. YuNESKO tomonidan "Internet resurslari va ommaviy axborot vositalaridan foydalangan holda o'rganish" deb ta'riflangan "E-learning" (elektron ta'limning qisqartmasi) atamasi borligini hamma ham bilmaydi, biroq har kim ham turli fanlarni, jumladan chet tillarini masofadan o'rganish imkoniyatlarini biladi.

Dars jarayonlarida bilimlarni to'plash va uzatishning tez va arzon usullarini yaratish, ularning foydalanish imkoniyatini oshirish ta'lim sohasidagi IT yechimlarining yaqin yillardagi asosiy vazifasi hisoblanadi.

Bunga quyidagilarni misol qilib olishimiz mumkin:

- Global bilim va amaliy tajriba manbasiga kirish.
- Ta'lim sohasida xizmatlar ko'rsatishning global axborot tizimlarini ishlab chiqish.



- Bilimlarning tobora kengroq sohalarini qamrab oladigan yangi dasturiy mahsulotlarni yaratish.
- Masofaviy ta'limda bulutli hisoblashdan foydalanish.
- Ijtimoiy tarmoqlar va e-learning integratsiyasi.
- Chet tillarini o'rganish dasturlarini GPS navigatsiyasi bilan integratsiyalash (foydalanuvchi ma'lum bir vaqtning o'zida joylashgan ob'ekt bilan bog'liq lug'atga tezkor kirish imkoniyati).
- Eng so'nggi o'quv formatlari, jumladan kengaytirilgan mobil aloqa imkoniyatlari.[5]

Jamiyatni rivojlantirish va qayta qurish, uzluksiz ta'limning yagona tizimini yaratish bilan birga ta'lim jarayonini doimiy ravishda takomillashtirish O'zbekistonda ta'limning o'ziga xos xususiyati hisoblanadi. Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan maktab islohoti ta'lim mazmunini zamonaviy ilmiy bilimlar darajasiga moslashtirish, barcha o'quv-tarbiya ishlari samaradorligini oshirish va o'quvchilarni axborot jamiyatiga o'tish davridagi faoliyatga tayyorlashga qaratilgan. Shu sababli, axborot texnologiyalari ta'lim mazmunining ajralmas tarkibiy qismiga, ta'lim jarayonini optimallashtirish va samaradorligini oshirish vositasiga aylanib bormoqda, shuningdek, rivojlantiruvchi ta'limning ko'plab tamoyillarini amalga oshirishga yordam beradi[6].

Maktablarda o'quv jarayoniga ITni qo'llashning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

- turli maqsadlar uchun pedagogik dasturlarni ishlab chiqish;
- ta'lim veb-saytlarini ishlab chiqish;
- uslubiy va didaktik materiallarni ishlab chiqish;
- real ob'ektlarni boshqarish (ta'lim botlari);
- virtual modellar bilan kompyuter tajribalarini tashkil etish va o'tkazish;
- global va mahalliy tarmoqlarda turli shakldagi axborotni maqsadli qidirishni amalga oshirish, uni to'plash, to'plash, saqlash, qayta ishlash va uzatish;



- tajriba natijalarini qayta ishlash;
- o'quvchilarning intellektual bo'sh vaqtini tashkil etish[7].

Hozirgi vaqtda multimediya yordamida integratsiyalashgan darslar eng keng tarqalgan. Ta'lim taqdimotlari treningning ajralmas qismiga aylanib bormoqda, ammo bu IT dan foydalanishning eng soda ko'rinishi hisoblanadi[8].

So'nggi paytlarda o'qituvchilar ma'lum bir fan yo'nalishini aks ettiruvchi, uni o'rganish texnologiyasini u yoki bu darajada amalga oshiradigan va turli xil ta'lim faoliyati uchun shart-sharoitlarni ta'minlaydigan xususiy pedagogik dasturiy ta'minotni yaratmoqda va amalga oshirmoqda. Ta'limda qo'llaniladigan pedagogik dasturiy ta'minotning tipologiyasi juda xilma-xil: ta'lim; simulyatorlar; diagnostika; nazorat qilish; modellashtirish; o'yin va hokazo.[9]

Shu bilan birga, umumiy o'rta ta'lim maktablarida ta'lim olishning an'anaviy sxemasi eskirganligi va uzluksiz ta'lim va umrbod ta'lim bilan almashtirilishi kerakligi haqida tushuncha kuchaymoqda. Ta'limning yangi shakllari o'quv jarayonida interaktivlik va hamkorlik bilan ajralib turadi. Konstruktivizm, o'quvchiga yo'naltirilgan ta'lim, vaqt va makon chegaralarisiz o'rganish kabi yangi ta'lim nazariyalari ishlab chiqilishi kerak. Ta'lim sifatini oshirish uchun yangi ta'lim texnologiyalaridan jadal foydalanish ham rejalashtirilgan.

Adabiyotlar:

1. Mamatov D.N, Bekchanova Sh.B, Sadiqova A.V, Xo'jaev A.A. LMS moodle tizimi va undan foydalanishni o'rganish. O'quv-uslubiy qo'llanma. – Tashkent, 2020 y. 90 b
2. Saidova Z.R., Bakieva Fotima Rakhmatullaevna, Jumaev Zafar Zarifovich, Xursanov Sherzod Ulaboyevich and Xayriyev Furqat Nusrato'g'li. Using Modern Information Technologies in the Lesson. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 05, 2020 ISSN: 1475-7192



3. Bekchonova Sh.B. Fanlar bo'yicha raqamli ko'nikmalarni targ'ib qilish – raqamli dunyoda o'qitish uchun aralash ta'lim. "Raqamli iqtisodiyot sharoitida oliy ta'limning transformatsiyasi". Respublika ilmiy-amaliy anjumanining ilmiy maqolalar va ma'ruza tezislari to'plami (2022 yil 18 noyabr). – Toshkent: "Imzo Print Media Group", 2022. – 320-322 b

4. Mamatov D.N. Elektron axborot ta'lim muhitida kasbiy ta'lim jarayonlarini pedagogik loyihalashtirish. Dissertatsiya. 2017 y. 46 b.

5. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение. О'quv metodik qo'llanma. — М.: VU, 1997 y. 123 b.

6. Толстобок, О.Н. Современные методы и технологии дистанционного обучения. Монография – М.: Мир науки, 2020.

7. Ibraimov A.E. Masofaviy malaka oshirishning pedagogik dizayni. Toshkent. "Lesson press", 2020 y. 39 b.

8. Ibraimov A.E. Masofaviy o'qitishning didaktik tizimi. Amaliy qo'llanma. Toshkent. "Lesson press", 2020 y. 32 b.

9. E.S.Polat tahriri ostida //“Ma'sofaviy ta'lim” Darslik. Ed.Vlados markazi. - 1998. – S. 192.



ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИТ) В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

*И.У. Назаров, и.о. доцент кафедры математики и ИТО
д.ф.п.н*

Формирование профессиональных компетенций будущих учителей в применении информационных технологий (ИТ) в образовательном процессе является одной из актуальных задач педагогического образования. Одной из тенденций информатизации образования является разработка и активное внедрение новых средств обучения, методов и технологий, направленных на использование информационных технологий. Основными условиями функционирования образовательного процесса являются готовность будущего учителя работать в новом информационном пространстве, прогрессивность его взглядов. В представленной работе рассмотрены некоторые результаты исследования и проанализированы особенности подготовки будущих учителей к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности.

Ключевые слова: *информационные технологии, информатизация образования, формирование профессиональной компетентности, образовательный процесс, компьютерные технологии.*

Abstract. *Formation of professional competencies of future teachers in the application of information technologies (IT) to educational processes is one of the urgent tasks of pedagogical education. One of the trends in the informatization of education is the development and active implementation of new teaching tools, methods and technologies*

aimed at the use of IT. The main conditions for the functioning of educational processes are the readiness of the future teacher to work in the new information space, the progressiveness of his views. In the presented work, some research results are considered and specific features of preparing future teachers to use IT in professional activities are analyzed.

Keywords: *information technologies, informatization of education, formation of professional competence, educational process, computer technologies.*

Bo'lajak o'qituvchilarning axborot texnologiyalarini (AT) o'quv jarayonlariga qo'llashdagi kasbiy kompetentsiyalarini shakllantirish pedagogik ta'limining dolzarb vazifalaridan biridir. Ta'limni axborotlashtirish tendentsiyalaridan biri bu AT dan foydalanishga yo'naltirilgan o'qitishning yangi vositalari, usullari va texnologiyalarini ishlab chiqish va faol joriy etishdan iborat. Ta'lim jarayonlari ishlashining asosiy shartlari bo'lajak o'qituvchining yangi axborot makonida ishlashga tayyorligi, uning qarashlarining progressivligidir. Taqdim etilayotgan ishda ba'zi tadqiqot natijalari ko'rib chiqiladi va bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy faoliyatda AT dan foydalanishga tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: *axborot texnologiyalari, ta'limni axborotlashtirish, kasbiy kompetentsiyani shakllantirish, o'quv jarayoni, kompyuter texnologiyalari.*

В современном мире информационные технологии становятся все более важным инструментом в образовании. Педагоги, работающие в сфере образования, должны обладать соответствующей компетентностью для успешного применения ИТ в учебном процессе. Формирование профессиональной компетентности будущих педагогов в этой области играет ключевую роль в обеспечении качественного образования и развитии обучающихся.



Информационные технологии (*ИТ, также информационно-коммуникационные технологии*) – процессы, использующие совокупность средств и методов сбора, обработки, накопления и передачи данных (*первичной информации*) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса, явления, информационного продукта, а также распространение информации и способы осуществления таких процессов и методов.

Для системы высшего образования приоритетным является достижение такого качества подготовки будущего педагога, которое даст им конкурировать на международном рынке труда. Речь идет о том, чтобы подготовить человека к непрерывному учению – к учению как процессу, который постоянно сопутствует процессу труда. С этой точки зрения цель обучения и образования – формирование креативности как интегрального качества личности, которая откроет специалисту возможность самому порождать новые способы и виды деятельности, входить в новые для него профессиональные сферы, позволит в короткий срок переориентировать направленность своего труда. Будущего творческого учителя может подготовить лишь еще более творческая личность преподавателя – это один из основных постулатов развития любой системы общего и профессионального образования [1].

На сегодняшний день каждый, компетентный специалист той или иной профессии должен эффективно использовать возможности информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Так как, вторая половина XX века стала периодом перехода к информационным обществам. Информационный поток породил множество проблем, важнейшей из которых является проблема качественного получения образования.

Зарубежные и отечественные ученые исследуют различные аспекты подготовки будущих педагогов с применением

информационных технологий. Многие ученые в качестве критериев достижения информационной грамотности выделяют следующие навыки:

- информационная грамотность, понимаемая как навык быстро осваивать информационные средства;
- креативная компетенция, которая подразумевает навык создания информационного поля в разнообразных форматах;
- коммуникативная компетенция как навык общения с другими пользователями.

На основании анализа данных следует представить термин «информационная грамотность», как ключевую область компетенций, обозначающую умение систематизации информации, умение выбрать правильный инструмент для ее обработки и анализа, ее применения для выполнения конкретных задач, а также способность актуализации собранных данных и их адаптации под существующую задачу.

Формирование педагогической компетентности личности в высших учебных заведениях осуществляется по трем направлениям:

базовая подготовка (профессиональные и психолого-педагогические знания);

- ✓ методологическая культура;
- ✓ педагогическое творчество и креативность.

Система высшего педагогического и профессионального образования формирует будущего специалиста и готовит его к будущей профессиональной деятельности. Сложный набор качеств, которыми должен обладать современный специалист, может выработать система, в которой будет использовано все положительное, что есть в традиционном обучении, и внедрены новые, рациональные подходы, компенсирующие недостатки существующей системы в их взаимном дополнении.



Независимо от специализации и характера будущей педагого-профессиональной деятельности, любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессионально-педагогическими умениями и навыками. Немаловажное значение в приобретении этих знаний, умений и навыков имеют опыт творческой, исследовательской и самостоятельной деятельности, позволяющий будущему специалисту определить свою позицию по тому или иному профессионально ориентированному вопросу или проблеме [4].

Сейчас растет объем учебного материала, необходимого для усвоения. Это обуславливает необходимость поиска эффективных путей организации и управления процессом обучения, средств контроля усвоения знаний, а также поиска резервов повышения качества обучения. В настоящее время источником таких резервов может быть применение в процессе обучения компьютерной техники. Особую важность приобретает вопрос непрерывной опережающей подготовки и переподготовки специалистов самых разных категорий и эффективного использования в своей деятельности ИКТ, современных персональных компьютеров (ПК). Именно компетентностный подход является важным при отборе содержания и оценки качества образования, которое нацелено на решение проблем современного образовательного пространства, приведения его в соответствие с требованиями общества. Это касается и подготовки учителей.

Н.Н. Жалдак отмечает, что существенным недостатком в профессиональной подготовке учителей является их недостаточный профессионализм в использовании информационных и телекоммуникационных технологий, что негативно влияет на эффективность и уровень организации групп. Современный учитель должен не только обладать знаниями в области компьютерной техники, но и быть специалистом в применении

ИКТ в своей профессиональной деятельности, то есть, иметь достаточный уровень информационно-коммуникационной компетентности. Анализ научной литературы по проблеме, показал, что высокий уровень информационно-коммуникационной компетентности учителя в настоящее время является важным условием эффективности его профессиональной деятельности [3].

Соглашаемся с П.К. Пахотиной в том, что сейчас, в условиях использования информационных технологий в процессе изучения всех учебных предметов, широкого распространения компьютеров и средств телекоммуникации в повседневной жизни и быту именно процесс формирования информационно-коммуникационной компетентности становится прерогативой всей системы образования. Государство должно обеспечивать подготовку квалифицированных кадров, способных к профессиональному развитию, освоению и внедрению наукоемких и информационных технологий, конкурентоспособных на рынке труда. И этому будет способствовать процесс формирования информационно-коммуникационной компетентности будущих учителей [6].

Вполне справедливо утверждает Г.С. Гуревич, что «овладение современными информационно-коммуникационными технологиями, методикой их использования в учебно-воспитательном процессе будет способствовать модернизации образования – повышению качества профессиональной подготовки будущего специалиста, обеспечению потребностей общества в конкурентоспособных специалистах» [2]. Формирование целостной системы универсальных знаний, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, т.е. ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования зависят от того насколько применён компетентностный подход к применению ИКТ будущими учителями.



Ключевые аспекты формирования профессиональной компетентности.

1. Повышение технической грамотности: будущим педагогам необходимо освоить основные компьютерные программы, интернет-ресурсы, электронные образовательные платформы и другие инструменты, необходимые для работы с ИТ.

2. Развитие методических навыков: педагоги будущего должны уметь интегрировать информационные технологии в учебный процесс таким образом, чтобы они дополняли и усиливали традиционные методы обучения.

3. Умение создавать цифровые учебные ресурсы: педагоги будущего должны уметь разрабатывать интерактивные уроки, видеоуроки, онлайн-тесты и другие цифровые материалы для обучения.

4. Обучение использованию онлайн-платформ и сервисов: педагогам необходимо знакомиться с различными образовательными онлайн-платформами и сервисами для эффективного взаимодействия с обучающимися.

Компетентностный подход, по мнению многих международных экспертов, является тем индикатором, которое позволяет определить: готовность будущего педагога к жизни, к сознательному выбору профессии; его дальнейшего личного развития; способность к активному участию в жизни общества. Ориентируясь на современный рынок труда, к одним из приоритетов в образовании можно отнести умение оперировать такими технологиями и знаниями, которые удовлетворяют потребности информационного общества, готовят молодежь к новым ролям в этом обществе. Сейчас переход к компетентностно-ориентированной парадигме современного образования обусловил необходимость исследования компетентностного подхода, которым занимаются исследователи: С. Гончаренко, Г. Гуревич, И.А. Зимняя, Н. Кадемия, С. Клепко, Н. Козяр, А. Маркова, Л. Митина, С. Сысоева, А. Хуторской и многие др.

В мировой образовательной практике ИТ рассматриваются как принципиально новые средства распространения и аккумулирования знаний, улучшения качества образования, создания механизма устойчивого инновационного развития, вариативности и индивидуализации обучения. При этом актуальной является проблема их рационального использования в учебно-воспитательном процессе, управленческой деятельности, повышении квалификации педагогов и самообразованию. Применение ИТ коренным образом меняет роль и место педагога, ученика, студента в учебном процессе. Педагог перестает быть простым «ретранслятором» знаний, а является сотворцом современных инновационных технологий обучения, используя которые он будет в большей степени наставником, советчиком. Субъект-объектные отношения между педагогом и теми, кто учится, меняются на отношения субъект-субъектные, где оба участника учебного процесса взаимно активны и равноправны во взаимодействии.

В нашей республике идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационное образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебного процесса. Информационные технологии (ИТ) должны стать неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

Интенсивное развитие, грамотное использование и распространение информационных технологий в профессиональной подготовке будущих педагогов в значительной мере зависят от решения вопросов подготовки преподавательских кадров. Новые информационные технологии бесполезны, если преподаватели не имеют достаточной технической и методической подготовки, действенных стимулов для использования ПК [3].



Педагогическое освоение информационных технологий в профессиональной подготовке современных педагогов включает:

- “компьютерную грамотность” и накопление опыта практического использования компьютеров;
- методическую подготовку по использованию информационных технологий в профессиональной подготовке педагогов.

Эффективность использования компьютерных технологий в образовательном процессе, особенно иллюстрированных средств обучения, реализация их дидактических возможностей, несомненно, является важнейшим требованием. Применение форм наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и выступают носителями информации, должно способствовать повышению мыслительной активности обучающихся. Таблицы, графики, диаграммы, аудиовизуальные средства и т.д. являются составными элементами печатных и электронных учебных материалов и играют существенную роль в развитии интеллектуальной и познавательной деятельности обучающихся.

Целесообразность применения компьютерных технологий в образовательном процессе определяется тем, что с их помощью эффективно реализуются такие дидактические принципы как *доступность, наглядность, сознательность, активность* и т.д.

Использование компьютерных технологий в образовательном процессе свертывает живое общение участников образовательного процесса. Активный в речевом плане обучающиеся, надолго замолкает при работе со средствами компьютерных технологий, что особенно характерно для дистанционных форм обучения. В течение всего срока обучения обучающийся занимается, в основном, тем, что молча, потребляет информацию. Обучающийся не имеет достаточной практики диалогического общения, формирования

и формулирования мысли на профессиональном языке. Без развитой практики диалогического общения не формируется и монологическое общение с самим собой, то, что называют самостоятельным мышлением. Ведь вопрос, заданный самому себе, есть наиболее верный показатель наличия самостоятельного мышления. Если пойти по пути всеобщей индивидуализации обучения с помощью персональных компьютеров, можно прийти к тому, что мы упустим саму возможность формирования творческого мышления, которое по самому своему происхождению основано на диалоге.

Вывод: Формирование профессиональной компетентности педагогов в области применения информационных технологий – это долгосрочный процесс, требующий постоянного обучения и развития. Только таким образом можно обеспечить качественное образование, соответствующее требованиям современного мира.

Литература:

1. Андрусенко Г.П. Методические рекомендации по разработке учебно-методического обеспечения предметов и профессий.— Челябинск, ИРПО, 2004. 75 с.
2. Гуревич Г.С. Некоторые аспекты развития информационной культуры будущего учителя. // Актуальные проблемы трудовой и профессиональной подготовки молодежи: Сб. науч. тр. - Вып. 9. М.: Наука, 2003. –5-7 с.
3. Жалдак Н.И. Профессиональная деятельность учителя и информационные технологии. Образование. 2004. – Берез. (-№ 11). –5 с.
4. Муслимов Н.А., Кадыров Х.Ш. Формирование профессиональной компетенции будущих педагогов основе применения информационных и педагогических технологий. Молодой ученый. – 2012. № 1 (36). – 102-106 с.



MUNDARIJA

ILMIY-OMMABOP BO‘LIM

Ф.Р. Бакиева. Образовательные возможности облачных технологий в высшем образовании.....	3
L.O‘.O‘rinboyeva. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitishning o‘ziga xos xususiyatlari.....	12
F.I.Muxamadiyeva. Tyutorlarning axborot kompetentligini rivojlantiruvchi raqamli resurslar	21
X.A. Умаров. Современные проблемы и способы организации сотрудничества в педагогическом процессе вовремя подготовки кадров	27
A.I.Abdullajonov. Informatika va axborot texnologiyalarining maktab ta‘limidagi mavjud muammolar va innovatsiyalar.....	34
M.U. Ergashev. Evolution of Artificial Intelligence: Advancements and Future Prospects (1980-2021)	42

MATEMATIKA JOZIBASI

R.M.Madrahimov, L.O‘.O‘rinboyeva. Kvaternion va oktav sonlari	50
H.A. Хамедова. Использование исторических сведений в подготовке квалифицированных кадров.....	61

ILG‘OR TAJRIBA VA O‘QITISH METODIKASI

L.Fazilova. O‘qituvchining axborot kommunikatsiya texnologiyalariga oid kompetensiyasi - raqamli asrda samarali ta‘lim kalitidir	68
R.Y.Mexmonov. Axborotli texnologik yondashuv asosida bo‘lajak o‘qituvchilarning intellektual kompetentligini rivojlantirishning dasturiy ta‘minotini takomillashtirish.....	75
Ф.А. Умарова. Развитие навыков конструирования и моделирования у студентов технологического обучения путём применения цифровых технологий.....	83
H.M. Eshpulatova. Katta hajmdagi ma‘lumotlar (big data) texnologiyasining elektron tijoratda ishlatilishi.....	89
B. Sh. Bazarbayevna. Talabalarni kiberpedagogik tayyorlashda akademik axborotlarni tizimlashtirishni pedagogik loyihalashtirish.....	96
R.Q.Mallayev. Bo‘lajak informatika o‘qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash modeli.....	103
A.A. Умаров. Передовые методы формирования технических навыков технологических направлений высших учебных заведений.....	109



3.A.Umarova. Самостоятельная работа как основа подготовки высококвалифицированных педагогических кадров.....	117
K.K. Kudratov, D.U.Andaqulov. Raqamli va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda bulutli texnologiyalardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari.....	125

TALAB, TAKLIF VA TAHLIL

J.I.Samandarov. Oliy ta'lim muassasalarida axborot xavfsizligi fanini o'qitishning pedagogik muammolari.....	132
Sh.Sh.Adinayev. Talabalar mustaqil o'quv faoliyati tuzilmasi va mazmuni.....	138
A. M.Ahmedov. Talabalarining ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishining samarali jihatlari.....	144
N. D. Mirzahmedova. Kompyutrdaxborotlarni qayta ishlash jarayoni.....	148
X. R. Tuxtamatov. Ma'lumotlar bazasida ko'p o'lchovli model.....	153
A.G'Eminov. Uzluksiz ta'lim tizimida informatika fanini o'qitishning ahamiyati.....	159
Г.Ю. Юсупова. Оценка и рефлексия: важный аспект обучения компьютерным наукам.....	168
Z. R.Saidova. Dars jarayonida itni qo'llash imkoniyatlari.....	174
И.У. Назаров. Формирование профессиональной компетентности будущих педагогов в области применения информационных технологий (ИТ) в учебном процессе.....	182



Jurnalning ushbu sonini
tayyorlashda qatnashganlar:

*B. Olimov, F. Saidova, K. Mamatkarimov, R. Turgunboyev, F. Ochilov
Kompyuterda sahifalovchi: M. Dadajanova.*

*O‘zbekiston Respublikasi Matbuot va axborot agentligida
№ 0103 tartib raqami bilan ro‘yxatdan o‘tgan.*

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya Komissiyasi Filologiya,
Pedagogika va psixologiya fanlari bo‘yicha ekspert kengashi tavsiyasi
(21.04.2014. №4) va Rayosat qarori (30.04.2014. №205/3) ga asosan
fan doktori ilmiy darajasiga talabgorlar jurnallari ro‘yxatiga «Fizika,
matematika va informatika» jurnali kiritilgan.*

Tahririyat manzili:

Toshkent shahri, Bratislava ko‘chasi, 2-uy.

**T.N.Qori Niyoziy nomidagi O‘zbekiston Pedagogika fanlari
ilmiy tadqiqot instituti**

FIZIKA, MATEMATIKA va INFORMATIKA jurnali

Web-site: <http://uzpfiti.uz/uz2/fizika,matematika,informatika.htm>

E-mail: fizmat_jurnali@inbox.uz

Bosishga ruxsat etildi. .05.2024 y. Qog‘oz bichimi 60x84 $\frac{1}{16}$.

Ofset bosma usulida bosildi. bosma taboq.

Adadi nusxa 150. Buyurtma №

**“BIZNES POLIGRAF” MCHJ bosmaxonasi,
Toshkent shahar, Chilonzor katta Qozirobod 65 uy.**

