IFT
International Scientific Methodical Journal
OAK.UZ
ISSN: 2992-8990 (E)
SJIF: 1.000 (2024)

Ilm-fan va texnologiyalar

Наука и технологии

Science and technologies

2025
№12(1)

https://sciencetech.uz

JURNAL HAQIDA

Jurnalga O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti administratsiyasi huzuridagi axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan ommaviy axborot vositasi davlan ro‘yxatidan o‘tkazilganligi to‘g‘risida 076526 raqamli guvohnoma berilgan.

"Ilm-fan va texnologiyalar" ilmiy-metodik jurnaliga taqdim etilgan ilmiy maqolalarga qo'yiladigan asosiy talablar falsafa doktori (PhD), fan doktori (DSc) dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini xalqaro standartlar va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida Oliy attestatsiya komissiyasi to'g'risidagi Nizom” talablari, shu jumladan elektron ilmiy-texnik jurnallarga qo'yiladigan talablar tizimi hisoblanadi.

«Наука и технологии» международный научно-методический журнал. Основные требования к научным статьям, представляемым в международном научно-методическом журнале «Наука и технологии» являются научные труды, рекомендованные для публикации основных научных результатов докторских (PhD), (DSc) диссертаций в соответствии с международными стандартами и «Положением о Высшей аттестационной комиссии» при Кабинете Министров Республики Узбекистан, в частности требования к электронным научно-техническим журналам

About the magazine "Science and technologies" international scientific-metodical journal The main requirements for scientific articles submitted to the international scientific-metodical journal " Science and technologies " are scientific publications recommended for the publication of the main scientific results of doctoral (PhD), (DSc) dissertations in accordance with international standards and the “Regulation on the Higher Attestation Commission” Under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, including from templates in the system of requirements for electronic scientific and technical journals.

ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR
НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ
SCIENCE AND TECHNOLOGIES

IFT
International Scientific Methodical Journal

Muassislar:

Fan va inovatsiya HNM MCHJ,

Buxoro davlat universiteti

Bosh muharrir:

Qahhorov Siddiq Qahhorovich

Jamoatchilik kengashi raisi: Xamidov Obidjon Xafizovich,

Buxoro davlat universiteti rektori

Tahririyat kengashi raisi: Jo'rayev Husniddin Oltinboyevich

Ma'sul kotib:

Kasimov Feruz Fayzulloyevich

Texnik muharrir:

Hazratov Fazliddin Xikmatovich

Tahririyat manzili:

Buxoro shahar, Q.Murtazoyev ko'chasi, 1/2 uy

Email: admin@sciencetech.uz

Jurnalning elektron manzili:

sciencetech.uz

ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR

JAMOATCHILIK KENGASHI A’ZOLARI

Muqimov Komil Muqimovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor. O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi akademigi

Axatov Jasurjon Saidovich, texnika fanlari doktori. O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Fizika-texnika instituti direktor muovini

Olimov Qahramon Tanzilovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Jumayeva Dilnoza Jo’rayevna, texnika fanlari doktori, professor. O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti bosh ilmiy xodimi

Sharipov Shavkat Safarovich, pedagogika fanlari doktori, professor.

TAHRIRIYAT KENGASHI A’ZOLARI

XORIJ OLIMLARI

Verbenko Il’ya Aleksandrovich, kimyo fanlari doktori. Janubiy Federal universiteti Fizika ilmiy-tadqiqot instituti direktori.

Veselov Gennadiy Yevgen‘evich, texnika fanlari doktori, dotsent. Janubiy Federal universiteti Kompyuter texnologiyalari va axborot xavfsizligi instituti direktori.

Madzigon Vasiliy Nikolayevich, pedagogika fanlari doktori, professor. Ukraina fanlar akademiyasi akademigi.

FALSAFA FANLARI

Namozov Bobir Bahriyevich, falsafa fanlari doktori, dotsent. Buxoro davlar universiteti Tarix va yuridik fakul’teti dekani, falsafa fanlari doktori, professor.

Sharipov Abduhakim Ziyavutdinovich, falsafa fanlari doktori, professor. Buxoro davlar pedagogika instituti Ijtimoiy fanlar kafedrasi mudiri.

Salomova Hakima Yusupovna, falsafa fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti Islom tarixi va manbashunosligi, falsafa kafedrasi professori.

Sharipova Oygul Tursunovna, falsafa fanlari doktori, professor.

Siddikov Ilyosjon Baxromovich, falsafa fanlari doktori, dotsent. Farg’ona davlar universiteti Falsafa kafedrasi mudiri.

FILOLOGIYA FANLARI

Ataboyev Nozimjon Bobojonovich, filologiya fanlari doktori (DSc), professor. Buxoro davlar universiteti Xorijiy tillar fakul’teti dekani.

Axmedova Mehrinigor Bahodirovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor. Buxoro davlar universiteti Ingliz tilshunosligi kafedrasi professori.

Avezov Suxrob Sobirovich, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent. Buxoro davlar universiteti Rus tili va adabiyoti kafedrasi dotsent.

Kilichev Bayramali Ergashevich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti O‘zbek tilshunosligi va jurnalistika kafedrasi mudiri.
Nosirov Otabek Timurovich, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlar universiteti Rus tili va adabiyoti kafedrasi mudiri.
Rajabov Dilshod Zaripovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti O‘zbek tili va adabiyoti kafedrasi mudiri.
Rasulov Zubaydillo Izomovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti Ingliz tilshunosligi kafedrasi mudiri.
Ro‘ziyev Yarash Bozorovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti Nemis filologiyasi kafedrasi mudiri.
O‘rayeva Darmon Saidaxmedovna, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti O‘zbek tili va adabiyoti kafedrasi professori.

IQTISODIYOT FANLARI

Navro‘zzoda Baxtiyor Negmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti Turizm kafedrasi professori.
Salimov Nutfullo Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent. Buxoro davlat universiteti Iqtisodiyot va turizm fakul’teti dekani.
Jo‘rayev Abror Turobovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent. Buxoro davlat universiteti Xalqaro aloqalar bo’yicha prorektor.
Norov Asror Egamberdiyevich, iqtisodiyor fanlari doktori (DSc), dotsent.
Xudoyberganov Dilshod To‘xtabayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent. Urganch davlat universiteti.
Qahhorov Otabek Siddiqovich, Iqtisodiyot fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti Ilmiy-tadqiqot va ilmiy pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘limi boshlig‘i.

PEDAGOGIKA FANLARI

Abilova Gulbaxar Jalgasbayevna, pedagogika fanlari doktori, professor. Qoraqaloq davlat universiteti “Kompyuter tizimlari” kafedrasi mudiri.
Ajiyeva Muhabbat Baxtibayevna, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. Nukus davlat pedagogika instituti Kimyo o’qitish metodikasi kafedrasi dotsenti.
Bozorova Saodat Djamolovna, pedagogika fanlari doktori, professor. Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti Ta’lim sifatini nazorat qilish bo’limi boshlig’i.
Daminov Mirzohid Islomovich, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent.
Ergasheva Gulruxsor Surxonidinovna, pedagogika fanlari doktori, professor. Nizomiy nomidagi O‘zbekiton Milliy pedagogika universiteti Biologiya o’qitish metodikasi kafedrasi professori.
Hamdamova Nozima Muqimovna, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.
Jo‘rayev Akmal Razzoqovich, Buxoro davlat pedagogika instituti “Aniq va tabiiy fanlar” fakulteti dekani, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), professor.
Kurbaniyazova Zamira Kalbayevna, pedagogika fanlari doktori, professor. Nukus davlat pedagogika instituti Boshlang’ich ta’lim kafedrasi mudiri.

Lutfillayev Mahmud Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Samarqand davlat universiteti “Kompyuter ilmlari va texnologiya fanlari” kafedrasi mudiri.
Ro’ziyev Erkin Iskandarovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Urganch davlat pedagogika instituti professori.
Rustamov Hakim Sharipovich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), Buxoro davlat universiteti dotsenti.
Shodiyev Rizamat Davronovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Qarshi davlat universiteti Boshlang’ich ta’lim kafedrasi mudiri.
Himmataliyev Do’stnazar Omonovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Chirchiq davlat pedagogika universiteti Pedagogika kafedrasi professori.
Xodjayev Begzod Xudoyberdiyevich, pedagogika fanlari doktori, professor. O‘zbekiton Milliy pedagogika universiteti.
Shomirazyev Maxmatmurod Xuramovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Termiz davlat universiteti Texnologik ta’lim kafedrasi mudiri.
Kasimov Fayzullo Muxamadovich, pedagogika fanlari nomzodi, professor. Buxoro davlat pedagogika instituti professori.
Qayumova Dilsora Nurali qizi pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent. O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti Maktabgacha ta’lim nazariyasi va metodikasi kafedrasi dotsenti
Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent. Buxoro davlat pedagogika instituti Matematika va informatika kafedrasi mudiri.
Quliyeva Shahnoza Halimovna, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. Buxoro davlat pedagogika instituti, dotsent.
Hamidov Jalil Abdurasulovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Jizzax politexnika instituti Kiber sprot fakul’teti dekani.
Dusmatov Olimjon Musurmonovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor. Samarqand davlat universiteti.
Jo’rayeva Nargiza Oltinboyevna, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlat universiteti Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari kafedrasi dotsenti.
Xazratov Fazliddin Xikmatovich, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlat pedagogika instituti dotsenti.
Ubaydullayev Alisher Ne’matillayevich, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlat universiteti Fizika-matematika fakul’teti dekan muovini.
Xushvaqtov Bekmurod Normurodovich, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD). Navoiy davlat universiteti dotsenti

TARIX FANLARI

Hayitov Shodmon Axmedovich, tarix fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti professori.
Hayitov Jahongir Shodmonovich, tarix fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent.
Rashidov Oybek Rasulovich, tarix fanlari doktori (DSc).

"Ilm-fan va texnologiyalar" ilmiy-metodik jurnaliga O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti administratsiyasi huzuridagi axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan ommaviy axborot vositasi davlat ro‘yxatidan o‘tkazilganligi to‘g‘risida №076526 raqamli guvohnoma berilgan.

O’zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2025 yil 28 noyabrdagi 377/5-son qarori bilan pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashlar qatoriga kiritilgan.

"Ilm-fan va texnologiyalar" ilmiy-metodik jurnaliga taqdim etilgan ilmiy maqolalarga qo'yiladigan asosiy talablar falsafa doktori (PhD), fan doktori (DSc) dissertatsiyalarining asosiy ilmiy natijalarini xalqaro standartlar va O'zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi to'g'risidagi Nizom” talablari, shu jumladan elektron ilmiy-texnik jurnallarga qo'yiladigan talablar tизими hisoblanadi.

Научно-методическому журналу **«Ilm-fan va texnologiyalar»** Агентством информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан выдано свидетельство **№ 076526** о государственной регистрации в качестве средства массовой информации.

Решением **Высшей аттестационной комиссии** при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от **28 ноября 2025 года № 377/5** журнал включён в перечень национальных научных изданий, рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертационных исследований соискателей учёной степени **доктора философии (PhD)** и **доктора наук (DSc)** по педагогическим наукам.

Основные требования, предъявляемые к научным статьям, представляемым в научно-методический журнал **«Ilm-fan va texnologiyalar»**, определяются международными стандартами публикации основных научных результатов диссертаций на соискание учёных степеней **доктора философии (PhD)** и **доктора наук (DSc)**, а также требованиями **Положения о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан**, включая систему требований к электронным научно-техническим журналам.

RAQAMLI TA’LIM VOSITALARI ASOSIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY KOMPONENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПОНЕНТЫ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

METHODOLOGY FOR DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPONENT OF FUTURE ENGINEERS BASED ON DIGITAL EDUCATIONAL TOOLS

Abdullayeva Dilnavoz Xusniddinovna
Buxoro davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Mazkur ishda bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligini shakllantirish va rivojlantirish jarayonida raqamli ta’lim vositalaridan samarali foydalanish metodikasi yoritilgan. Tadqiqotda muhandislik ta’limi mazmunining zamonaviy raqamli transformatsiya sharoitida o‘zgarib borishi, raqamli kompetensiyalarning kasbiy tayyorgarlikdagi o‘rni va ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, virtual laboratoriyalar, simulyatsion modellar, masofaviy ta’lim platformalari, sun’iy intellektga asoslangan o‘quv muhitlari hamda raqamli baholash vositalarining bo‘lajak muhandislar kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlari ochib berilgan. Tadqiqot natijalari asosida raqamli ta’lim vositalarini o‘quv jarayoniga integratsiya qilishga yo‘naltirilgan metodik yondashuv taklif etilgan bo‘lib, u muhandislik ta’limining sifatini oshirish, amaliy ko‘nikmalarni mustahkamlash va mustaqil kasbiy faoliyatga tayyorlashga xizmat qiladi.

***Kalit so’zlar**: muhandislik ta’limi, kasbiy komponentlik, raqamli ta’lim vositalari, raqamli kompetensiya, virtual laboratoriya, simulyatsiya, masofaviy ta’lim, innovatsion metodika, ta’limni raqamlashtirish.*

Abstract. This paper describes a methodology for the effective use of digital educational tools in the process of forming and developing the professional competence of future engineers. The study analyzes changes in the content of engineering education under conditions of modern digital transformation, as well as the role and significance of digital competencies in professional training. In addition, the didactic potential of virtual laboratories, simulation models, distance learning platforms, artificial intelligence–based learning environments, and digital assessment tools in developing the professional competencies of future engineers is revealed. Based on the research findings, a methodological approach aimed at integrating digital educational tools into the learning process is proposed, which contributes to improving the quality of engineering education, strengthening practical skills, and preparing students for independent professional activity.

***Keywords:** engineering education, professional competence, digital educational tools, digital competence, virtual laboratory, simulation, distance learning, innovative methodology, digitalization of education.*

Аннотация. В данной работе рассматривается методика эффективного использования цифровых образовательных средств в процессе формирования и развития профессиональной компетентности будущих инженеров. В исследовании проанализированы изменения содержания инженерного образования в условиях современной цифровой трансформации, а также роль и значение цифровых компетенций в профессиональной подготовке. Кроме того, раскрываются дидактические возможности виртуальных лабораторий, имитационных моделей, платформ дистанционного обучения, обучающих сред на основе искусственного интеллекта и цифровых средств оценивания в развитии профессиональных компетенций будущих инженеров. На основе результатов исследования предложен методический подход, направленный на интеграцию цифровых образовательных средств в учебный процесс, способствующий повышению качества инженерного образования, укреплению практических навыков и подготовке к самостоятельной профессиональной деятельности.

Ключевые слова: *инженерное образование, профессиональная компетентность, цифровые образовательные средства, цифровая компетентность, виртуальная лаборатория, симуляция, дистанционное обучение, инновационная методика, цифровизация образования.*

Kirish. Bugungi globallashuv va texnologik taraqqiyot sharoitida muhandislik faoliyatiga qo‘yilayotgan talablar tubdan o‘zgarib bormoqda. Raqamli iqtisodiyot, sanoatning avtomatlashtirilishi va intellektual tizimlarning jadal rivojlanishi bo‘lajak muhandislardan nafaqat chuqur nazariy bilimlarni, balki raqamli texnologiyalar bilan ishlashga oid yuqori darajadagi kasbiy kompetensiyalarni ham talab etmoqda. Shu sababli oliy ta’lim muassasalarida muhandis kadrlar tayyorlash jarayonini zamonaviy raqamli ta’lim vositalari asosida takomillashtirish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Muhandislarning kasbiy komponentligi ularning bilim, ko‘nikma, malaka, ijodiy fikrlash va muammolarni yechish qobiliyatlari majmuasini o‘z ichiga oladi. Ushbu komponentlikni shakllantirishda an’anaviy ta’lim usullari bilan bir qatorda raqamli texnologiyalar asosidagi innovatsion yondashuvlardan foydalanish ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Xususan, virtual va kengaytirilgan reallik, kompyuter modellashtirish, raqamli simulyatsiya hamda masofaviy o‘quv platformalari bo‘lajak muhandislarga murakkab texnologik jarayonlarni xavfsiz va samarali tarzda o‘zlashtirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish faqat texnik imkoniyatlar bilan cheklanib qolmasdan, ularni pedagogik jihatdan to‘g‘ri loyihalash va metodik asosda qo‘llashni talab etadi. Raqamli muhitda tashkil etilgan o‘quv jarayoni talabaning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, amaliy tajriba orttirish va kasbiy masalalarni yechishga yo‘naltirilgan bo‘lishi lozim. Aynan shu jihatlar bo‘lajak muhandislarning raqobatbardoshligini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Bugungi globallashuv va texnologik taraqqiyot sharoitida muhandislik faoliyatiga qo‘yilayotgan talablar tubdan o‘zgarib bormoqda. Raqamli iqtisodiyot, sanoatning avtomatlashtirilishi va intellektual tizimlarning jadal rivojlanishi bo‘lajak muhandislardan nafaqat chuqur nazariy bilimlarni, balki raqamli texnologiyalar bilan ishlashga oid yuqori darajadagi kasbiy kompetensiyalarni ham talab etmoqda [1]. Shu sababli oliy ta’lim muassasalarida muhandis kadrlar tayyorlash jarayonini zamonaviy raqamli ta’lim vositalari asosida takomillashtirish dolzarb masalaga aylanmoqda [2].

Muhandislarning kasbiy komponentligi ularning bilim, ko‘nikma, malaka, ijodiy fikrlash va muammolarni yechish qobiliyatlari majmuasini o‘z ichiga oladi. Ushbu komponentlikni shakllantirishda an’anaviy ta’lim usullari bilan bir qatorda raqamli texnologiyalar asosidagi innovatsion yondashuvlardan foydalanish ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi [3]. Xususan, virtual laboratoriyalar, kompyuter modellashtirish va simulyatsion texnologiyalar murakkab texnologik jarayonlarni xavfsiz va samarali tarzda o‘zlashtirish imkonini beradi [4].

Shu bilan birga, raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish faqat texnik imkoniyatlar bilan cheklanib qolmasdan, ularni pedagogik jihatdan to‘g‘ri loyihalash va metodik asosda qo‘llashni talab etadi. Raqamli muhitda tashkil etilgan o‘quv jarayoni talabaning mustaqil fikrlashini rivojlantirish, amaliy tajriba orttirish va kasbiy masalalarni yechishga yo‘naltirilgan bo‘lishi lozim [5]. Aynan shu jihatlar bo‘lajak muhandislarning raqobatbardoshligini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi.

O‘zbekistonda muhandis kadrlar tayyorlashda kompetensiyaviy yondashuv masalalari bir qator tadqiqotlarda yoritilgan. Jumladan, kasbiy tayyorgarlik mazmunini modernizatsiya qilish, nazariya va amaliyotni integratsiyalash masalalari chuqur tahlil qilingan [6].

Mazkur ishda bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligini rivojlantirishda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanishning metodik asoslarini ishlab chiqish va ularni o‘quv jarayoniga tatbiq etish masalalari tadqiq etiladi. Tadqiqot natijalari muhandislik ta’limini modernizatsiya qilish hamda raqamli kompetensiyalarga ega mutaxassislar tayyorlashga xizmat qilishi bilan ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Raqamli ta’lim vositalarini oliy ta’lim jarayoniga joriy etish, elektron o‘quv muhitlari, masofaviy ta’lim platformalaridan foydalanish bo‘yicha o‘zbek tadqiqotchilarining ilmiy ishlari mavjud [7 - 8].

Texnika yo‘nalishlarida virtual laboratoriyalar, kompyuter modellashtirish va simulyatsion texnologiyalardan foydalanish bo‘yicha metodik izlanishlar olib borilgan [9].

Mazkur tadqiqot raqamli ta’lim vositalari asosida bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligini rivojlantirish metodikasini ilmiy-pedagogik jihatdan asoslash, uni o‘quv jarayoniga tatbiq etish va samaradorligini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqot

metodologiyasi kompetensiyaviy, tizimli, faoliyatga yo‘naltirilgan va shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvlar uyg‘unligiga asoslanadi. Ushbu yondashuvlar muhandislik ta’limida raqamli texnologiyalarni qo‘llash orqali talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Xorijiy tadqiqotlarda muhandislik ta’limida LMS platformalar, virtual laboratoriyalar va simulyatorlar asosida tashkil etilgan o‘quv jarayonlari talabalarning amaliy ko‘nikmalarini sezilarli darajada oshirishi isbotlangan [10,11]. Shu bilan birga, tadqiqotchilar raqamli ta’lim vositalaridan foydalanishda metodik ta’minot yetarli darajada ishlab chiqilmagan taqdirda, kutilgan natijalarga erishish qiyinlashishini qayd etadilar.

O‘zbek olimlarining ilmiy ishlarida ham bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari keng yoritilgan. Jumladan, B. Ziyomuhamedov va A. To‘xtaboyev muhandislik ta’limida kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish zarurligini asoslab bergan bo‘lib, bunda raqamli ta’lim vositalari muhim didaktik omil sifatida ko‘rsatilgan [12]. A. Abduqodirov va S. Tursunovlarning tadqiqotlarida raqamli pedagogika sharoitida o‘quv jarayonini loyihalash va interaktiv texnologiyalar asosida talabalarning kasbiy faolligini oshirish masalalari tahlil qilingan [13]. Shuningdek, R. Jo‘rayev va U. Begimqulovlar oliy ta’lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish orqali mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish mumkinligini ilmiy asoslab berganlar [14].

Tadqiqot jarayonida nazariy va empirik metodlardan kompleks foydalanildi. Nazariy bosqichda ilmiy adabiyotlar, davlat ta’lim standartlari va o‘quv dasturlari tahlil qilindi hamda bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligi tarkibiy jihatdan aniqlashtirildi. Empirik bosqichda pedagogik kuzatuv, so‘rovnoma, test sinovlari va tajriba-sinov ishlari o‘tkazildi. Tajriba jarayonida raqamli ta’lim vositalari asosida ishlab chiqilgan metodika o‘quv jarayoniga joriy etilib, talabalarning kasbiy tayyorgarlik darajasidagi o‘zgarishlar kuzatildi.

Olingan natijalar statistik tahlil qilinib, raqamli ta’lim vositalari asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligini rivojlantirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Tadqiqot metodologiyasi va adabiyotlar tahlili natijalari muhandislik ta’limida raqamli ta’lim vositalaridan tizimli va metodik asosda foydalanish zarurligini ko‘rsatadi.

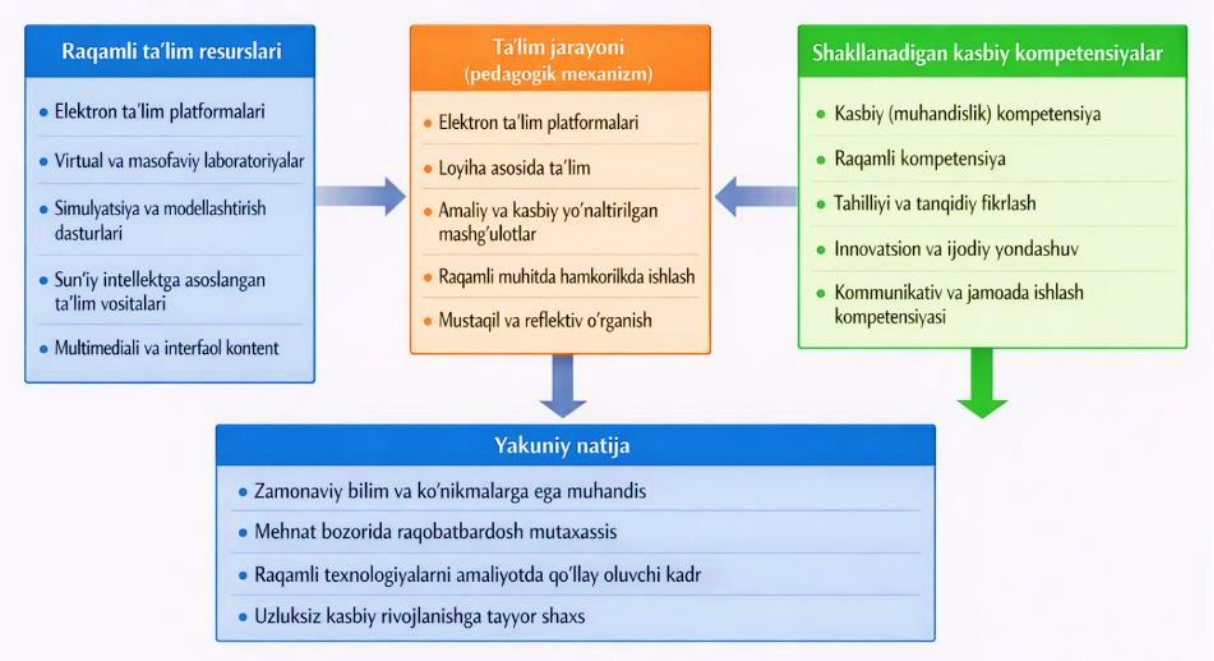
Natijalar va ularning muhokamasi. Tadqiqot jarayonida raqamli ta’lim vositalari asosida tashkil etilgan o‘quv jarayonining bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligini rivojlantirishga ta’siri tahlil qilindi. Tajriba-sinov ishlari natijalari shuni ko‘rsatdiki, raqamli ta’lim vositalari integratsiya qilingan guruhlarda talabalarning kasbiy tayyorgarlik darajasi an’anaviy ta’lim asosida tashkil etilgan nazorat guruhlariga nisbatan sezilarli darajada oshgan. Xususan, virtual laboratoriyalar, simulyatsion modellar va masofaviy ta’lim platformalaridan tizimli

foydalanish talabalar bilimlarining mustahkamlanishiga va amaliy ko‘nikmalarining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi.

Olingan natijalar kasbiy komponentlikning motivatsion, kognitiv, amaliy-operatsion va refleksiv tarkibiy qismlari bo‘yicha tahlil qilindi. Tajriba guruhida talabalar kasbiy faoliyatga bo‘lgan qiziqishining ortgani, raqamli muhitda muhandislik masalalarini hal etishga nisbatan ishonchi kuchaygani kuzatildi. Bu holat raqamli ta’lim vositalarining talabalarda mustaqil o‘rganish va o‘z-o‘zini rivojlantirish ko‘nikmalarini shakllantirishdagi ahamiyati bilan izohlanadi. Kognitiv ko‘rsatkichlar bo‘yicha ham tajriba guruhida yuqori o‘sish dinamikasi qayd etildi, bu raqamli o‘quv resurslarining murakkab muhandislik tushunchalarini vizual va interaktiv tarzda yetkazish imkoniyatlari bilan bog‘liq.

Amaliy-operatsion komponent bo‘yicha olingan natijalar virtual laboratoriyalar va simulyatsion modellar yordamida bajarilgan topshiriqlar talabalar tomonidan real muhandislik jarayonlariga yaqinlashtirilgan holda o‘zlashtirilganini ko‘rsatdi. Bu esa talabalarning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, texnik qarorlar qabul qilish va raqamli texnologiyalardan kasbiy faoliyatda foydalanish ko‘nikmalarini rivojlantirdi. Xorijiy tadqiqotlarda ham virtual va simulyatsion muhitlarning muhandislik ta’limida amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega ekani qayd etilgan.

Olingan natijalar muhokamasi shuni ko‘rsatadiki, raqamli ta’lim vositalarini muhandislik ta’limiga integratsiya qilish jarayoni metodik jihatdan to‘g‘ri tashkil etilgan taqdirda, bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka erishish mumkin. Bu xulosa B. Ziyomuhamedov, A. To‘xtaboyev va A. Abduqodirovlarning muhandislik ta’limida kompetensiyaviy va raqamli yondashuvlar samaradorligini asoslab bergan ilmiy qarashlari bilan mos keladi [12–13]. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari raqamli ta’lim vositalaridan foydalanishda o‘qituvchilarning raqamli pedagogik kompetensiyasini oshirish muhim omil ekanini ham ko‘rsatdi.



1-rasm. Raqamli ta’lim vositalari asosida bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish.

Umuman olganda, natijalar va ularning muhokamasi raqamli ta’lim vositalari asosida ishlab chiqilgan metodikaning bo‘lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligini oshirish, amaliy ko‘nikmalarini mustahkamlash va ularni mustaqil kasbiy faoliyatga tayyorlashda samarali ekanini tasdiqlaydi. Ushbu xulosalar muhandislik ta’limini raqamlashtirish jarayonida metodik yondashuvlarni takomillashtirish zarurligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Mazkur maqolada raqamli ta’lim vositalari asosida bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligini rivojlantirish metodikasining ilmiy-pedagogik asoslari ishlab chiqildi va uning samaradorligi tajriba-sinov ishlari orqali tasdiqlandi. Tadqiqot natijalari muhandislik ta’limi mazmuni zamonaviy raqamli transformatsiya sharoitida yangicha yondashuvlarni talab etishini ko‘rsatdi.

Olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, raqamli ta’lim vositalari (virtual laboratoriyalar, simulyatsion modellar, masofaviy ta’lim platformalari va raqamli baholash tizimlari) o‘quv jarayoniga tizimli va metodik asosda integratsiya qilinganda, bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligining motivatsion, kognitiv, amaliy-operatsion va refleksiv tarkibiy qismlarini samarali rivojlantirish imkoniyati yaratiladi. Ayniqsa, talabalar bilimlarini mustahkamlash, amaliy ko‘nikmalarini shakllantirish va mustaqil kasbiy faoliyatga tayyorlashda raqamli ta’lim vositalarining didaktik imkoniyatlari yuqori ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan metodika tajriba guruhlarida yuqori natijalarni namoyon etib, an’anaviy ta’lim asosida tashkil etilgan nazorat guruhlariga nisbatan kasbiy tayyorgarlik darajasining sezilarli oshganini ko‘rsatdi. Bu holat

raqamli ta’lim vositalaridan foydalanishning samaradorligi ularning texnik imkoniyatlari bilangina emas, balki pedagogik dizayn va o‘qituvchining raqamli pedagogik kompetensiyasiga ham bevosita bog‘liq ekanini tasdiqlaydi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta’lim vositalari asosida ishlab chiqilgan metodika bo‘lajak muhandislarning kasbiy komponentligini rivojlantirishda samarali pedagogik yechim bo‘lib, u muhandislik ta’limi sifatini oshirish, ta’lim jarayonini individuallashtirish va bitiruvchilarning mehnat bozorida raqobatbardoshligini ta’minlashga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari oliy ta’lim muassasalarida muhandislik yo‘nalishlari bo‘yicha o‘quv jarayonini takomillashtirishda amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. World Economic Forum. The Future of Jobs Report. Geneva: WEF, 2020.

2. UNESCO. Engineering Education and the Digital Transformation. Paris: UNESCO Publishing, 2021.

3. Redecker, C. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.

4. De Jong, T., Linn, M. C., Zacharia, Z. C. Physical and virtual laboratories in science and engineering education. Science, 2013, vol. 340(6130), pp. 305–308.

5. Mishra, P., Koehler, M. J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 2006, vol. 108(6), pp. 1017–1054.

6. To‘xtaxo‘jayev, M. X. Kasbiy ta’limda kompetensiyaviy yondashuv asoslari. – Toshkent: Fan, 2018.

7. Saidahmedov, N. S. Pedagogik texnologiyalar va raqamli ta’lim. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.

8. Xodjayev, B. X., Abdullaeva, M. R. Oliy ta’limda raqamli ta’lim muhitini shakllantirish masalalari. Pedagogik ta’lim, 2021, №4, 45–49-b.

9. Qurbonov, S. E. Texnika fanlarini o‘qitishda virtual laboratoriyalardan foydalanish metodikasi. Ta’lim va innovatsiyalar, 2022, №2, 62–66-b.

10. Kearney M., Schuck S. Digital learning in engineering education. Computers & Education, 2020.

11. OECD. Innovating Education and Educating for Innovation. Paris, 2019.

12. Ziyomuhamedov B., To‘xtaboyev A. Muhandislik ta’limida kompetensiyaviy yondashuv. Toshkent: Fan, 2020.

13. Abduqodirov A., Tursunov S. Raqamli pedagogika va ta’lim texnologiyalari. Toshkent: O‘qituvchi, 2021.

14. Jo‘rayev R., Begimqulov U. Oliy ta’limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish asoslari. Toshkent, 2019.

O‘QUVCHILARNING KIMYOVIY KOMPETENTLIK DARAJASINI ANIQLASH METODLARI

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ХИМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

METHODS FOR DETERMINING THE LEVEL OF CHEMICAL COMPETENCE OF STUDENTS

Ajieva Muxabbat Baxtibayevna
Ajiniyoz nomidagi NDPI, Kimyo kafedrasi dosenti

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumiy o‘rta ta’lim muassasalarida kimyo fanini o‘qitish jarayonida o‘quvchilarda umumiy kompetensiyalarni shakllantirish va ularning kimyoviy kompetentlik darajasini aniqlashning ilmiy-metodik asoslari tahlil qilinadi. Maqolada ilmiy-tadqiqot, hayotiy qo‘llash, tanqidiy fikrlash, kommunikatsiya, axborot texnologiyalari, ekologik va ijtimoiy mas’uliyat hamda matematik savodxonlik kabi kompetensiyalarning mazmuni va ularni shakllantirish metodlari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, laboratoriya va virtual mashg‘ulotlar, interfaol metodlar, STEAM integratsiyasi, loyihaviy faoliyat va refleksiv yondashuvlarning roli keng tahlil qilinadi.

Аннотация. В данной статье анализируются научно-методические основы формирования общеобразовательных компетенций учащихся и определения уровня их химической компетентности в процессе преподавания химии в общеобразовательных средних учебных заведениях. Рассматривается содержание таких компетенций, как научная исследовательская работа, применение в жизни, критическое мышление, коммуникативные навыки, информационные технологии, экологическая и социальная ответственность, математическая грамотность, а также методы их формирования. Также подробно анализируется роль лабораторных и виртуальных занятий, интерактивных методов, интеграции STEAM-подходов, проектной деятельности и рефлексивных подходов.

Abstract. This article analyzes the scientific and methodological foundations of the formation of general competencies in students and the determination of their level of chemical competence in the process of teaching chemistry in general secondary educational institutions. The article examines the content of such competencies as scientific research, life application, critical thinking, communication, information technology, environmental and social responsibility, and mathematical literacy and the methods of their formation. It also extensively analyzes the role of laboratory and virtual classes, interactive methods, STEAM integration, project activities, and reflexive approaches.

Kalit so‘zlar: *kompetensiya, kimyo ta’limi, ilmiy-tadqiqot faoliyati, STEAM, laboratoriya mashg‘ulotlari, interfaol metodlar, ekologik savodxonlik, matematik modellashtirish, portfolio.*

Ключевые слова: *компетентность, химическое образование, научно-исследовательская деятельность, STEAM, лабораторные работы, интерактивные методы, экологическая грамотность, математическое моделирование, портфолио.*

Keywords: *competence, chemistry education, research activities, STEAM, laboratory exercises, interactive methods, environmental literacy, mathematical modeling, portfolio.*

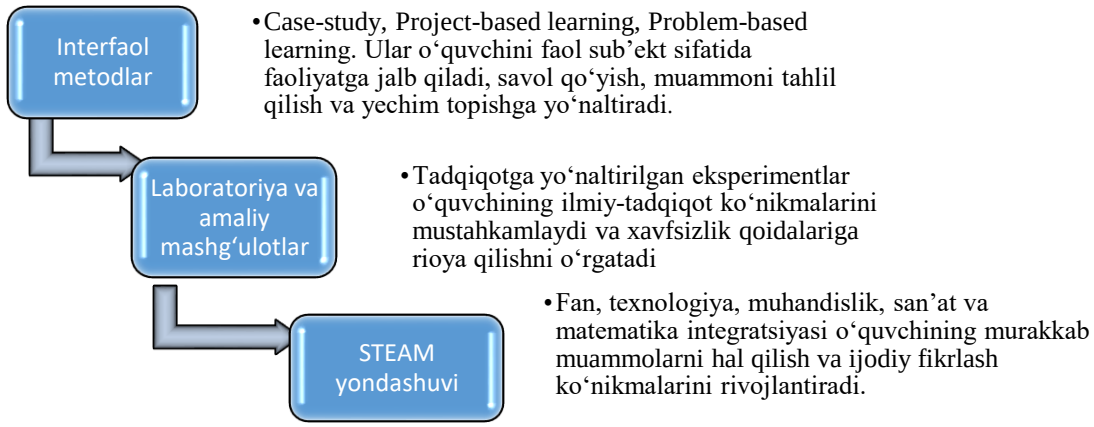
Kirish - zamonaviy ta’lim tizimi global o‘zgarishlar, raqamli texnologiyalarning rivojlanishi va kompetensiyaviy yondashuvning ustuvorlik kasb etishi bilan tavsiflanadi. Bunday sharoitda o‘quvchilarda umumiy kompetensiyalarni shakllantirish ta’limning asosiy strategik vazifalaridan biri bo‘lib qolmoqda. Umumiy kompetensiyalar nafaqat dars jarayonida o‘quvchining nazariy bilimlarni egallashini, balki ularni real hayotiy vaziyatlarda qo‘llash, muammoni hal qilish, tanqidiy va ijodiy fikrlash, axborotni qayta ishlash, jamoada hamkorlikda ishlash hamda zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish kabi ko‘nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Fanlar ichida kimyo o‘quvchilarning kompleks kompetensiyalarini shakllantirishda alohida o‘rin tutadi. Bu fan o‘zining tajriba asoslanganligi, modellashtirish va tahlil qilish imkoniyatlari, tabiatdagi jarayonlarning mohiyatini ilmiy asosda tushuntirib berishga qodirligi bilan ajralib turadi. Kimyo ta’limi jarayonida o‘quvchi ilmiy-tadqiqot faoliyati bilan shug‘ullanadi, laboratoriya tajribalarini bajaradi, fizik-kimyoviy jarayonlarni matematik nuqtai nazardan tahlil qiladi, natijalarni qayta ishlaydi va ilmiy xulosalar chiqaradi. Natijada o‘quvchida ilmiy tafakkur, kuzatuvchanlik, izlanish va dalillash ko‘nikmalari shakllanadi.

O‘zbekistonlik olimlar A. Jo‘rayev, Sh. Teshaboyev, M. Qodirov va boshqa metodistlar ta’lim jarayonida kompetensiyaviy yondashuvni qo‘llash zarurligini ilmiy asoslab bergan. Ularning tadqiqotlariga ko‘ra, kimyo fanida interfaol metodlardan – “case-study”, “problem-based learning”, “project-based learning” kabi yondashuvlardan – foydalanish o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini, tanqidiy tahlil qilish qobiliyatini, hayotiy muammolarga ilmiy yondashuv asosida yechim topish ko‘nikmasini rivojlantiradi. Ayniqsa, **STEAM integratsiyasi** (science, technology, engineering, arts, mathematics) kimyoviy bilimlarni texnik, matematik va ijodiy faoliyat bilan uyg‘unlashtirish imkonini yaratadi. Bu esa o‘quvchilarning fanlararo tahlil qilish, loyihaviy fikrlash, innovatsion qarorlar ishlab chiqish qobiliyatlarini oshiradi.

Bundan tashqari, kompetensiyalarni aniq va ishonchli baholashda zamonaviy diagnostik metodlarning qo‘llanishi muhim ahamiyat kasb etadi. Testlar, laboratoriya monitoringi, portfolio, refleksiv yozuvlar, loyihalarni ekspertizadan o‘tkazish, virtual simulyatsiyalar, elektron testlar va baholash vositalari o‘quvchining bilim, ko‘nikma, tajriba va kompetentlik darajasini kompleks ko‘rinishda aniqlash imkonini beradi. Bu o‘z navbatida ta’lim jarayonini individuallashtirish, o‘quvchining rivojlanish dinamikasini kuzatish va metodik yondashuvlarni takomillashtirish uchun keng imkoniyat yaratadi.

Shu tarzda, kimyo ta’limida kompetensiyalarni shakllantirish va ularni baholash bo‘yicha ilmiy-metodik yondashuvlarni qo‘llash o‘quvchilarning har tomonlama rivojlanishiga, ularning zukkoligi, tadqiqotchiligi, mas’uliyati va raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qiladi.



1-Rasm.Kimyoviy kompetentlikni shakllantirish usullari

Portfolio va refleksiv faoliyat: O‘quvchining laboratoriya daftarlari, loyiha hujjatlari, taqdimotlar va esselari orqali kompetensiyalarining rivojlanishi baholanadi va monitoring qilinadi.

Test sinovlari o‘quvchilarning kimyoviy bilim, tushuncha va amaliy qo‘llash darajasini aniqlashda eng samarali diagnostik usullardan biri hisoblanadi. Pedagogik o‘lchovlar nazariyasiga ko‘ra, testlar bilimning faqat yodlangan qismini emas, balki o‘quvchining tahlil qilish, solishtirish, umumlashtirish, muammoni ilmiy asoslangan yondashuv bilan hal qilish qobiliyatini ham baholash imkonini beradi. A. Jo‘rayev va R. Xolmurodov kabi o‘zbekistonlik olimlar test sinovlarining kompetensiyaviy baholash tizimidagi o‘rnini alohida ta’kidlagan bo‘lib, ularning fikricha, to‘g‘ri tuzilgan testlar o‘quvchining nafaqat bilim darajasini, balki kimyoviy jarayonlarni anglash va ular bilan ishlash ko‘nikmalarini ham aniq aks ettiradi.

Testlar bir nechta toifalarga bo‘linadi va har biri kimyoviy kompetentlikning turli komponentlarini o‘lchashga mo‘ljallangan:

Birinchidan, **tushuncha testlari** o‘quvchining asosiy kimyoviy kategoriya va terminlarni (atom, molekula, ion, modda tarkibi, reaksiyalar turi va mexanizmlari) qanchalik chuqur anglaganini baholaydi. Bunday testlar o‘quvchilarning fundamental tushunchalar bo‘yicha bilim tizimini tekshiradi va kimyoviy tafakkurning shakllanganlik darajasini ko‘rsatadi. Tushuncha testlari konstruktivistik pedagogika tamoyillariga ko‘ra, o‘quvchi tomonidan bilimning qay darajada mazmunan qayta ishlanganini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Ikkinchidan, **hisob-kitob testlari** o‘quvchining matematik va kimyoviy modellash ko‘nikmalarini baholaydi. Masalan, molyar massa va konsentratsiyani aniqlash, reaksiyalarning issiqlik effektlari (entalpiya), kimyoviy ekvivalent, stexiometriya va massa saqlanish qonuni asosidagi hisoblashlar shular jumlasidandir. Ushbu testlar o‘quvchilarning analitik fikrlash darajasi, formulalar bilan ishlash qobiliyati va kimyoviy jarayonlarning sonli ifodasini tushunishini namoyon qiladi. Hisob-kitob testlari STEM ta’limi doirasida matematik savodxonlik va kimyoviy modellashtirishni uyg‘unlashtirishda katta ahamiyat kasb etadi.

Uchinchidan, **ssenariy-testlar** o‘quvchining bilimni real hayotga qo‘llay olish ko‘nikmasini baholashga qaratilgan. Bunday testlarda kundalik hayotda uchraydigan vaziyatlar asosida savollar beriladi, masalan: suvni tozalash jarayonlarida koagulyantlarning roli, o‘g‘itlarning tarkibi va ularning ekologik ta’siri, kimyoviy moddalarning xavfsiz saqlanishi yoki maishiy kimyo vositalaridan foydalanish qoidalari. Ssenariy testlari o‘quvchining tanqidiy fikrlashi, ekologik ong, xavfsizlik madaniyati va kimyoviy jarayonlarning amaliy ahamiyatini tushunishini aniqlash imkonini beradi.

Umuman olganda, test sinovlarining turli shakllaridan foydalanish kimyoviy kompetentlikning tarkibiy qismlarini – bilim, malaka, amaliy ko‘nikma va fikrlash madaniyatini – kompleks baholashga xizmat qiladi. Mazkur yondashuv o‘quvchilarning integrativ kompetensiyalarini aniqlashda va ta’lim sifatini oshirishda muhim metodik vosita hisoblanadi.

Laboratoriya mashg‘ulotlari o‘quvchilarda kimyoviy kompetentlikni shakllantirish va baholashning eng muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi. Amaliy tajribalar orqali o‘quvchi nazariy bilimlarni real jarayonlarda qo‘llash, kuzatish, o‘lchash, modellashtirish hamda ilmiy xulosa chiqarish ko‘nikmalarini egallaydi. Zamonaviy kimyo ta’limi metodologiyasida laboratoriya faoliyati “kompetensiya markazida” yondashuvning ajralmas qismi bo‘lib, u o‘quvchining mustaqil izlanish madaniyatini shakllantirishda yetakchi o‘rinni egallaydi. O‘zbekistonlik pedagog olimlar — Sh. Teshaboyev, M. Qodirov va L. Abduqodirovalarning ta’kidlashlaricha, sifatli tashkil etilgan laboratoriya ishlari o‘quvchilarda ilmiy fikrlash, muammoni hal qilish va texnologik savodxonlik ko‘nikmalarini sezilarli darajada oshiradi.

Eng avvalo, laboratoriya ishlarini baholash o‘quvchining **tadqiqot rejasi tuzish** qobiliyatini o‘lchashni o‘z ichiga oladi. Bu bosqichda o‘quvchi eksperimentning maqsadini aniq belgilashi, zarur reagentlar va asbob-uskunalarni tanlashi, ish jarayonining bosqichma-bosqich algoritmini ishlab chiqishi kerak. Ilmiy pedagogika nuqtai nazaridan, bu jarayon o‘quvchida mantiqiy rejalashtirish, xavfsizlikni oldindan hisobga olish va tadqiqotning nazariy asosini anglash ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Keyingi muhim element — **tajribani o‘tkazish** jarayonidir. O‘quvchi laboratoriya sharoitida aniq manipulyatsiyalarni bajaradi, moddalarning o‘zgarishini kuzatadi, o‘lchovlar amalga oshiradi hamda jarayon davomida laboratoriya xavfsizligi qoidalariga rioya qiladi. Bu bosqichda xavfsizlik madaniyati, texnik malaka, aniq o‘lchash, kimyoviy jarayonlarni kuzatish va refleksiya ko‘nikmalari baholanadi. Tajriba o‘tkazish jarayonida o‘quvchining xatolarni aniqlash, ularni bartaraf etish, alternativ yo‘l tanlash kabi metakognitiv kompetensiyalari ham namoyon bo‘ladi.

Uchinchi tarkibiy qism — **natijalarni tahlil qilish**, ya’ni ilmiy ma’lumotlarni qayta ishlash ko‘nikmasidir. O‘quvchi o‘lchov natijalarini jadval, grafik yoki diagramma shaklida tartibga keltiradi, reaksiyaning ketish mexanizmini tushuntiradi, nazariy prognoz bilan amaliy natijalarni solishtiradi va ilmiy asoslangan xulosalar chiqaradi. Mazkur jarayon Bloom taksonomiyasining yuqori pog‘onalariga — tahlil, sintez va baholash darajalariga mos keladi. Shuningdek, natijalarni rasmiylashtirish o‘quvchining ilmiy nutq madaniyatini, yozma va vizual taqdimot ko‘nikmalarini shakllantiradi.

Umuman olganda, laboratoriya mashg‘ulotlarini baholash orqali o‘quvchining kimyoviy kompetentligi — ya’ni bilim, amaliy malaka va ilmiy fikrlashning uyg‘unlashgan darajasi — kompleks ravishda aniqlanadi. Bu baholash turi nafaqat o‘quv jarayonining sifatini oshiradi, balki o‘quvchini ilmiy-tadqiqot faoliyatiga yo‘naltiradi, uning mustaqil ishlash, izlanish va innovatsion fikrlash salohiyatini rivojlantiradi.

O‘quvchilarning kimyoviy kompetentlik darajasini aniqlashda mustaqil ishlarni tahlil qilish muhim diagnostik vosita sifatida maydonga chiqadi. Bu yondashuv o‘quvchining nafaqat tayyor bilimlarni eslab qolish qobiliyatini, balki ularni real hayotiy vaziyatlarda qo‘llash, muammolarni hal etish, ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilish va ijodiy faoliyat olib borish salohiyatini aniqlashga xizmat qiladi. Zamonaviy ta’lim talablari, xususan, kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘quvchilarga mustaqil fikrlash, tahliliy izlanish va loyihaviy faoliyatni tashkil etish imkonini beruvchi topshiriqlarni taklif qilish o‘qituvchining asosiy vazifalaridan biridir.

Bunday baholashning eng samarali shakllaridan biri **muammoli vazifalar**dan foydalanishdir. Muammoli vazifalar o‘quvchining kimyoviy jarayonlar mohiyatini anglashini tekshiribgina qolmay, balki ularni hayotiy muammolar bilan bog‘lash ko‘nikmasini baholaydi. Masalan, atmosfera tarkibining o‘zgarishi, suvning kimyoviy

ifloslanish jarayonlari, maishiy kimyoviy vositalarning xavfsiz qo‘llanilishi yoki o‘g‘itlarning tuproq unumdorligiga ta’siri kabi holatlar asosida tayyorlangan topshiriqlar o‘quvchilarni ekologik fikrlash, tanqidiy yondashuv va mas’uliyatli qaror qabul qilishga undaydi. Pedagogik tadqiqotlarda qayd etilganidek (Teshaboyev, Qodirov), bunday topshiriqlar o‘quvchilarning kimyoviy savodxonligini chuqurlashtiradi va ularning ilmiy-amaliy kompetensiyalarini sezilarli darajada rivojlantiradi.

Ikkinchi muhim yo‘nalish — **loyiha ishlari**ni tahlil qilishdir. Loyiha asosida o‘qitish (Project-Based Learning) o‘quvchilarni jamoada ishlash, maqsad belgilash, tadqiqot o'tkazish, axborot yig‘ish, natijalarni tahlil qilish va taqdim etish kabi kompleks ko‘nikmalar bilan qurollantiradi. Kimyoviy yo‘nalishdagi loyihalar ekologik monitoring, kimyoviy jarayonlarning energetik samaradorligi, maishiy kimyo mahsulotlarining tarkibini o‘rganish, chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari yoki biomoddalarning xossalarini tadqiq qilish kabi mavzularni o‘z ichiga olishi mumkin. Loyiha asosidagi faoliyat o‘quvchilarning ijodkorligi, ilmiy tadqiqot olib borish madaniyati, axborot texnologiyalaridan foydalanish ko‘nikmalari va ijtimoiy mas’uliyat hissini rivojlantiradi.

Case-study metodi (holatlarni tahlil qilish usuli) o‘quvchilarning kimyoviy bilimlaridan real hayotiy vaziyatlarda foydalanish kompetensiyasini baholashda eng samarali zamonaviy pedagogik yondashuvlardan biri hisoblanadi. Bu metod o‘quvchini tayyor bilimni qayta aytuvchi emas, balki muammoni o‘rganib, tahlil qilib, ilmiy asoslangan yechim taklif etuvchi faol tadqiqotchiga aylantiradi. Ta’lim jarayonida case-study qo‘llanilishi o‘quvchilarda tanqidiy fikrlash, sabab-oqibat bog‘liqliklarini aniqlash, kimyoviy jarayonlarning ijtimoiy va ekologik ahamiyatini tushunish ko‘nikmalarini shakllantiradi. O‘zbekistonlik pedagog-olimlar Sh. Teshaboyev va N. Mahmudovaning ta’kidlashicha, case-study metodi kompetensiyaga asoslangan ta’limning asosiy vositalaridan biri bo‘lib, u o‘quvchilarning analitik salohiyatini sezilarli darajada rivojlantiradi.

Metodning asosiy elementlaridan biri — **holat tahlili** bo‘lib, o‘quvchilarga aniq kimyoviy mazmunga ega bo‘lgan real yoki modellashtirilgan vaziyat haqida ma’lumot beriladi. Bunda ekologik muammolar (masalan, suvning kimyoviy ifloslanishi, atmosfera tarkibining buzilishi), maishiy kimyoviy vositalar xavfsizligi, ishlab chiqarishda kimyoviy jarayonlar samaradorligi, o‘g‘itlarning to‘g‘ri qo‘llanilishi kabi masalalar muhokama qilinadi. O‘quvchi holatni o‘qib, undagi asosiy kimyoviy jarayonlarni aniqlaydi, mavjud muammoning ildizini tushunadi va uni bartaraf etishning ilmiy asoslangan yo‘llarini izlaydi. Bu jarayon konstruktivistik yondashuvga mos ravishda o‘quvchining mustaqil bilim qurish faoliyatini rag‘batlantiradi.

Ikkinchi bosqich — **yechimni asoslash**, ya’ni o‘quvchining taklif qilgan qarori qanchalik ilmiy asoslanganligini aniqlash. O‘quvchi o‘z pozitsiyasini kimyoviy

qonunlar, reaksiya tenglamalari, moddalarning xossalari, energetik va ekologik omillar bilan izohlashi kerak bo‘ladi. Bu jarayon o‘quvchining ilmiy fikrni mantiqan asoslash, tushunchalar o‘rtasidagi bog‘lanishni ko‘rsatish, kimyoviy tahlil orqali xulosa chiqarish qobiliyatlarini baholash imkonini beradi. Case-study metodining aynan ushbu bosqichi o‘quvchining fanga oid yuqori darajadagi kompetensiyalarini — tahlil, sintez va baholash ko‘nikmalarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, case-study metodi o‘quvchilarni real hayotiy muammolarga nisbatan ilmiy yondashishga o‘rgatadi, kimyoviy bilimlarning amaliy qiymatini yoritadi va ularni ijtimoiy mas’uliyat bilan qaror qabul qiluvchi shaxs sifatida shakllantiradi. Mazkur metodning o‘quv jarayoniga tatbiqi kimyo fanining zamonaviy kompetensiyaviy mazmuniga to‘liq mos keladi va o‘quvchilarning kompleks kompetentlik darajasini baholashda muhim metodik vosita sifatida xizmat qiladi.

Savol-javob va intervyu metodlari o‘quvchilarning kimyoviy bilimlari, tushunchalari hamda ularning fikrlash jarayonini chuqur o‘rganishda qo‘llaniladigan samarali pedagogik diagnostika vositalaridan hisoblanadi. Ushbu metodlar, ayniqsa, kompetensiyaviy baholash tizimida muhim o‘rin tutadi, chunki ular o‘quvchining nafaqat tayyor bilimga egaligini, balki bilimni qanday qayta ishlashi, tushunishi va amalda qo‘llay bilish darajasini aniqlab beradi. Pedagogik psixologiya nuqtai nazaridan, savol-javob jarayoni o‘quvchining verbal tafakkuri, ilmiy terminologiyadan foydalanish madaniyati hamda mantiqiy nutq rivojini baholash imkonini yaratadi.

Metodning eng sodda, ammo samarali elementlaridan biri — **qisqa savollar** orqali baholashdir. Bunda o‘quvchilarga kimyoning asosiy tushunchalari, jarayonlari va qonuniyatlari haqida og‘zaki yoki yozma tarzda tezkor javob talab etuvchi savollar beriladi. Masalan, atom modeli, moddalarning tasnifi, reaksiya turlari, konsentratsiya, katalizatorlar, oksidlanish-qaytarilish jarayonlari kabi fundamental tushunchalar bo‘yicha savollar o‘quvchining ilmiy tayyorgarlik darajasini aniqlaydi. Bu usul Bloom taksonomiyasining “bilish” va “tushunish” bosqichlarini baholashda alohida ahamiyatga ega.

Keyingi bosqich — **chuqur intervyu** orqali baholash bo‘lib, o‘quvchining kimyo faniga oid keng qamrovli bilim va ko‘nikmalarini tahlil qilishga imkon beradi. Chuqur intervyu jarayonida o‘qituvchi o‘quvchidan kimyoviy jarayonlarning mohiyati, ularning kundalik hayotdagi ahamiyati, ekologik xavfsizlik, kimyoviy moddalardan to‘g‘ri foydalanish, texnologik jarayonlardagi kimyoviy o‘zgarishlar haqida batafsil izoh berishni so‘raydi. Intervyu davomida o‘quvchining ilmiy mulohaza yuritishi, real vaziyatlarga nisbatan kimyoviy yondashuvi, muammolarni hal etish strategiyalari va mustaqil fikrlash darajasi baholanadi. Bu metod konstruktivistik yondashuv tamoyillariga to‘liq mos kelib, o‘quvchining chuqur tahliliy fikrlash qobiliyatini namoyon qiladi.

Bundan tashqari, savol-javob va intervyu metodlari o‘quvchining kommunikativ kompetensiyasini, ilmiy atamalar bilan aniq va mantiqiy fikr bildirish ko‘nikmasini ham aniqlashga yordam beradi. O‘zbekistonlik olimlar — A. Jo‘rayev va D. Raximovning fikricha, og‘zaki muloqot asosidagi baholash o‘quvchining ichki bilim tizimini aniqlash, ijtimoiy-faol fikrlashni shakllantirish va ilmiy nutq madaniyatini rivojlantirishning samarali vositasidir.

Savol-javob va intervyu metodlari o‘quvchilarning kimyoviy kompetentligini kompleks baholashda, ularning tushunchalarni qay darajada anglaganini, tahlil qila olishini va bilimni amaliyotda qo‘llash salohiyatini aniqlashda muhim o‘rin tutadi. Ushbu metod ta’lim jarayonining shaxsga yo‘naltirilgan, muloqotga asoslangan va chuqur o‘rganishga yo‘naltirilgan xususiyatini kuchaytiradi.

Muloqotda baholash o‘quvchilarning kimyoviy kompetentligini aniqlashda muhim o‘rin tutadigan metodlardan biridir, chunki kimyo fani nafaqat individual tajriba va nazariy bilimlarni talab qiladi, balki jamoaviy fikrlash, ilmiy muloqot, birgalikda muammo hal qilish kabi ko‘nikmalarni ham o‘z ichiga oladi. Kompetensiyaga asoslangan ta’lim nazariyasiga ko‘ra, o‘quvchining kommunikativ kompetensiyasini baholash uning fanga oid tushunchalarni mantiqiy bayon eta olishi, ilmiy terminologiyani to‘g‘ri qo‘llashi va guruh faoliyatida samarali ishtirok etishi orqali amalga oshiriladi. Bu yondashuv o‘quvchini passiv bilim oluvchidan faol hamkorlik qiluvchi subyektga aylantirishni ko‘zda tutadi.

Muloqotda baholashning birinchi elementi — **guruhdagi faollik**dir. Laboratoriya mashg‘ulotlari yoki loyihaviy faoliyat jarayonida o‘quvchining jamoaviy ishda ishtirok etish darajasi, tashabbus ko‘rsatishi, fikr bildirishga intilishi, mas’uliyatni bo‘lishishga tayyorligi va jamoa ichidagi vazifalarni bajarish qobiliyati baholanadi. A. Jo‘rayev va B. Teshaboyev kabi o‘zbek pedagoglari ta’kidlaganidek, jamoada ishlash ko‘nikmasi o‘quvchilarning ijtimoiy faolligini oshirish, professional kompetensiyalarni shakllantirish va ilmiy-muloqot madaniyatini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Guruh faoliyati o‘quvchilarning bir-biridan o‘rganish imkoniyatini kengaytiradi va konstruktiv muloqot muhitini yaratadi.

Ikkinchi element — **ilmiy tushuntirish**, ya’ni o‘quvchining kimyoviy jarayonlarni aniq, mantiqiy va ilmiy asoslangan tarzda izohlash qobiliyatidir. Mazkur kompetensiya o‘quvchining tushunchalarni chuqur anglaganligini, ularni o‘z nuqtayi nazari asosida qayta sharhlay olishini va ilmiy muloqot madaniyatiga amal qilishini aks ettiradi. O‘quvchi guruh muhokamalarida kimyoviy jarayonlarning sabablari, mexanizmlari, moddalarning xossalari, reaksiyalar natijalari haqida ilmiy dalillarga asoslangan holda fikr bildira olishi kerak bo‘ladi. Bu jarayon o‘quvchilarning verbal tafakkurini, ilmiy nutqni, dalillash madaniyatini va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantiradi.

Muloqotda baholash natijasida o‘quvchining jamoaviy faoliyatga moslashuvchanligi, fanga oid ilmiy tahlilni bayon qila olishi, fikrini asosli himoya qilishi va boshqalar fikriga hurmat bilan yondashishi kabi komponentlar aniqlanadi. Zamonaviy ta’lim texnologiyalarida ushbu yondashuv o‘quvchi shaxsini rivojlantirishning muhim qismi bo‘lib, kimyo fanining amaliy, kommunikativ va ijtimoiy yo‘nalishdagi kompetensiyalarini shakllantirishda alohida ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy raqamli ta’lim muhiti o‘quvchilarning kimyoviy kompetentligini baholashda an’anaviy usullarga nisbatan ko‘proq imkoniyatlarga ega bo‘lgan innovatsion vositalarni taklif etadi. **Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan** (AKT) foydalanish nafaqat baholash jarayonining aniqligi va tezkorligini oshiradi, balki o‘quvchilarning mustaqil ta’lim olish, raqamli savodxonlik, tahliliy fikrlash va modellashtirish ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi. Raqamli baholash jarayonlari konstruktivistik yondashuvga asoslanadi, ya’ni o‘quvchining bilimni faol ravishda qurishi, o‘zlashtirish jarayonida real vaqt ma’lumotlarini tahlil qilishi va ko‘p bosqichli fikrlash amaliyotini shakllantirishi ta’minlanadi.

Axborot texnologiyalari asosida baholashning eng keng tarqalgan shakli — **onlayn testlar va viktorinalar**dir. Mazkur platformalar (Google Forms, Kahoot, Moodle, Quizizz va boshqalar) yordamida kimyoviy tushunchalar, jarayonlar, tenglamalar, hisob-kitoblar bo‘yicha real vaqt rejimida baholashni amalga oshirish mumkin. Onlayn testlar avtomatik baholash tizimiga ega bo‘lib, inson xatosini kamaytiradi, natijalarni statistik ko‘rinishda taqdim etadi va o‘quvchining kamchiliklarini aniqlash imkonini yaratadi. O‘zbekistonlik ta’lim metodistlari Sh. Teshaboyev va U. Nurmatovning ta’kidlashicha, raqamli testlar o‘quvchining individual o‘zlashtirish darajasiga moslashuvchan baholash modelini shakllantiradi va ta’lim sifatini monitoring qilishni yengillashtiradi.

Kimyoviy kompetensiyani baholashda AKTning yana bir muhim yo‘nalishi — **virtual simulyatsiyalar**dan foydalanishdir. PhET, ChemCollective, Labster kabi simulyatsion laboratoriyalar orqali o‘quvchilar real hayotdagi murakkab yoki xavfli kimyoviy jarayonlarni xavfsiz virtual muhitda bajarish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Simulyatsiyalar jarayonida o‘quvchi reagentlar miqdorini o‘zgartirish, haroratni boshqarish, reaksiyaning energiya grafigini kuzatish, moddalarning xossalarini tahlil qilish kabi o‘zgarishlarning natijasini real vaqt rejimida ko‘rishi va tahlil qilishi mumkin. Bu esa ularning tajriba dizayni, muammoli vaziyatni hal qilish, ilmiy kuzatuv va tahliliy fikrlash kompetensiyalarini kuchaytiradi.

AKT asosida baholashning afzalliklari juda ko‘p: o‘quvchilar faol ishtirokchi sifatida jarayonga jalb qilinadi, murakkab jarayonlar vizuallashtiriladi, baholashda shaffoflik ta’minlanadi, har bir o‘quvchining individual o‘sish dinamikasi monitoring qilinadi. Shuningdek, raqamli baholash natijalari o‘qituvchiga ta’lim jarayonini

moslashtirish, o‘quvchilarning ehtiyojlarini aniqlash va differensial yondashuvni qo‘llash imkonini beradi.

Umuman olganda, axborot texnologiyalaridan foydalanish kimyo fanida kompetensiyani baholashni zamonaviy, innovatsion va ilmiy asoslangan bosqichga ko‘tarib, o‘quvchining nafaqat fanga oid bilimlarini, balki XXI asr ko‘nikmalarini ham rivojlantirishga xizmat qiladi.

Portfolio texnologiyasi o‘quvchining kimyoviy kompetentligini baholashda eng ishonchli va kompleks yondashuvlardan biri hisoblanadi. Chunki u o‘quvchining ma’lum bir davr davomida egallagan bilim, ko‘nikma va malakalarini tizimli ravishda aks ettiradi hamda uning real rivojlanish dinamikasini ko‘rsatadi. Zamonaviy pedagogika nazariyalarida portfolio refleksiv ta’limni qo‘llab-quvvatlaydigan, o‘quvchini o‘z o‘quv faoliyatining faol sub’ekti sifatida shakllantiradigan diagnostik vosita sifatida qaraladi. O‘zbekistonlik metodist olimlar M. Qodirov va N. Yo‘ldoshevalarning ta’kidlashicha, portfolio orqali baholash o‘quvchining ijodkorligi, izlanish faolligi va mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini aniqlashda yuqori samaradorlikka ega.

Portfolio tarkibiga kiritiladigan **laboratoriya daftarlari** — o‘quvchining eksperimental kompetensiyasini baholashda muhim manba bo‘lib xizmat qiladi. Ushbu daftarlarda tajriba maqsadi, ishlatilgan moddalar, kuzatuvlar, xavfsizlik qoidalariga rioya etilishi, natijalar va ilmiy xulosalar detallashtirilgan tarzda aks ettiriladi. Laboratoriya yozuvlari o‘quvchining ilmiy-izlanish madaniyatini, aniqlik va mas’uliyatni, shuningdek ilmiy bayon qilish qobiliyatini ko‘rsatadi.

Portfolio tarkibining yana bir muhim qismi — **loyihalar hujjatlari**. Kimyoviy mazmundagi loyihalar ekologik muammolarni tahlil qilish, kimyoviy xavfsizlikni o‘rganish, moddalarning xossalarini solishtirish yoki maishiy kimyoviy vositalarning tarkibini o‘rganish kabi mavzularda tashkil etiladi. Loyiha natijalarida o‘quvchining muammoni anglab yetish, ilmiy axborot bilan ishlash, eksperimental natijalarni tahlil qilish hamda takliflar ishlab chiqish kompetensiyalari yaqqol namoyon bo‘ladi. Bu jarayon o‘quvchining kimyoviy tafakkuri, tanqidiy fikrlash va ijodiy yondashuvini rivojlantiradi.

Portfolio baholashida **taqdimotlar** ham muhim o‘rin tutadi. O‘quvchining kimyoviy mavzular bo‘yicha slayd, grafik, jadvallar va vizual modellar orqali taqdimot tayyorlashi va uni auditoriya oldida himoya qilishi — uning kommunikativ kompetensiyasi, ilmiy nutqi, mantiqiy izchilligi va auditoriya bilan ishlash madaniyatini shakllantiradi. Bu jarayon nafaqat fan bo‘yicha bilimlarni, balki XXI asr ko‘nikmalari — raqamli savodxonlik, dizayn fikrlashi va jamoa bilan ishlash qobiliyatini ham baholash imkonini beradi.

Portfolio shakllantirish o‘quvchining kimyoviy kompetentligini kompleks baholashning eng samarali shakllaridan biridir. U o‘quvchining individual rivojlanish

jarayonini monitoring qilish, o‘quv jarayonidagi yutuq va kamchiliklarni aniqlash hamda o‘qituvchiga ta’limni individuallashtirish imkoniyatini yaratadi. Portfolio baholashning diagnostik, rivojlantiruvchi va motivatsion funksiyalari tufayli u kimyo ta’limida zamonaviy pedagogik texnologiya sifatida keng qo‘llanmoqda.

Refleksiv yozuvlar va esse yozish o‘quvchilarning kimyoviy kompetentligini baholashda shaxsiy fikr yuritish, o‘zlashtirilgan bilimlarni qayta anglash va ularni hayotiy vaziyatlar bilan bog‘lash imkonini beruvchi muhim pedagogik vosita hisoblanadi. Zamonaviy konstruktivistik pedagogika nazariyasiga ko‘ra, refleksiya — o‘quvchining o‘z bilimlari, tajribalari va o‘quv jarayonidagi faoliyatini ongli ravishda tahlil qilishi bo‘lib, u kompetensiyalarni chuqurlashtirishning asosiy mexanizmlaridan biri sanaladi. O‘zbekistonlik pedagog olimlar Sh. Teshaboyev va D. Raxmonqulova ta’kidlaganidek, refleksiv faoliyat o‘quvchida tanqidiy fikrlash, sabab-oqibat aloqalarini tushunish, o‘z-o‘zini baholash va o‘z ta’limiga mas’uliyatli yondashish ko‘nikmalarini shakllantiradi.

Refleksiv yozuvlarning asosiy ko‘rinishlaridan biri — **mavzuga doir esse** bo‘lib, u o‘quvchining kimyo fanining kundalik hayotdagi o‘rni, kimyoviy jarayonlarning inson salomatligi, ekologiya va texnologiyaga ta’siri haqidagi shaxsiy qarashlarini bayon etishiga xizmat qiladi. Esse yozish jarayonida o‘quvchi ilmiy tushunchalarni mustaqil tahlil qiladi, misollar keltiradi, turli hodisalar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni izohlaydi va ilmiy fikrni erkin ifodalash madaniyatini rivojlantiradi. Bunday topshiriqlar o‘quvchilarni ilmiy axborot bilan ishlash, ma’lumotlarni tahlil qilish va ularni mantiqiy ketma-ketlikda bayon qilishga o‘rgatadi.

Refleksiv faoliyatning yana bir muhim shakli — **refleksiv analiz** bo‘lib, u o‘quvchining o‘zining kuchli va sust tomonlarini aniqlash, o‘zining o‘quv faoliyatidagi yutuqlarini baholash va kelgusidagi rivojlanish maqsadlarini belgilash imkonini beradi. Bu jarayon metakognitiv kompetensiyani shakllantiradi, ya’ni o‘quvchi o‘z fikrlash jarayonini boshqara oladigan, o‘z ta’lim strategiyasini mustaqil belgilay oladigan shaxs sifatida rivojlanadi. Refleksiv analizda o‘quvchi bajarilgan laboratoriya ishlaridagi xatolar, tushunilmagan mavzular yoki muvaffaqiyatli yechilgan vazifalar haqida mulohaza yuritadi. Bu esa o‘quvchining ilmiy mas’uliyatini, o‘z ustida ishlash madaniyatini va motivatsiyasini oshiradi.

Refleksiv yozuvlar va esselar shuningdek o‘quvchilarning kommunikativ savodxonligini rivojlantiradi. Ular ilmiy matn tuzish, terminlardan to‘g‘ri foydalanish, dalillash va mantiqiy asoslash ko‘nikmalarini mustahkamlaydi. Ayniqsa, kimyo fanida murakkab tushunchalarni sodda va tushunarli tarzda izohlash o‘quvchilarning ilmiy nutqini shakllantirishning muhim bosqichidir.

Umuman olganda, refleksiv yozuvlar va esse topshiriqlari o‘quvchilarning kimyoviy kompetentliklarini chuqur tahlil qilishga, ularning fikrlash jarayonini faollashtirishga va o‘z bilimlarini hayotiy tajribalar bilan bog‘lashga katta hissa

qo‘shadi. Bu metod o‘quvchining shaxsiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlovchi, ijodiy fikrlashni kuchaytiruvchi hamda o‘z-o‘zini boshqarish kompetensiyasini shakllantiruvchi samarali vosita sifatida kimyo ta’limida keng qo‘llanishi mumkin.

Umumiy xulosa. Kimyo fanida o‘quvchilarning kompetentlik darajasini baholash va ularni shakllantirish zamonaviy ta’limning eng muhim vazifalaridan biridir. Ushbu maqolada o‘quvchilarda kimyoviy kompetentlikni rivojlantirish va baholash metodlari kengaytirilgan holda ko‘rib chiqildi.

Zamonaviy pedagogik yondashuvlar, xususan, interfaol, loyiha asosidagi, muammoli vaziyatlar va STEAM yondashuvlari o‘quvchining tanqidiy va ijodiy fikrlash, laboratoriya tajribalarini samarali bajarish, matematik va raqamli ko‘nikmalarni rivojlantirish hamda ekologik va ijtimoiy mas’uliyatni his qilishini ta’minlaydi. Shu bilan birga, portfoliolar, refleksiv yozuvlar va esselar o‘quvchining shaxsiy rivojlanishini monitoring qilish, o‘z bilim va ko‘nikmalarini tahlil qilish, mustaqil va mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini mustahkamlash imkonini beradi.

Axborot texnologiyalari, onlayn testlar, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar esa kimyoviy kompetentlikni baholashning aniqligi va samaradorligini oshiradi, o‘quvchining XXI asr ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu tariqa, zamonaviy pedagogik metodlar va ilmiy asoslangan baholash vositalarini birlashtirish o‘quvchining nazariy bilimlarini hayotiy vaziyatlarda qo‘llash qobiliyatini rivojlantiradi va uni ilmiy, ijodiy va mas’uliyatli shaxs sifatida shakllantiradi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Jo‘rayev, A. (2018). *Kimyo fanini o‘qitishda interfaol metodlarning samaradorligi*. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti.

2. Teshaboyev, Sh., & Nurmatov, U. (2020). *STEAM yondashuvi orqali kimyo fanida kompetensiyalarni shakllantirish*. Pedagogika va Innovatsiya, 4(2), 45–52.

3. Qodirov, M. (2019). *Portfolio va refleksiv metodlar yordamida o‘quvchilarning ilmiy kompetensiyasini baholash*. Ta’lim Ilmi, 6(1), 12–21.

4. PhET Interactive Simulations. (2023). *Chemistry Simulations*. University of Colorado Boulder. Retrieved from https://phet.colorado.edu

5. ChemCollective. (2022). *Virtual Chemistry Labs*. Carnegie Mellon University. Retrieved from http://chemcollective.org

6. Shadiev, R., & Aliyeva, N. (2017). *Innovatsion ta’lim texnologiyalari va kompetensiyalarni shakllantirish*. Pedagogical Review, 5(3), 33–41.

7. Raxmonqulova, D. (2021). *Kimyo ta’limida refleksiv yozuvlar va esse texnologiyasi*. Ta’lim va Innovatsiya Jurnali, 8(2), 58–66.

UNESCO. (2015). *Rethinking Education: Towards a Global Common Good?* Paris: UNESCO Publishing.

QALAMTASVIR MASHG‘ULOTLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI PEDAGOGIK JARAYONGA QO‘LLASH

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РИСУНКЕ

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PEDAGOGICAL PROCESS IN PEN ART TRAINING

Azimov Sanjar Samadovich,
Buxoro davlat universiteti
Tasviriy va amaliy san’at kafedrasi professori,
pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD) azimov.ss2017@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada qalamtasvir fanini o’qitishda raqamli ta’lim texnologiyalardan foydalanish. raqamli ta’lim muhitida talabalar mustaqil ta’lim olish faoliyatini tashkil etishning metodik asoslari yoritilgan. Mustaqil ta’lim jarayonini rejalashtirish, tashkil etish, raqamli texnologiyalardan foydalanish masalalari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari raqamli ta’lim muhitida qalamtasvir fanini o’qitishda mustaqil ta’lim samaradorligini oshirish imkoniyatlarini ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: *raqamli ta’lim , tasviriy san’at, qalamtasvir, mustaqil ta’lim, kompozitsiya.*

Аннотация: В статье рассматривается использование цифровых образовательных технологий в обучении рисованию. Осветлены методологические основы организации самостоятельной учебной деятельности учащихся в цифровой образовательной среде. Проанализированы вопросы планирования, организации процесса самостоятельного обучения и использования цифровых технологий. Результаты исследования указывают на возможности повышения эффективности самостоятельного обучения рисованию в цифровой образовательной среде.

Ключевые слова: *цифровое образование, изобразительное искусство, рисунок, самостоятельное обучение, композиция.*

Abstract: The article discusses the use of digital educational technologies in teaching drawing. The methodological foundations of organizing independent learning activities of students in a digital learning environment are highlighted. The issues of planning, organizing the independent learning process, and using digital technologies are analyzed. The results of the study indicate the possibilities of increasing the effectiveness of independent learning in teaching drawing in a digital learning environment.

Keywords: *digital education, fine arts, pencil drawing, independent learning, composition.*

Kirish. Biz bilamizki raqamli texnologiyalarning ta’lim tizimiga jadal kirib kelishi o‘quv jarayonini tashkil etishning yangi yondashuvlarini shakllantirmoqda. Oliy ta’lim muassasalarida raqamli ta’lim muhitida talabalar qalamtasvir fanidan ta’lim olishlarini samarali tashkil etish, sifati ta’lim va raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda muhim omil hisoblanadi. Shu bois, qalamtasvir fanini raqamli muhitda tashkil etish metodikasini ilmiy asoslash dolzarb masala bo‘lib qolmoqda. Qalamtasvir mashg‘ulotlarida bu texnologiyalarning qo‘llanilishi nafaqat talabalar uchun shuningdek yangicha o‘quv muhitini yaratadi, shu bilan birga ijodiy qobiliyat va tasavvurini kengaytiradi. Qalamtasvir mashg‘ulotlarida raqamli texnologiyalarni pedagogik jarayonga qo‘llashning nazariy va amaliy jihatlarini o‘rganish, bu texnologiyalarning ta’lim samaradorligiga ta'sirini tahlil qilish va shuningdek ularni metodik qo‘llash imkoniyatlarini ko‘rsatishdir.

Adabiyotlar tahlili. Qalamtasvir mashg‘ulotlarida raqamli texnologiyalarni pedagogik jarayonga qo‘llash masalasi so‘nggi yillarda ko‘plab tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilmoqda. Ushbu yo‘nalishdagi ilmiy manbalar asosan tasviriy san’atni o‘qitish metodikasi, raqamli ta’lim texnologiyalari hamda ijodiy tafakkurni rivojlantirish masalalariga bag‘ishlangan.Tasviriy san’atni o‘qitish metodikasiga oid tadqiqotlarda qalamtasvir mashg‘ulotlarining o‘quvchilarda shakl, hajm, perspektiva va yorug‘-soya qonuniyatlarini o‘zlashtirishdagi ahamiyati keng yoritilgan. Xususan, mahalliy va xorijiy olimlar qalamtasvirni tasviriy san’at ta’limining asosiy poydevori sifatida baholab, uni o‘qitishda bosqichma-bosqichlik va amaliy mashg‘ulotlarning ustuvorligini ta’kidlaydilar. Ushbu manbalarda an’anaviy o‘qitish usullarining samaradorligi bilan birga, ularni zamonaviy yondashuvlar bilan boyitish zarurligi qayd etilgan. Pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga oid adabiyotlarda ta’lim jarayonini raqamlashtirishning didaktik imkoniyatlari ochib berilgan. Tadqiqotlarda raqamli texnologiyalar o‘quvchilarning vizual idrokini rivojlantirishi, ta’lim jarayonini interaktiv tashkil etishi hamda mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qilishi ta’kidlanadi. Ayniqsa, grafik dasturlar, multimedia vositalari va interaktiv platformalarning ta’lim samaradorligini oshirishdagi roli alohida e’tirof etiladi.

Vazifalar. 1. Raqamli texnologiyalarning qalamtasvir mashg‘ulotlaridagi o‘rni va uning ahamiyatini aniqlash.

2. Talabalar uchun raqamli vositalar yordamida qulay va interaktiv o‘quv muhitini yaratish yo‘llarini o‘rganish.

3. Ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarni qo‘llash metodlarini ishlab chiqish.

4. Qalamtasvir amaliy mashg‘ulotlarda raqamli texnologiyalarni qo‘llash natijalarini tahlil qilish.

Metodologiya – Ushbu maqolada ilmiy-tadqiqot metodlari sifatida pedagogik tajriba, adabiyotlar tahlili, kuzatish va so‘rov natijalari tahlili qo‘llanildi. Shu bilan bir qator amaliy mashg‘ulotlarda raqamli vositalar — grafik dasturlar yordamida amalga oshirilgan pedagogik tajribalar natijalari o‘rganildi.

1.Pedagogik va ilmiy-metodik adabiyotlarni tahlil qilish. Qalamtasvir mashg‘ulotlarida raqamli texnologiyalarni pedagogik jarayonga qo‘llash masalasi pedagogik va ilmiy-metodik adabiyotlarda keng yoritilgan bo‘lib, ushbu manbalar mazkur mavzuning nazariy va amaliy asoslarini belgilab beradi. Tahlil jarayonida tasviriy san’atni o‘qitish metodikasi, zamonaviy pedagogik texnologiyalar hamda raqamli ta’lim vositalariga oid adabiyotlar o‘rganildi.

Pedagogik adabiyotlarda ta’lim jarayonini modernizatsiya qilish, o‘qitish samaradorligini oshirish va o‘quvchilarning ijodiy faoliyatini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o‘rni alohida ta’kidlanadi. Tadqiqotchilar ta’limda interaktiv metodlar, vizual taqdimotlar va multimedia vositalaridan foydalanish o‘quvchilarning bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirishiga xizmat qilishini qayd etadilar. Ushbu manbalarda raqamli texnologiyalar o‘qituvchining pedagogik faoliyatini qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida baholanadi.

Ilmiy-metodik adabiyotlarda qalamtasvir mashg‘ulotlarini tashkil etishning didaktik tamoyillari batafsil yoritilgan. Xususan, shakl va hajmni tasvirlash, perspektiva qonuniyatlari, yorug‘-soya munosabatlarini o‘rgatishda ketma-ketlik va tizimlilik muhimligi asoslab berilgan. Metodik qo‘llanmalarda an’anaviy qalam va qog‘oz bilan ishlash usullari bilan bir qatorda, raqamli grafik dasturlardan foydalanish bo‘yicha tavsiyalar ham keltirilgan.

Muhokama. Qalamtasvir amaliy mashg‘ulotlarida raqamli texnologiyalarni pedagogik jarayonga qo‘llashning metodik qismi uchta asosiy bosqichga bo‘linadi: amaliy mashg‘ulotning tayyorgarlik bosqichi va amaliy bosqich shu bilan birga amaliy mashg‘ulotning yakuniy bosqichi. Bunda o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish, talabalarda ijodkorlik qobiliyatini va tasavvurlash qobiliyatlarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan.

1. Asosiy tayyorgarlik bosqichi amaliy mashg‘ulotni rejalashtirish va o‘quv materiallarini tayyorlashni amalga oshiriladi. Professor o‘qituvchi avvalambor qalamtasvir amaliy mashg‘ulotida foydalaniladigan raqamli grafik dasturlarni tanlab va ularning qo‘llanilishiga oid ko‘rsatmalar ishlab chiqadi. Raqamli texnologiyalarni to‘g‘ri foydalanish bo‘yicha va shu bilan birga grafik dasturlarning afzalliklari ,ulardan to‘g‘ri unumli foydalanish maqsadida bir necha bor mahorat darslari tashkil etiladi.

2.Raqamli texnologiyalar yordamida qalamtasvir fanini amaliy mashg‘ulotining asosiy qismi bo‘lib, talabalarning ijodiy jarayonni amalga oshirishini o‘z ichiga oladi. Raqamli texnologiyalar yordamida talabalar grafik dasturlar yordamida tasvirlashni,

tasvirni konstruktiv qurish chizmasini to‘g‘ri topish, tasvirni to‘g‘ri tasvirlash kabi vazifalarni bajaradilar.

Grafik dasturlardan foydalanishning afzalliklari amaliy Mashg‘ulot davomida o‘qituvchi xar bir talaba bilan individual yondashuvni qo‘llab, kerakli maslahatlar beradi. Shu jarayonda ijodiy yondashuv va xar bir talabani tasvirlagan ijodiy ishlarini rag‘batlantirish muhim hisoblanadi.

3. Yakuniy bosqichda talabalari grafik dasturlarida bajarilgan ishlarni tahlil qilib, raqamli texnologiyalar yordamida erishilgan natijalarni ko‘rib chiqadilar. O‘qituvchi mashg‘ulot natijalarini baholashda ijodiy yondashuv, texnik ko‘nikmalarni to‘g‘ri qo‘llay olganini baholaydi. Yakuniy bosqichda talabalar o‘z ishlari haqida fikr bildirishlari va bir-birlarini tahlil qilishlari uchun muhokama maydonchasi tashkil qilinadi. Qalamtasvir fanining amaliy mashg‘ulotlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish nafaqat vizual taqdimotlarni yanada jozibador qiladi, balki talabalar grafik dasturlarida bajargan ijodiy jarayonlarni ham boyitadi. Grafik dasturlari orqali talabalar natyurmortni kompozitsion joylashtirish va konstruktiv qurish chizmasini tasvirlashga ega bo‘lishadi, bu esa ularning kreativlik darajasini oshirishga hamda tajribalarini ortirishga yordam beradi.

Xulosa. Ma'lumotlar shuni ko‘rsatdiki, raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirgan talabalar an'anaviy usullar bilan ta’lim olganlarga qaraganda o‘z ijodiy yondashuvlarini kengroq ifodalash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Qalamtasvir mashg‘ulotlarida raqamli texnologiyalarni pedagogik jarayonga qo‘llash orqali ta’lim sifatini oshirishda katta rol o‘ynaydi. Bu nafaqat mashg‘ulotlar samaradorligini, balki talabalarni qiziqishini ham oshiradi. Raqamli texnologiyalarning o‘quv jarayoniga qo‘shilishi talabalarga Qalamtasvir sohasida yanada ko‘p imkoniyatlarni taqdim etadi, ijodiy fikrlash va vizual idrok qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Qalamtasvir mashg‘ulotlarida raqamli texnologiyalarni pedagogik jarayonga joriy etishning metodik jihatlarini chuqur o‘rganish va amaliyotga tatbiq etish zarur. Raqamli texnologiyalarni bilish va ularni qalamtasvir mashg‘ulotlarida qo‘llash orqali yanada chuqurroq fanni o‘zlashtirishga poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Boymetov B.B Qalamtasvir (darslik)-T., «Musiqa», 2006.
2. Boymetov B.B., Abdirasilov S.F. Chizmatasvir. -T., «G‘afur G‘ulom», 2004.
3. Azimov S.S., Qalamtasvir (o‘quv qo‘llanma) -B.,”Kamolot”, 2022
4. AbdirasiJov S.F., Tolipov N.X. Tasviriy san'at o‘qitish metodikasi. - T. ,«Aloqachi», 2007.

RIVOJLANGAN DAVLATLAR OLIY TA’LIMINING KREDIT-MODUL TIZIMIGA KELISHIDAGI TARIXIY BOSQICHLARI

ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ КРЕДИТНО-МОДУЛЕЙНОЙ СИСТЕМЫ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ

HISTORICAL STAGES IN THE ADOPTION OF THE CREDIT-MODULE SYSTEM IN HIGHER EDUCATION IN DEVELOPED COUNTRIES

Dusmuratov Mansur Baysoatovich,
ChDPU dotsenti, p.f.f.d. (PhD)

Annotatsiya. Kredit-modul tizimi dunyoning ilg‘or mamlakatlari oliy ta’lim tizimida keng qo‘llanilayotgan ta’lim tizimdir. Ushbu ta’lim tizimining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri akademik mobillikning mavjudligidir. Ushbu maqolada ilg‘or ta’lim tizimiga ega bo‘lgan dunyo mamlakatlarining kredit ta’lim tizimiga o‘tishdagi tarixiy bosqichlari va bu ta’lim tizimining dunyo bo‘ylab tan olininshi va yoyilishi haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar. *Amerika kredit tizimi, ECTS tizimi, Boloniya jarayoni, ta’lim o‘lchovi; oliy ta’lim tizimi, ERASMUS dasturi, kreditlar miqdori, akademik mobillik.*

Аннотация. Кредитная-модульная система – эта система образо-вания, которая широко используется в системе высшего образования развитых стран мира. Одной из особенностей этой системы образования является наличие академической мобильности. В статье рассматриваются исторические этапы перехода стран мира с развитой системой образования на кредитную систему образования, а также признание и распространение этой системы образования в мире.

Ключевые слова: *Кредитная система Америки, система ECTS, измерение образований, система высшего образования, программа ЭРАСМУС, число кредитов, академическая мобильность.*

Abstract. The credit-module system is an education system that is widely used in the higher education system of the developed countries of the world. One of the features of this education system is availability of academic mobility. The article examines the historical stages of the transition of countries with a developed education system to a credit education system, as well as recognition and dissemination of this education system in the world.

Keywords. *The USA credit system, Europe credit and transfer system, Bologna proses, measurement of education, high education system, program of ERASMUS, amount of creditsб academic mobility.*

KIRISH. Ma’lumki, 2020 yilgacha Respublikamiz oliy ta’lim tizimida bunday tushuncha mavjud bo‘lmasdan, shundan keyin rivojlangan g‘arb davlatlarining ta’lim tizimidan yurtimizga kirib kelgan tushuncha hisoblanadi. O‘zbekiston Respublikasi

Vazirlar Mahkamasining 2020 yil 31 dekabrdagi 824-son Qaroriga binoan, “Oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayoniga kredir-modul tizimini joriy etish tartibi to‘g‘risidagi Nizom” ishlab chiqildi va shu asoosda oliy ta’limni kredit-modul tizimiga bosqichma-bosqich o‘tkazish boshlandi. Unga ko‘ra, ta’limning ham o‘lchov birligi mavjud bo‘lib, uni kreditlarda yoki modullarda o‘lchanadi. ERASMUS dasturi 1989 yilda Amerika kredit tizimi hamda Niderlandiya kredit tizimiga asoslangan holda yangi kredit-modul tizimi qoidalarini ishlab chiqadi va uni European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) deb nomlaydi. Bu o‘zbekchasiga “Kredit to‘plash va ko‘chirishning Yevropa tizimi” degan ma’noni beradi. Ta’limning ECTS tizimi Yevropa davlatlari hamda dunyoning boshqa ilg‘or dalatlari tomionidan, ya’ni 45 davlat tomonidan ishlab chiqilgan va joriy qilingan. Hozirgi 2025-yilga kelib O‘zbekiston Respublikasining barcha oliy ta’lim muassasalarida kredit-modul tizimi foydalanilayotgan ekan, bu tizimning ilk paydo bo‘lishi, uning mashhur g‘arb universitetlar tomonidan tan olinishi va dunyo mamlakatlarining oliy ta’lim tizmlariga yoyilishi haqida ma’lumotlarga ega bo‘lish yurtimiz universitetlarida faoliyat yuritayotgan professor-o‘qituvchilar hamda ularda tahsil olayotgan talabalar uchun juda muhimdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Dastlab, kredit-modul tizimi haqida, dunyo ta’limidagi kredit o‘lchovining paydo bo‘lissh tarixi va uning dunyo mamalakatlariga yoyilishi va tan olinishiga oid ma’lumotlarni jamlagan adabiyotlar tahlili bilan tanishaylik.

Usmonov B.Sh. va Xabibullayev R.A. hammuallifligida yozilgan “Oliy o‘quv yurtlarida o‘quv jarayonini kredit-modul tizimida tashkil qilish” nomli o‘quv qo‘llanmasida dunyo mamlakatlaridagi oliy ta’lim tuzilmalari va ulardagi kredit tizimlariga turlicha yondashuvlar, o‘quv jarayonini rejalashtirish va amalga oshirish, ECTS tizimiga oid atamalar, mustaqil ta’limni tashkil qilish, talabalar bilimini effektiv baholash, o‘qishni ko‘chirish, chetlatish va tiklash kabi masalalar yoritilgan [2].

Tursunov S.Q. va Umarov I.S hammuallifligida yaratilgan “Kredit-modul tizimida talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etish” nomli o‘quv qo‘llanmasida dunyo davlatlarining kredit tizimiga kelishi haqida to‘xtalib,so‘ng unda talabalarning mustaqil ishlarining turlari va shakllari, mustaqil ishlarni tashkil etish va bajarish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar, mustaqil ta’limni nazorat qilishni va baholash mezonlari haqida ma’lumotlar o‘rin olgan [3].

O‘rinov V. tomonidan chop etilgan “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim muassasalarida ECTS kredit-modul tizimi: asosiy tushunchalar va qoidalar” nomli kichik hajmdagi qo‘llanmasida dunyoda eng e’tirof etilayotgan va tobora a’zolar soni oshib borayotgan ECTS kredit-modul tizimi va uning tarixi haqida qisqacha tuchunchalar, uning afzalliklari, tizimnibng shaffofligi, mobillikning kuchaytirilgani va boshqa ma’lumotlar keltirib o‘tilgan [4].

Ashurova N.M. tomonidan tayyorlangan “Kredir-modul tizimida talabalarning o‘quv faoliyatini takomillashtirish” nomli monografiyasi xorijiy davlatlarda kredit tizimlari va O‘zbekiston Respublikasida kredit-modul tizimini joriy qilinishi, mamalakatimizda kredit-modul tiizmi sharoitida o‘quv faoliyatni takomillashtirish va uning didaktik asoslari hamda takomillashtirish modellari haqida so‘z boradi [5].

Belkova Yu.A, Smik A.F. hamda Tkacheva T.M. lar hammuallifligida tayyorlangan “Организация самостоятельной работы студентов при изучении физики, методические рекомендации” nomli o‘quv qo‘llanmasida kredit ta’lim tizimining yuzaga kelishi va ta’lim jarayonlariga kirib kelishi haqida qisqa to‘xtalib, mustaqil ta’limning Fizika o‘qitish jarayonida tashkil etilishi, uning talabalar bilimi oshishidagi o‘rni va ahamiyati, fizika mustaqil ta’limining o‘ziga xosliklari ochib berilgan [6].

Malikova M.B. tomonida nashr etilgan “Dunyo mamlakatlari kredit-modul ta’lim tizimi tarixi” nomli maqolasida ta’lim o‘lchovi sifatida kredit tushunchasining paydo bo‘lishi va uning asta-sekin tarqalish bosqichlari hamda hozirgi kundagi ta’lim tizimi rivojlangan dunyo mamlakatlarining kredit tizimlari haqida so‘z yuritiladi [7].

John Biggs and Catherine Tang muallifligida yozilgan “Teaching for Quality Learning at University” nomli qo‘llanmasida zamonaviy universitetlarda effektiv ta’lim olish va ta’lim berish yo‘llari hamda ta’lim natijalariga asoslangan konstruktiv tarzda loyihalashtirilgan o‘qitish va o‘rganishni loyihalashtirish masalalari o‘rganilgan [8]. Endi esa mana shu sanab o‘tilgan adabiyotlar asosida kredit ta’limining ilk bor asoslanishi va uning dunyo mamlakatlariga yoyilish bosqichlari bilan batafsil tansihib chiqamiz.

ASOSIY QISM. Dunyoning rivojlangan davlatlaridagi zamonaviy oliy ta’lim tizimi Yevropa va AQSh universitetlarida uzoq vaqt davomida tajriba to‘plash natijasida paydo bo‘lgan. Turli qarashdagi yondashuvlarni umumlashtirish bo‘yicha dastlabki qadamlar Amerika qo‘shma shtatlari universitetlari tomonidan amalga oshirilgan bo‘lib, ular fan talablari hamda zamonaviy biznes qoidalari asosida oliy ta’limning yagonalashtirilgan modelini taklif qilishgan [3, 17-b.].

AQSh kredit-modul tizimi eng birinchilardan bo‘lib joriy etilgan kredit-modul tiizmi sifatida dunyo davlatlari va shuningdek Yevropa davlatlari oliy ta’lim muassasalarida kredit-modul tizimi shakllanishiga o‘z hissasini qo‘shgan. Hozirda butun dunyoda amalda bo‘lgan va tobora ko‘proq davlatlar qabul qilayotgan ECTS kredit-modul tizimi o‘zagida ham AQSh akademik kredit tizimi prinsiplari yotadi. Mana shuning uchun ham AQSh va kontinental Yevropa davlatlarida keng tarqalgan kredit-modul tizimi tarixi, uning ketma-ket rivojlanish bosqichlari haqida to‘xtalib o‘taylik [3, 17-b.], [8, 9].

Kredit-modul tiizmi dastlab XIX asrning o‘rtalaridan boshlab joriy etilgan. O‘sha paytdagi oliy ta’lim muassasalari qat’iy belgilab qo‘yilgan o‘quv dasturlari asosida

faoliyat yuritar edilar. Dasturlarning barchasi din falsafasi bilan bog‘liq bo‘lgan fanlardan iborat edi. Undan tashqari allaqachon o‘lik tilga aylanib bo‘lgan va ahmiyatini yo‘qotgan lotin tili barcha universitetlarda o‘qitilar edi va ko‘plab adabiyotlar ham lotin tilida uchrar edi. Natijada, universitetlar mutaxassis yetishtiradigan dargoh emas, balki o‘sha davr to‘q qatlami aholisining obro‘ va faxrlanish belgisi sifatidagi ta’lim maskanlariga aylanib qolgan edi. Buning oqibatida oddiy aholi qatlami orasida unversitetlarga qiziqish ancha kamayga boshlagan edi.. Boshqa tomondan esa butun g‘arb dunyosi allaqachon sanoatlashib ulgurgan, feodal tuzumdan kapital tuzumga o‘tgan, hozirgi aniq va tabiiy fanlarning ko‘pchiligi fan sifatida shakllanib bo‘lgan yoki shakllanish bosqichida o‘zini namoyot etayotgan, ular falsafadan alohida ajralib bo‘lgan edi. Mazkur sabablar tufayli o‘sha davr oliy ta’lim tizimi islohot va o‘zgarishlarga ehtiyoj sezayotgan edi [2, 7, 8].

1869 yilda Garvard universitetiga navbatdagi prezident etib o‘z davrining yetuk kishilaridan Charlz Elliot saylanadi va u tomonidan qat’iy belgilab qo‘yilgan dasturlarning barchasi bekor qilinadi. Natijada, universitet talabalari o‘zlari xohlagan va qiziqqan fanlarni tanlash imkoniga ega bo‘ladilar. Bu esa mavjud fanlarning o‘quv dasturlarini qayta saralashni hamda taklif etilayotgan fanlarning o‘quv dasturlarini yangidan ishlab chiqishni taqozo etar edi. Bu islohotlar (1870–1880 yillar) mamlakat yoshlari orasida Garvard universitetiga bo‘lgan qiziqishni jonlantirib yubordi. Lotin tili va shu kabi qiziqish bo‘lmagan fanlar universitet fanlar ro‘yxatini tark etadi va o‘rniga yangi mehnat bozori, iqtisodiyot, matematika kabi talabalar ehtiyojiga mos fanlar qabul qilinadi. Darslardagi faollik ham o‘z-o‘zidan jonlana boshlaydi. Shuningdek, universitetning professor-o‘qituvchilari ham ehtiyojga va zamon talabiga mos bo‘lgan fanlarni o‘zlashtira boshlaydi. Siyqasi chiqqan fanlar esa o‘z-o‘zida ahamiyatini yo‘qota boshlaydi va ta’lim jarayonidan birin-ketin chiqib keta boshlaydi. Shuningdek, yangi fanlarni o‘zlashtira olmagan, ta’lim jartayoniga olib kira olmagan pedagog kadrlar ham o‘z o‘rinlarini yosh va harakatchan professor-o‘qituvchilarga bo‘shatib bera boshlaydi. Natijada, ta’limda uyg‘onish, jonlanish, harakat paydo bo‘ladi va raqobat muhiti yuzaga keladi [4, 21-b.], [2, 5].

Qat’iy belgilab qo‘yilgan dasturlarning bekor qilinishi bir qancha savollarni tug‘diradi. Bunday holda talabaning bilim olganlik darajasi, kursdan-kursga o‘tishi, bitirishi qanday mezonga binoan amalaga oshiriladi? Boshqacha aytganda, talabaning o‘qish davridagi rivohlanib borishini qanday o‘lchanadi va mutaxassis sifatida shakllanishi uchun qancha bilim kifoya qiladi? Garvard universiteti bunday savollarning barchasiga juda oddiy yechim topdi. Har bir fan uchun uning yuklama hajmidan kelib chiqib ramziy o‘lchov birligi – kreditlar taqsimlanadi. Har bir fan ma’lum miqdordagi kreditni aks ettiradi va talaba semestr oxirigacha yoki o‘quv yili oxirigacha muayyan miqdordagi kreditlarni jamg‘arib borish kerakligi belgilab qo‘yiladi. Endi, universitet talabalarning o‘quv dasturidagi rivojlanishini, u jamg‘argan

kredit miqdoriga qarab aniqlar edi. Bu tizim universitet uchun ham, talabalar uchun ham tushunish osonligi sababli boshqa universitetlar ham ushbu tizimga o‘ta boshladi. Mazkur tizimga o‘tgan universitet ta’limida ham jonlanish va qiziqish kuchaygani sezila boshladi [4, 22-b.], [5, 7].

Bu kredit tizimi prinsiplarining AQSh universitetlarida yanada kengroq tarqalishining keyingi bosqichi XX asrning boshidagi dastlabki yillarga to‘g‘ri keldi. 1906 yilda po‘lat sanoati magnati, yirik kapital egasi Endryu Karnegi AQSh universitetlarida faoliyat yuritayotgan professor-o‘qituvchilarni qo‘llab-quvvatlash, ruhlantirish maqsadida “Ta’limni rivojlantirish jamg‘armasi” deb nomlangan yangi jamg‘arma tashkil qiladi va unga o‘sha davr pulida 10 million AQSh dollaridan iborat mablag‘ ajratiladi. Jamg‘arma tuzishdan asosiy maqsad o‘sha paytda nisbatan kam haq to‘lanadigan professor-o‘qituvchilarga qo‘shimcha haq to‘lash (salary top up) orqali bu sohani qo‘llab quvvatlash, sohaga iqtidorli xodimlarni jalb etish, ta’lim sifatini oshirish edi. Jamg‘arma buni amalga oshirishning eng shaffof yo‘li bu kredit tizimi deb topadi. Boshqacha aytganda jamg‘arma Karnegi pullarini o‘qituvchi-xodimlarga ular o‘qitgan fan kredit miqdoriga qarab taqsimlashni ma’qul topadi. . Buning natijasida esa shu paytgacha bu tizimni tan olmagan yoki qabul qilmagan universitetlar ham o‘z xodimlarini saqlab qolish yoki ularga jamg‘armadan pul olish maqsadida o‘z universitetlarida ta’limning kredit tizimini joriy eta boshlashadi. Shundan keyin bu jarayon tezlashib ketadi va 1930 yilga kelib AQSh universitetlarining deyarli barchasi ta’limning kredit tizimiga o‘tib bo‘lgan edi [4, 23-b.], [6, 9].

1976 yilda hozirga Yevropa Ittifoqi davlatlarining o‘sha paytdagi ta’lim vazirlari davlatlar o‘rtasida hamkorlikdagi ta’lim dasturlarini joriy etish bo‘yicha kelishuvga erishishadi. Ammo, bu loyihani amalga oshirish, uning huquqiy va moliyaviy masalalarini hal etish uchun rosa 10 yil vaqt ketadi. Nihoyat, uzoq yillik harakatlardan so‘ng 1987 yilda Yevropa Ittifoqining London Sammitida a’zo mamlakatlar oliy ta’lim muassasalarini qo‘llab-quvvatlovchi ERASMUS (*European Community Action Scheme for Mobility of Unversity Studens*) dasturiga asos solinadi. Bundan ko‘zlangan maqsad Yevropa Ittifoqi davlatlari universitetlarida o‘qiyotgan talabalar bir semestr yoki bir yil davomida boshqa a’zo davlatlarning turdosh universitetida o‘zaro akademik almashuv bo‘yicha ta’lim olish imkoniga ega bo‘ladi. Yevropa Ittifoqi bunday xalqaro talabalar almashish dasturini qo‘llab-quvvatlash va dastur davomliligini ta’minlash maqsadida katta miqdorda grantlar ajratadi. Yevropa universitetlarining ko‘pchiligi ERASMUS dasturi natijasi o‘laroq bu grantlarda qatnashish uchun o‘zlarida ERASMUS ofislarini ocha boshlaydilar [4, 23-24-b.], [6, 7].

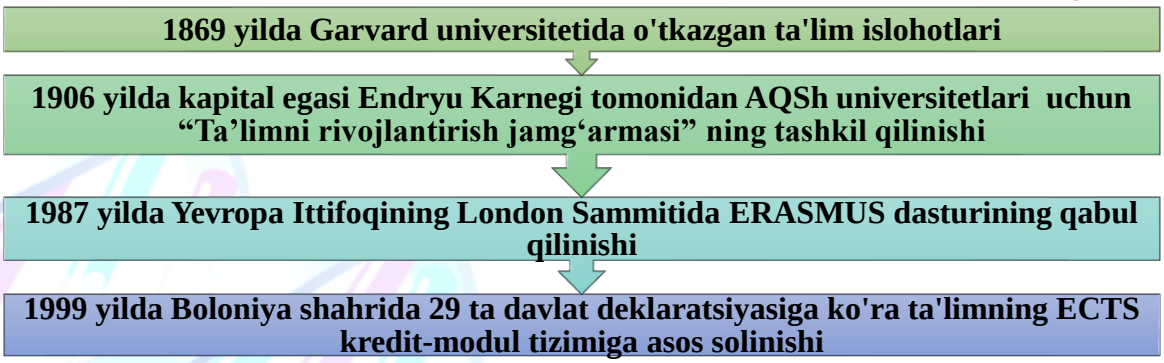
Ammo ko‘p o‘tmasdan ERASMUS dasturi tashkilotchilari zudlik bilan bir muammoni hal etish kerakligini tushunib yetadilar. Bu shunday muammo ediki, dastur kelgusidagi uzluksiz muvaffaqiyatli davom etish uchun akademik almasuv paytida

talaba boshqa universitetda o‘qigan fanini o‘z yurtida qaytgandan so‘ng tan olinishiga erishish edi. Lekin, a’zo davlatlar universitetlarining o‘quv dasturlarini vaqt, yuklama va mohiyat jihatidan qiyoslash mexanizmi amalda mavjud emas edi.

1989 yili ERASMUS dasturi bu muammoning yechimi sifatida Amerika kredit tizimi va Niderlandiya oliy ta’lim tizimiga asoslangan holda yangi kredit-modul tizimi qoidalarini ishlab chiqadi va unga European Credit Transfer System (ECTS) deb nom beradi. Bu ishlab chiqilgan qoidalar o‘zagida Yevropa Ittifoqi davlatlari universitetlarining o‘quv dasturlari, taklif etiladigan fanlarning o‘zaro qiyoslanishlari, akademik almashuv doirasida boshqa davlatda o‘qilgan fanlarning o‘zaro tan olinishi kabi prinsiplarni o‘z ichiga olgan edi. ECTS kredit-modul tizimi qoidalarini joriy etish natijasida Yevropa Ittifoqi davlatlari universitetlari orasida talabalar almashinuvi rivojlanadi, dasturda qatnashuvchi universitetlarning o‘quv dasturlari xalqaro darajada e’tirof etila boshlaydi [4, 24-b.], [5, 6, 8].

1999 yilda esa Italiyaning Boloniya shahrida 29 ta davlatning ta’lim vazirliklari ishtirokida Boloniya jarayoni deb ataladigan forum ish boshlaydi. Bu forumning maqsadi Yevropa davlatlarida oliy ta’lim standartlari va sifatini uyg‘unlashtirishga qaratilgan edi. Boloniya jarayonida a’zo davlatlar endilikda ECTS kredit-modul tizimini o‘zlarining oliy ta’lim muassasalarida ta’limni tashkil etishning asosiy usuli sifatida targ‘ib qilishga kelishib oladilar. Natijada, ECTS kredit-modul tizimi nafaqat talabalar almashinuv maqsadi balki, Yevropa davlatlari doirasida universitetlarda ta’limni tashkil qilish usuli sifatida o‘zini namoyon qila boshlaydi [3, 18-b.], [4, 24-b.].

1-diagramma



Ta’lim tizimining hozirgi ECTS kredit-modul tizimiga o‘tguncha bo‘lgan bosqichlar ketma-ketligi sxemasi 1-diagrammada berilgan [5,9].

Hozirgi kunga kelib, ECTS kredit-modul tizimi Yevropa va boshqa davlatlar ta’lim muassasalari tomonidan turli darajada ta’limni boshqarish usuli sifatida foydalanib kelinmoqda. Bu davlatlar soni hozirda 50 dan ortiq bo‘lib, Boloniya jarayoniga a’zo davlatlar orasida Rossiy Federatsiyasi, Belorussiya, Turkiya, Ozarbayjon, Armaniston, Gruziya, Qozog‘ison, O‘zbekiston kabi davalatlar ham bor. Bu davlatlar teng huquqli a’zo sifatida Boloniya jarayonida ishtirok etib kelmoqda.

XULOSA. Shunday qilib, xorijiy davlatlardagi barcha ta’lim tizimlarining turli-tumanligi, ularning tuzilmasi va akademik daraja berishdagi turlicha yondashuvlarga qaramasdan ta’limni mutaxassis tayyorlashning ko‘p bosqichli tizimiga, talabalarning mustaqilligi va mobilligini oshirishga, ta’limni ta’lim oluvchining qiziqishlari va ehtiyojlaridan kelib chiqib unifikatsiyalashga qaratilgan qiziqishlar mavjud. Demak, yurtimiz oliy ta’lim muassasalarida ta’limning kredit-modul tizimiga o‘tilar ekan, bu tizimning paydo bo‘lish tarixi, rivojlanish bosqichlari, butun dunyo mamalakatlariga yoyilishi, bu tizimda o‘qitishning ahamiyati, afzallikalari hamda kutiladigan natijalar haqida xabardor bo‘lish oliy talimda faoliyat yuritayotgan pedagog kadrlar va tahsil olayotgan talabalarni aloqadorlik hissidan chetda qoldirmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 31 декабрдаги 824-сон қарори билан ишлаб чиқилган Олий таълим муассасаларида ўқув жараёнига кредит-модуль тизимини жорий этиш тартиби тўғрисида НИЗОМ.

2.Усмонов Б.Ш., Хабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртларида ўқув жараёнини кредит-модул тизимида ташкил қилиш, ўқув қўлланма. – Тошкент.: Наврўз, 2020. – 120 б.

3. Tursunov S.Q., Umarov I.S. Kredit-modul tizimida talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etish, o‘quv qo‘llanma. Toshkent.: Nizomiy nomidagi TDPU bosmaxonasi, 2024 y. –115 b.

4. Вохид Ўринов. Ўзбекистон Республикаси Олий Таълим Муассасаларида ECTS Кредит-Модуль Тизими: Асосий Тушунчалар ва Қоидалар, қўлланма. — Тошкент.: Эл-юрт умиди жамғармаси ва Республика Олий Таълим Кенгаши билан ҳамкорликда, 2020. – 64 б.

5. Ashurova N.M. Kredit-modul tizimida talabalarning o‘quv faoliyatini takomil-lashtirish, monografiya. – Termiz.: Termiz publishing center, 2024. – 141 b.

6. Белкова Ю.А., Смык А.Ф., Ткачева Т.М. Организация самостоятельной работы студентов при изучении физики, методические рекомендации. – Москва.: МАДИ, 2017. – 61ст.

7. Malikova M.B. Dunyo mamlakatlari kredit-modul ta’lim tizimi tarixi // International scientific journal science and innovation. – Tashkent.: April, 2024. – 283-285p.

8. John Biggs and Catherine Tang. Teaching for Quality Learning at University, 4th edition. New York.: “McGraw-Hill Education” Society for research into Higher Education and Open University Press, 2011. –418b.

9. David Boud, Nancy Falchikov. Rethinking Assessment in Higher Education, 3rd edition. London.: This edition published in the Taylor & Francis e-Library, 2007. – 67p.

TALABALARDA TADQIQOTCHILIK KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHDA MUSTAQIL TA’LIMNING O‘RNI, BOSQICHLARI VA METODOLOGIYASI

РОЛЬ, ЭТАПЫ И МЕТОДОЛОГИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

THE ROLE, STAGES, AND METHODOLOGY OF INDEPENDENT LEARNING IN DEVELOPING STUDENTS’ RESEARCH COMPETENCE

Egamberganov Izzatbek Shavkat o‘g‘li
Chirchiq davlat pedagogika universiteti o‘qituvchisi

Annotatsiya. Maqolada oliy ta’lim muassasalarida talabalarda tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirishda mustaqil ta’limning o‘rni va ahamiyati yoritilgan. Mustaqil ta’limni bosqichma-bosqich tashkil etish orqali talabalarni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga jalb etish mexanizmlari tahlil qilingan. Tadqiqotda mustaqil ta’limning motivatsion, nazariy va axborot-analitik tarkibiy qismlari ochib berilib, ularning talabalarda tanqidiy fikrlash, ijodiy yondashuv va ilmiy tahlil ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi roli asoslab berilgan. Shuningdek, talabalarning tadqiqotchilik faoliyatini shakllantirish jarayoni muammoni aniqlash, tadqiqotni rejalashtirish, eksperimental ishlarni amalga oshirish hamda olingan natijalarni ilmiy jihatdan rasmiylashtirish bosqichlari asosida tavsiflangan. Tadqiqot natijalari mustaqil ta’limni tadqiqotga yo‘naltirilgan ta’lim texnologiyalari bilan integratsiyalash talabalarning kasbiy tayyorgarligi sifatini oshirishini, ilmiy madaniyatini rivojlantirishini va raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlashga xizmat qilishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *mustaqil ta’lim, tadqiqotchilik kompetensiyasi, oliy ta’lim, ilmiy-tadqiqot faoliyati, o‘quv motivatsiyasi, tanqidiy fikrlash, ilmiy madaniyat.*

Аннотация. В статье рассматривается роль самостоятельного обучения в формировании исследовательской компетентности студентов высших учебных заведений. Особое внимание уделяется поэтапной организации самостоятельной образовательной деятельности, направленной на вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу. Раскрываются мотивационная, теоретическая и информационно-аналитическая составляющие самостоятельного обучения, а также их влияние на развитие критического мышления, творческого подхода и навыков научного анализа. В работе обоснована методология поэтапного формирования исследовательских умений студентов, включающая постановку научной проблемы, планирование исследования, проведение эксперимента и представление результатов. Показано, что интеграция самостоятельного обучения с элементами исследовательской деятельности способствует повышению качества профессиональной подготовки, развитию научной

культуры и формированию конкурентоспособных специалистов в условиях современной образовательной среды.

Ключевые слова: *самостоятельное обучение, исследовательская компетентность, высшее образование, исследовательская деятельность, мотивация обучения, критическое мышление, научная культура.*

Abstract. The article examines the role of independent learning in the formation of research competence among university students. Special attention is paid to the step-by-step organization of independent educational activities aimed at engaging students in research work. The motivational, theoretical, and information-analytical components of independent learning are analyzed, as well as their impact on the development of critical thinking, creative approaches, and scientific analysis skills. The study substantiates a methodology for the gradual formation of students' research skills, including problem identification, research planning, experimental implementation, and presentation of results. It is demonstrated that the integration of independent learning with research-based activities contributes to improving the quality of professional training, fostering scientific culture, and developing competitive specialists in the modern educational environment.

Keywords: *independent learning, research competence, higher education, research activity, learning motivation, critical thinking, scientific culture.*

Mustaqil ta'lim talabalarning ijodiy va tanqidiy tafakkurini rivojlantirish, nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmalarini shakllantirishda muhim o'rin tutadi. Zamonaviy ta'lim strategiyasining ustuvor yo'nalishlaridan biri aynan talabalarda ijodiy fikrlash, natijalarni tahlil qilish va umumlashtirish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgani bejiz emas [1]. Bugungi ilm-fan va texnologiyalar jadal rivojlanayotgan davrda talabalar nafaqat bilim oluvchilar, balki ilmiy tadqiqotlar olib boruvchi shaxslar sifatida shakllanishi lozim. Xususan, talabalar mustaqil fikrlash, muammolarni aniqlash va ularga ilmiy yondashish qobiliyatiga ega bo'lishlari muhimdir [2].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining so'nggi yillarda qabul qilingan qaror va farmonlarida ham talabalarning mustaqil ta'limini tashkil etishni takomillashtirish masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Jumladan, 2021-yil 1-apreldagi PF–6198-son Farmonda ilmiy tadqiqotlar natijadorligini oshirish zarurligi ta'kidlangan bo'lsa, 2021-yil 19-martdagi PQ–5032-son qarorida oliy ta'lim muassasalarida fanlarni o'qitishda integrativ tamoyillarni joriy etish vazifasi qo'yilgan. Shuningdek, 2024-yil 5-fevraldagi PQ–54-son qarorda ta'lim sohasidagi islohotlarni jadallashtirish doirasida talabalarning mustaqil ta'limini rivojlantirishga oid chora-tadbirlar belgilangan [3]. Ushbu me'yoriy hujjatlar mazmunidan kelib chiqqan holda, talabalarda tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirishda mustaqil ta'limning o'rni va ahamiyatini ilmiy jihatdan o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Mazkur maqolada mustaqil ta'lim

orqali talabalarni tadqiqot faoliyatiga bosqichma-bosqich jalb etish metodologiyasi va uning natijasida tarkib topadigan tadqiqotchilik kompetensiyalari tahlil qilinadi.

Talabalarni mustaqil ta’limga yo‘naltirish jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshiriladigan o‘ziga xos algoritmga ega. Bu algoritm o‘zaro bog‘liq va bir-birini to‘ldiruvchi faoliyatlar majmuasidan iborat bo‘lib, asosan uch bosqichni qamrab oladi: (1) talabalarning mustaqil faoliyatga tayyorgarligi, (2) fanga oid mustaqil topshiriq mavzularini shakllantirish, va (3) mustaqil faoliyat natijalarini nazorat qilish hamda baholash [4]. Birinchi bosqich – tayyorgarlik jarayonida – talabalar mustaqil ishga kirishishi uchun zarur sharoit va ko‘nikmalar shakllantiriladi. Xususan, talabalarni mustaqil faoliyatga tayyorlashda ularning motivatsion tayyorgarligi, nazariy bilimlarni egallashi hamda axborot bilan ishlash ko‘nikmalariga alohida e’tibor qaratiladi [5]. Keyingi bosqichlarda esa mashg‘ulot mavzulariga doir mustaqil topshiriqlar ishlab chiqilib, talabalarga taklif etiladi va ularning bajarilishi jarayoni muntazam nazorat qilinib, yakuniy natijalar baholanadi.

Motivatsion tayyorgarlik talabaning mustaqil ta’limga jalb etilishidagi birlamchi omil bo‘lib, u quyidagi asosiy elementlarni o‘z ichiga oladi [6]:

Ichki motivatsiya – talabaning o‘zini rivojlantirishga, kasbiy yutuqlarga erishishga bo‘lgan ichki ehtiyoji;

Maqsad aniqligi – talabaning nimaga erishmoqchi ekanini aniq belgilab olishi;

Rag‘batlantirish – o‘quv jarayonida talabalarning faolligini qo‘llab-quvvatlash va rag‘bat berish.

Motivatsion tayyorgarlikning pedagogik ahamiyati shundaki, talaba mustaqil tarzdagi topshiriqlarni majburiyat yuzasidan emas, balki o‘zining ichki ehtiyoji sifatida bajara boshlaydi [6]. Bu esa mustaqil ta’limga bo‘lgan ijobiy munosabat va qiziqishni shakllantiradi.

Nazariy tayyorgarlik jarayonida talaba mustaqil faoliyatni bajarish uchun zarur bo‘lgan ilmiy bilimlar majmuini va metodologik asoslarni o‘zlashtiradi. Jumladan, o‘quv faniga oid asosiy nazariy tushunchalar, qonuniyatlar va modellarni puxta o‘rganish, shuningdek, tanqidiy va mantiqiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish ta’minlanadi. Talaba faktlarni tahlil qilish, ularni solishtirish orqali mantiqiy xulosalar chiqara olishni o‘rganadi. Shu bilan birga, axborot bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishga e’tibor beriladi: talaba mustaqil ravishda axborot manbalarini izlash, topilgan ma’lumotlarning ishonchliligi va ahamiyatini baholash hamda ularni tizimli ravishda qayta ishlashga o‘rgatiladi. Nazariy tayyorgarlik talabaning mustaqil ilmiy izlanishlar jarayonini mantiqiy izchillikda tashkil etishiga va mustaqil qarorlar qabul qila olishiga zamin yaratadi.

Axborot bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantirish mustaqil ta’limning ajralmas qismidir. Mustaqil ishlash davomida talaba darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ilmiy maqolalar hamda elektron ma’lumotlar bazalaridan (masalan, Google Scholar kabi)

foydalangan holda kerakli ma’lumotlarni izlaydi. Natijada, o‘quv jarayonida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish hamda innovatsion yondashuvlarni qo‘llash ko‘nikmalari hosil bo‘ladi.

Talabaning mustaqil faoliyati tarkibida alohida ajralib turadigan muhim elementlardan biri bu – izlanish faolligidir. Izlanish faolligi quyidagi bosqichma-bosqich jarayonni qamrab oladi: muammoni aniqlashtirish, zaruriy axborotlarni qidirish, ma’lumotlarni tahlil qilish va xulosalarni taqdim etish. Bu jarayon orqali talabalarda izlanishlarga nisbatan qiziqish ortadi, topilgan ma’lumotlarni mustaqil tahlil qilish va ulardan xulosa chiqara olish qobiliyati shakllanadi. Natijada talabaning ijodkorligi, tanqidiy fikrlashi va murakkab, muammoli vaziyatlarga moslashuvi kabi kompetensiyalari rivojlanib boradi.

Yuqoridagi uslubiy yondashuvlar asosida, talaba mustaqil ta’lim jarayonida bosqichma-bosqich tadqiqotchilik faoliyatiga jalb etiladi. Bunda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan – shaxsga yo‘naltirilgan va faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuvlar – keng foydalaniladi. Misol tariqasida, muammoli ta’lim, “aqliy hujum” (brainstorming) yoki “fikrlar xaritasi” kabi interfaol usullar yordamida tadqiqotga kirish bosqichida talabalarning motivatsiyasini oshirish mumkin. Shuningdek, ta’lim jarayonida yangi va an’anaviy shakllarni uyg‘unlashtirgan holda kontekstli ta’lim texnologiyasini qo‘llash talabalarda o‘z o‘qish jarayonini kelajakdagi kasbiy-tadqiqot faoliyatiga yaqinlashtiradi. Bu esa ta’limni real ilmiy faoliyat modellashtirish asosida tashkil etish imkonini beradi.

Mustaqil ta’lim jarayonida talabalar asta-sekin tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirib boradilar. Tadqiqotchilik kompetensiyasi tarkib topgan bilim, ko‘nikma va malakalar yig‘indisini ifodalaydi va quyidagi asosiy ko‘nikmalarni qamrab oladi:

Tadqiqot muammosini to‘g‘ri qo‘ya bilish – ilmiy muammoni anglash va aniq ifodalash qobiliyati;

Muammoni yechish metodini tavsiflash – tanlangan muammoni hal etish uchun maqbul usul va yondashuvlarni aniqlay olish;

Tadqiqot faoliyatini rejalashtirish – izlanish jarayonini bosqichma-bosqich reja asosida tashkil qila bilish;

Muammoning optimal yechimini izlash – mavjud sharoit va imkoniyatlardan kelib chiqib eng samarali yechim variantini topa olish;

Tadqiqot metodini qo‘llay bilish – tanlangan ilmiy-uslubiy usullarni amaliy tadqiqotda qo‘llash ko‘nikmasi.

Mazkur tadqiqotchilik ko‘nikmalari bir tizimni tashkil etadi va ular talabalarda mustaqil ta’lim davomida izchil takomillashadi. Har bir oldingi ko‘nikma darajasi keyingisiga zamin yaratib, bosqichma-bosqich sifatiy va miqdoriy o‘zgarishga uchraydi. Shunday qilib, mustaqil ta’lim talabada puxta shakllangan tadqiqot kompetensiyalari majmuasini vujudga keltiradi.

Talabalarni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga jalb etish jarayoni uch bosqichda namoyon bo‘ladi va har bir bosqichda o‘ziga xos kompetensiyalar shakllanadi. Birinchi bosqich – tadqiqotga kirish bosqichi. Bu davrda talabalarda ilmiy izlanishlarga nisbatan qiziqish va motivatsiya uyg‘otiladi. Turli interfaol metodlar orqali talabada ilmiy izlanishga nisbatan ichki ehtiyoj hosil qilish muhimdir. Dastlabki bosqichda talaba o‘quv faniga doir muammo yoki kichik tadqiqot mavzusini mustaqil ravishda aniqlaydi. Tanlangan mavzu bo‘yicha zarur muhim ma’lumotlarni izlab topadi, to‘playdi va ularni tahlil qilib, umumlashtiradi. Shu tariqa, birinchi bosqich yakunida talabaning mustaqil izlanishga kirishish ko‘nikmasi hamda axborot bilan ishlash malakalari shakllana boshlaydi.

Ikkinchi bosqich – tadqiqotni amalga oshirish (eksperimental bosqich) bo‘lib, bunda talaba tanlagan muammosini hal etishga kirishadi. Talaba tadqiqot uchun batafsil reja tuzadi, zarur bo‘lsa eksperimental qurilma yoki sharoitlarni yaratadi hamda tadqiqot gipotezasini shakllantiradi. Keyin u dastlabki eksperimentlarni o‘tkazib, amaliy natijalarni oladi va ular bilan nazariy bilimlarni solishtiradi. Kutilgan natijalar bilan erishilgan real natijalarni taqqoslash orqali farqlarni tahlil qiladi. Bu jarayon davomida talabalarda amaliy izlanish madaniyati hamda ilmiy-tahliliy fikrlash kompetensiyasi shakllanadi. Talaba mavjud vaziyatni tahlil qilish va yuzaga kelgan muammoni ijodiy hal etish yo‘llarini izlashga intiladi. Natijada unda “talaba-kuzatuvchi” emas, balki “talaba-ijodkor” sifatidagi yondashuv qaror topadi. Aytish joizki, aynan ikkinchi bosqichda talabalar muammoni hal etish jarayonida ijodiy tafakkur va mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini faol rivojlantiradilar.

Uchinchi bosqich – ilmiy natijalarni rasmiylashtirish va taqdim etish bosqichi. Bu bosqichga kelib talaba o‘z tadqiqoti yakuniy natijalarini tartibga soladi. Olingan natijalar asosida xulosalar chiqaradi va ularni ilmiy uslubda ifodalashga harakat qiladi. Talaba erishgan natijalar yuzasidan ilmiy maqola, tezis yoki hisobot shaklida yozma ish tayyorlaydi, shuningdek, prezentatsiya ko‘rinishida taqdimot o‘tkazadi. Natijalarni taqdim etish davomida talabaning kommunikativ kompetensiyalari shakllanadi – u o‘z ilmiy fikrini mantiqan asoslash, himoya qilish ko‘nikmasini oladi. Talabaning ilmiy anjumanlarda ishtirok etishi, jamoadoshi va o‘qituvchilari oldida tadqiqot ishini himoya qilishi uning ommaviy chiqishlar qilishga bo‘lgan tayyorgarligini oshiradi. Shu tariqa, uchinchi bosqich natijasida talaba ilmiy jamoatchilik oldida o‘z ishini taqdim eta oladigan, munozara qilish va savollarga javob berishga qodir tadqiqotchiga aylanadi.

Ta’kidlash lozimki, talabaning tadqiqotchilik faoliyatiga bosqichma-bosqich jalb etilishi yuqoridagi bosqichlarning har birida faol ishtirok etishini talab qiladi. Har bir bosqich avvalgisi bilan uzviy bog‘liq holda mantiqiy izchillikda davom ettiriladi. Fizpraktikum modeli asosida qurilgan o‘quv jarayonini misol qilib olsak, har bir laboratoriya ishi yoki amaliy mashg‘ulot nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash

vositasi, balki kichik tadqiqot tajribasi sifatida xizmat qiladi. O‘quv jarayoni davomida beriladigan turli amaliy vazifalar, loyiha ishlari va mustaqil topshiriqlar talabani doimiy ravishda izlanishga undovchi mexanizm vazifasini bajaradi. Natijada talaba butun o‘quv jarayonida uzluksiz ravishda tadqiqotchilik faoliyatiga tortilgan holda, har bir yangi vazifa orqali o‘z kompetensiyasini boyitib boradi.

Mustaqil ta’lim va ilmiy izlanishlar integratsiyasi natijasida shakllanadigan tadqiqotchilik kompetensiyasi tarkib jihatidan murakkab tuzilishga ega. U faqat texnik yoki ilmiy ko‘nikmalar bilangina cheklanib qolmaydi, balki axloqiy, ijtimoiy va kommunikativ jihatlarni ham qamrab oladi. Masalan, ilmiy etika qoidalariga amal qilish – plagiatga yo‘l qo‘ymaslik, manbalarga to‘g‘ri murojaat qilish – tadqiqotchi shaxsning ajralmas xususiyatidir. Talabalarda ilmiy etikani shakllantirish uchun seminarlar, davra suhbatlari, ilmiy maqolalarni birgalikda tahlil qilish kabi mashg‘ulotlar yuqori samara beradi. Bu orqali talabalar halollik va ilmiy xulq normalarini o‘zlashtirib, kelgusida malakali tadqiqotchi sifatida faoliyat yuritish uchun muhim tayyorgarlik ko‘rishadi.

Yakuniy bosqichga kelib, mustaqil ta’lim jarayonida bosqichma-bosqich shakllangan tadqiqotchilik kompetensiyalari talabaning shaxsiy va kasbiy rivojida muhim o‘rin tutadi. Talaba endilikda nafaqat mustaqil izlanish olib borishga tayyor bo‘ladi, balki o‘z ilmiy g‘oyalarini jamoa ichida erkin muhokama qila oladi, yangi innovatsion yo‘nalishlarni ilgari surib, ularni ilmiy asoslab bera oladi. Bunday darajaga erishgan bitiruvchi kasbiy shakllanish jarayonida raqobatbardosh mutaxassis sifatida maydonga chiqadi. Shuningdek, mustaqil tadqiqot olib borish tajribasiga ega bo‘lgan yosh mutaxassisda doimo mas’uliyat tuyg‘usi yuqori bo‘ladi, u har qanday vaziyatda tanqidiy fikrlashga va yangicha yondashuvlar izlashga odatlanadi. Shunday qilib, mustaqil ta’lim orqali shakllangan tadqiqotchilik kompetensiyasi tarkibiy qismlari – motivatsiya, tahliliy fikrlash, eksperimental madaniyat, kommunikativ salohiyat va fanlararo integratsiya – izchil va tizimli ravishda rivoj topadi.

Oliy ta’lim tizimida talabalarning mustaqil ta’lim olishga yo‘naltirilgan holda tadqiqot faoliyatini olib borishi o‘quv jarayonining samaradorligiga sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Avvalo, bunday yondashuv o‘quv jarayonini faollashtiradi — talaba bilimlarni shunchaki o‘zlashtirish bilangina cheklanib qolmay, ularni amaliyotda qo‘llash yo‘llarini ham o‘rganadi. “Talaba-ijodkor” konsepsiyasiga asoslangan darslar talabaning darsdagi faolligini oshiradi va mustaqil fikr yuritishga undaydi. Natijada, talaba o‘z o‘qishiga nisbatan mas’uliyatni chuqurroq his qila boshlaydi, o‘z ustida ishlashga motivatsiyasi ortadi. Izlanishlar bilan bog‘langan mustaqil ta’lim bilimlarning puxtaligini ta’minlab, nazariy tayyorgarlik va amaliy ko‘nikmalar o‘rtasidagi tafovutni kamaytiradi. Bu esa ta’lim jarayonining samaradorligini, ya’ni talabaning o‘zlashtirish darajasi va ilmiy dunyoqarashini yuksaltiradi.

Mustaqil ta’lim jarayonida shakllangan tadqiqotchilik kompetensiyasi talabalarning shaxsiy sifatlariga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati izlanish jarayonining har bir bosqichida talaba oldida turgan muammoni hal etishning eng maqbul yo‘lini mustaqil tanlash orqali rivojlanadi. Talaba tadqiqot davomida bir necha variantlar ichidan optimal qarorni qabul qilishni o‘rganadi. Shu bilan birga, ilmiy muammoni hal etish jarayonining o‘zi talabalardan ijodiy yondashuvni talab qiladi. Yaratilgan shart-sharoitlar doirasida yangicha echimlar topish, kutilmagan natijalarni tahlil qilib ulardan xulosalar chiqarish talabaning ijodiy tafakkurini kengaytiradi. Kuzatilganidek, mustaqil ta’limga asoslangan yondashuv talabalarda shaxsiy tashabbusni oshiradi, ularni muammolarga nisbatan yangicha fikr va g‘oyalar bilan yondashishga undaydi. Tadqiqot olib borish tajribasi ularni kelgusida har qanday vaziyatda ham faollik ko‘rsatib, noaniq masalalarda mustaqil yechim topa oladigan yetuk shaxs sifatida tarbiyalaydi.

Bundan tashqari, mustaqil tadqiqot faoliyatiga jalb etish talabalarning ilmiy etika va ilmiy muloqot ko‘nikmalarini ham shakllantiradi. Talaba mustaqil izlanish jarayonida ilmiy adabiyotlar bilan ishlash, manbalardan to‘g‘ri foydalanish, iqtibos va manba ko‘rsatkichlarini to‘g‘ri rasmiylashtirish qoidalarini amalda o‘rganadi. Plagiatga yo‘l qo‘ymaslik, har bir fikrning manbasini ko‘rsatish kabi ilmiy axloqiy me’yorlar mustaqil tadqiqot jarayonining dastlabki qoidalaridandir. Mazkur kompetensiyalarni shakllantirishda ilmiy rahbar va o‘qituvchilar tomonidan muntazam berib boriladigan tavsiyalar hamda tashkil etiladigan ilmiy seminarlar muhim ahamiyatga ega. Ilmiy maqola va tezislarni birgalikda o‘qib muhokama qilish, davra suhbatlari o‘tkazish orqali talabalar ilmiy fikr almashish madaniyatini o‘rganadilar. Bu jarayon nafaqat ularning ilmiy etikasi yuksalishiga, balki kelgusidagi ilmiy va kasbiy jamoalarda samarali muloqot qila olishiga zamin yaratadi.

Umuman olganda, talabalarning mustaqil ta’lim doirasida tadqiqotchilik faoliyatini olib borishi ularning har tomonlama rivojlanishiga xizmat qiladi. Bunday talabalar o‘z sohasidagi yangiliklarni tez o‘zlashtiradi, muammolarni hal etishda tizimli va innovatsion yondashuvlarni qo‘llay oladi. Natijada oliy ta’lim muassasasini tamomlagan bunday bitiruvchilar mehnat bozorida va ilmiy sohada raqobatbardosh kadrlarga aylanadilar. Zero, mustaqil izlanish ko‘nikmasiga ega mutaxassis tez o‘rganuvchan, mustaqil fikr yurita oladigan, jamoada liderlik qobiliyatiga ega shaxs sifatida yuqori baholanadi. Ta’limda mustaqil ta’lim va tadqiqotga yo‘naltirilgan yondashuvlarni keng joriy etish esa, o‘z navbatida, mamlakatimizda ilmiy salohiyatli, ijodkor va tashabbuskor yosh mutaxassislar safini kengaytirishga xizmat qilishi bilan ahamiyatlidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Suyarov K. Talabalardatabiiy-ilmiy savodxonlikni rivojllantirish–ilmiy pedagogik muammo sifatida //Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2024. – Т. 4. – №. 11 (Special Issue). – С. 300-302.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 1-apreldagi “Ilmiy va innovatsion faoliyatni rivojlantirish bo‘yicha davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi PF–6198-son Farmoni.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 19-martdagi “Fizika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ–5032-son Qarori.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 5-fevraldagi “Ta’lim sohasidagi islohotlarni jadallashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ–54-son Qarori.

5. Mukhamedov G. et al. The significance of the pedagogical training cluster in developing students' practical competence in electromagnetism //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2025. – Т. 3331. – №. 1. – С. 060005.

6. Ernazarov A. N. et al. Developing students' physical and technical abilities through the STEAM approach: Methodology and implementation //ASEAN Journal of Physical Education and Sport Science. – 2025. – Т. 4. – №. 1. – С. 17-24.

7. Tillaboyev A. M. Methodological basis for developing digital astronomy content in pedagogical universities //Educator Insights: Journal of Teaching Theory and Practice. – 2025. – Т. 1. – №. 4. – С. 567-573.

8. Omonovich K. D. et al. Methodology for Preparing Students of Higher Education Institutions for Innovative Activity in a Mixed Educational Environment //Yayasan Pusat Pendidikan Angstrom. – 2025. – С. 1-78.

9. Suyarov K. Tadqiqot metodi vositasida o ‘quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlikni rivojlantirish //Maktabgacha va maktab ta’limi jurnali. – 2025. – Т. 3. – №. 9.

KVAZIPROFESSIONAL FAOLIYAT - TALABALARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH OMILI SIFATIDA

КВАЗИПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ - КАК ФАКТОР ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

QUASI-PROFESSIONAL ACTIVITY - AS A FACTOR IN PREPARING STUDENTS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY

Ergasheva G.S.
O‘zMPU, Tabiiy fanlar fakulteti
Biologiya kafedrasi professori, p.f.d.

Annotatsiya. Maqolada oliy ta’lim tashkilotlarida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy-metodik faoliyatga tayyorlashda kvaziprofessional faoliyat mazmuni, tarkibiy komponentlari, ahamiyati xususida so‘z yuritiladi. Kvaziprofessional faoliyat bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorlashni zaruriy bosqichi sifatida oliy ta’lim tizimidagi o‘ziga xos yondashuvlarni; o‘quv faoliyatidan kasbiy madaniyat dunyosiga o‘tish bosqichi sifatida o‘ziga xos tarkibiy komponentlarni, psixologik o‘ziga xosligini qamrab oladi. Kvaziprofessional kompetentlik mohiyati va pedagogik faoliyat sub’ektiga nisbatan kasbiy va pedagogik kompetensiyalarning tarkibi aniqlashtiriladi. Biologiya o’qitish metodikasi fani asosida kvaziprofessional faoliyatga tayyorlashning tashkiliy shakllari va amaliy rivojlantirish texnologiyalari bayon etiladi.

Kalit so‘zlar*: kvaziprofessional faoliyat, bo‘lajak o‘qituvchi, kasbiy faoliyat, kasbiy madaniyat, tarkibiy komponent, kompetensiya, texnologiya.*

Аннотация. В статье рассматриваются содержание, структурные компоненты и значение квазипрофессиональной деятельности в подготовке будущих преподавателей к профессионально-методической деятельности в организациях высшего образования. Квазипрофессиональная деятельность как необходимый этап подготовки будущих преподавателей к профессиональной деятельности, специфические подходы в системе высшего образования; как этап перехода от образовательной деятельности к миру профессиональной культуры, она охватывает свои структурные компоненты, психологическую уникальность. Разъясняется сущность квазипрофессиональной компетенции и состав профессионально-педагогических компетенций в отношении субъекта педагогической деятельности. Описываются организационные формы подготовки к квазипрофессиональной деятельности и технологии практического развития на основе предмета Методика обучения биологии.

Ключевые слова: *квазипрофессиональная деятельность, будущий преподаватель, профессиональная деятельность, профессиональная культура, структурный компонент, компетенция, технология.*

Abstract. This article examines the content, structural components, and significance of quasi-professional activity in preparing future teachers for professional and methodological work in higher education institutions. Quasi-professional activity, as a necessary stage in preparing future teachers for professional work, and specific approaches within the higher education system, encompasses its structural components and psychological uniqueness as a stage of transition from educational activity to the world of professional culture. The article explains the essence of quasi-professional competence and the composition of professional and pedagogical competencies in relation to the subject of pedagogical activity. The article describes organizational forms of preparation for quasi-professional activities and technologies of practical development based on the subject Methods of Teaching Biology.

Keywords: *quasi-professional activity, future teacher, professional activity, professional culture, structural component, competence, technology.*

Kirish. Ta’limning globallashuvi sharoitida bo‘lajak pedagoglarning kasbiy pedagogik tayyorgarligini orttirish, o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari, ilg‘or xorijiy tajribalar asosida takomillashtirish orqali kvaziprofessional faoliyatga tayyorlash dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Bu borada respublikamizda keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonunida [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] oliy ta’lim yuqori malakali mutaxassislar tayyorlashni ta’minlashi ta’kidlab o‘tilgan bo‘lsa, “Oliy ta’limni 2030 yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmonida “fan, ta’lim va ishlab chiqarishning mustahkam integratsiyasini ta’minlash asosida ta’lim sifatini yaxshilash, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ilmiy va innovatsion faoliyatni samarali tashkil etish” vazifalari belgilangan[2].

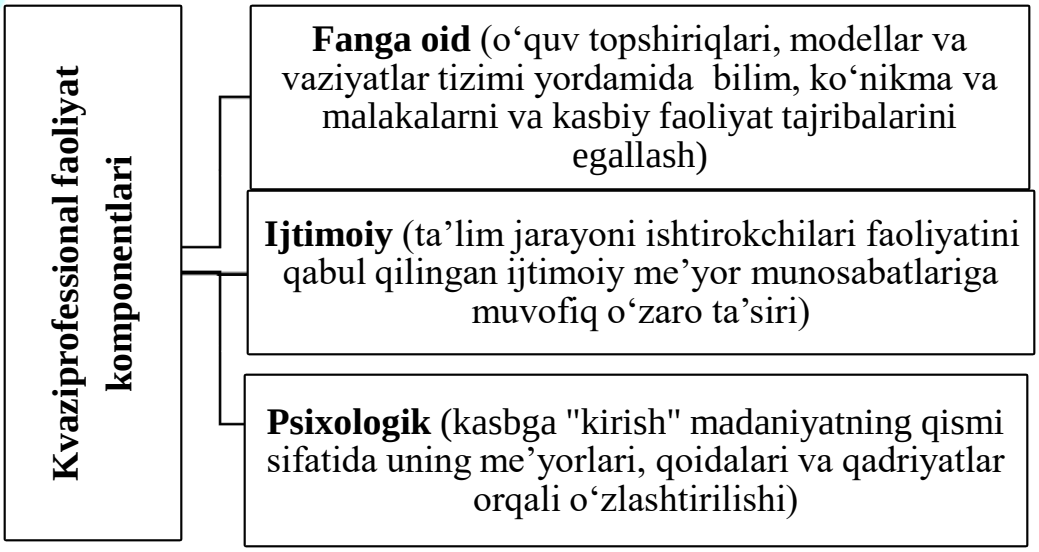
Bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining kasbiy faoliyatga tayyorlashda kvaziprofessional tayyorgarligini takomillashtirish bevosita, ularning bu faoliyatga tayyorlashning zaruriy bosqichi sifatida oliy ta’lim tizimida o‘ziga xos yondashuvni talab etadi. Mazkur jarayonni sifatli tashkil etish bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining mutaxasislik fanlari asosida amaliy-pedagogik faoliyatga tayyorlash, o‘zlashtirgan nazariy bilimlarini kasbiy faoliyatlarida sifatli qo‘llay olish, raqamli ta’lim muhitida muvaffaqiyatli tadbiq etish kompetensiyalarni shakllantirishga imkon yaratadi.

Asosiy qism. Kvaziprofessional faoliyat bo‘lajak mutaxassisning o‘quv va kasbiy faoliyatini o‘zaro bog‘lovchi havola sifatida talqin qilinadi va bevosita ta’lim jarayoni bilan uzviy bog‘liq ravishda kelgusidagi mehnat faoliyatiga tayyorlashga xizmat qiladi. Bu jarayon bevosita talaba, o‘qituvchi va amaliyotchi-mutaxassis o‘rtasida doimiy aloqani talab etadi [3].

A.A.Verbiskiyning fikriga ko‘ra, bu faoliyat akademik o‘quv faoliyatidan ta’lim va kasbiy faoliyatga o‘tishdir. Shuningdek, olim tomonidan kontekstli o‘qitish modeli

va texnologiyasini tavsiflashda kvaziprofessional faoliyatni fan mazmuni bilan bog‘liq o‘quv mashg‘ulotlarida (turli shakldagi amaliy mashg‘ulotlar, talabalarning o‘quv tadqiqotchilik ishlari, ishbilarmon o‘yinlar) [4] o‘qituvchi va talaba faoliyatining o‘zaro muvofiqligini ta’minlovchi mutaxassis shaxsini rivojlantirishda kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonini nazorat qilish vositasi sifatida izohlaydi.

N.V.Basalaeva kvaziprofessional faoliyatni “shaxsni professionallashtirishning ajralmas elementi sifatida ishlaydi...” deya ta’riflaydi [5, 4-b]. Yuqoridagi fikr mulohazalarni umumlashtirgan holda kvaziprofessional faoliyatni o‘quv faoliyatidan kasbiy madaniyat dunyosiga o‘tish bosqichi sifatida quyidagi uchta komponentning o‘zaro uzviy bog‘likligida amalga oshirish mumkin (1-sxema), natijada, bo‘lajak biologiya o‘qituvchisining kelajakdagi mutaxassislik qiyofasi shakllanadi.



1-sxema. Kvaziprofessional faoliyatning tarkibiy komponentlari.

Kvaziprofessional faoliyat sharoitida bo‘lajak o‘quvchilarning go‘yo ikki xil faoliyat bajaradilar: bir tomondan, ular talabalar uchun xos bo‘lgan faoliyatga duch keladilar; boshqa tomondan, maqsadlari, mazmuni, shakllari, jarayoni va olingan natijalarga qo‘yiladigan talablari bo‘yicha mutaxassis yaqin kasbiy faoliyatni amalga oshiradilar. Aynan shu bosqichda ta’lim faoliyati kasbiy faoliyatga aylanadi. Natijada, kasbiy faoliyat modeli ta’lim jarayonida o‘z aksini topadi. Bilim endi fundamental asos funksiyasi sifatida emas, balki aniq kasbiy muammolarni hal qilish vositasi sifatida ishlaydi. Shu bilan birga, fundamental ilmiy bilimlar mutaxassis faoliyatida yuzaga keladigan real muammolarni hal qilishga imkon beradigan tarzda tuzilgan bo‘ladi. Nihoyat, kelajakni loyihalash imkonini beradigan birlamchi universal (uslubiy) reja shakllanadi.

Shunday qilib, kvaziprofessional faoliyat, bir tomondan, oliy o‘quv yurtida amalga oshirilayotgan o‘quv jarayoniga uzviy ravishda kiritilgan bo‘lsa, ikkinchi tomondan, bo‘lajak biologiya o‘qituvchisining kasbiy-pedagogik faoliyatga oz bo‘lsada qo‘shilishini optimal tarzda ta’minlaydi. Bundan tashqari, bu holat bo‘lajak

biologiya o‘qituvchisining ta’lim- tarbiyasi muammolarini hal qilish uchun zarur imkoniyatlarga ega. Ushbu imkoniyatlar kvaziprofessional faoliyatning quyidagi xususiyatlari bilan bog‘liq:

- kvaziprofessional faoliyat sharoitida bo‘lajak o‘quvchilar faoliyati mazmunining asosini tashkil yetuvchi kasbiy vazifalar va shaxsiy-kasbiy muammolarning tabiati, shu jumladan talaba va o‘qituvchining o‘rtasidagi munosabatlarni tushunishga qaratilgan;
- kvaziprofessional faoliyat uslubiy xarakterdagi bilimlarga murojaat qilishni o‘z ichiga oladi, fanning turli sohalari va ularini birlashtirishni talab qiladi, bu ta’lim berish xarakterdagi muammolarni hal qilish uchun imkoniyatlar yaratadi;
- kvaziprofessional faoliyatini shakllantirayotgan talabadan ko‘rib chiqilayotgan muammoga, didaktik o‘yinga, vaziyatning mavzu mazmuniga munosabat bildirishi talab yetiladi, bu esa o‘z navbatida u o‘z-o‘zini bilishi zarur ekanligini keltirib chiqaradi. Demak kvaziprofessional faoliyatni talabaning ma’naviy olamini tarbiya qiluvchi vosita sifatida ko‘rishimiz mumkin.
- vaziyatning bir butun tabiati bo‘lajak o‘qituvchining shaxsiy, individual va sub’ektiv xususiyatlarining birligida yaxlit dunyosini shakllantirishni o‘z ichiga oladi;
- kvaziprofessional faoliyat, yuqorida ta’kidlanganidek, faqat uning ishtirokchilari o‘rtasida dialog mavjud bo‘lganda amalga oshirilishi mumkin, shuning uchun u boshqaga qaratilgan (nafaqat haqiqiy dialog sherigi - sinfdoshi, o‘qituvchisi, balki vaziyat ishtirokchilari o‘ynaydigan rollar bo‘yicha - bola (talaba, o‘quvchi), o‘qituvchi, sinf rahbari, maktab ma’muriyati vakili, ota-onalar va boshqalar) bo‘ladi;
- kvaziprofessional faoliyat doirasida taqdim etilgan vazifalarning muammoliligi o‘quvchilarning mazmunli faoliyatini rag‘batlantiradi.

Demak, kvaziprofessional faoliyat deb bu o‘quv faoliyatidan kasbiy - professional madaniyat olamiga o‘tishning zaruriy bosqichidir. Ya’ni bo‘lajak o‘qituvchini ta’lim beruvchi sifatida namoyon qilishi uchun zarur bo‘lgan sharoitda o‘zini kasbiy kompetensiyasini yuzaga chiqarish uchun olib boradigan faoliyatdir.

Yuqoridagilarga muvofiq, pedagogik faoliyat sub’ektiga nisbatan kasbiy va pedagogik kompetensiyalarning uchta guruhi ajratiladi: shaxs sifatida, hayotiy faoliyat sub’ekti sifatida o‘zi bilan bog‘liq kompetensiyalar; insonning boshqa odamlar bilan o‘zaro ta’siriga bog‘liq kompetensiyalar; inson faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan, uning barcha turlari va shakllarida namoyon bo‘ladigan kompetensiyalar.

Taqdim etilgan tasniflarning qiyosiy tahlili asosan ta’limning bilim-empirik va reproduktiv tarkibiy qismlarini o‘z ichiga olgan an’anaviy ta’lim tizimidan operatsion-

faoliyat, shaxsiy-motivatsion va baholashga o‘tishdan iborat kompetensiya yondashuvining asosiy sifat xususiyatlarini aniqlashga imkon beradi.

Ushbu qismlarning yaxlit tarkibi, shuningdek, hozirgi pedagogik ta’lim tizimining konservativ tabiatiga asoslangan mutaxassislarni tayyorlash zamonaviy o‘qituvchilarni tayyorlash tizimida kompetensiyaviy yondashuvni amalga oshirishda sezilarli qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi, shuning uchun ham o‘quv jarayoniga:

- bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarning bilim, ko‘nikma va dasturiy faoliyatini amalga oshirish va qaror qabul qilish tajribasini shakllantirish;
- faoliyatni amalga oshirishda ifodalangan harakatlarga nisbatan qiymat-semantik munosabat bildirish;
- ijtimoiy va kasbiy o‘zaro ta’sirni hissiy-ixtiyoriy tartibga solishga yo‘naltirilgan innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy yetish juda muhimdir. Bizning fikrimizcha, kvaziprofessional tayyorgarlik texnologiyasi yuqoridagi maqsadni amalga oshirish uchun eng mos texnologiyalardan biridir.

Kvaziprofessional texnologiyalarni o‘quv jarayoniga joriy yetish zarurati nafaqat zamonaviy talablarga, balki pedagogik amaliyot davomida biologiya ta’lim yo‘nalishi talabalarini kuzatish shuni ko‘rsatdiki, ular darslarni rejalashtirish va o‘tkazishda katta qiyinchiliklarga duch kelishadi. Buning sabablaridan biri shundaki, noopedagogik oliy ta’lim tashkilotlarida “Biologiyani o‘qitish metodikasi” fanini o‘rganish bir semestr davomida o‘quv dasturida kam soat ajratilgan, natijada talabalar maktabda biologiyani o‘qitish metodikasini yuqori daraja o‘zlashtirish imkoniyatiga ega emaslar.

Bizning tadqiqot va tajribamizning asosi talabalar faoliyatining asosiy shakli sifatida kvaziprofessional ta’lim texnologiyasiga asoslangan va ishlab chiqilgan xamda sinovdan o‘tkazilgan. Tajriba uch yil davomida (2022 - 2025) biologiya ta’lim yo‘nalishi talabalari bilan “Biologiya o’qitish metodikasi” fani va “Kvaziprofessional faoliyat” to‘garagi doirasida o‘tkazildi.

Kvaziprofessional faoliyatning psixologik mohiyati shundan iboratki, u shaxsni kasbiylashtirishning ajralmas elementi bo‘lib, shakllantiruvchi xususiyatga ega bo‘ladi:

- kvaziprofessional faoliyat jarayonida insonning hayotiy olamining qiymat-semantik koordinatalari qayta quriladi;
- talaba va kasbning munosiblik darajasini belgilanadi; talabaning professional sifatida shakllanishiga yordam beradi.

Bugungi kunda har bir inson o‘z kompetensiyalarini rivojlantirish jarayonining tashkilotchisi bo‘lishi kerak. U bilim iste’molchisi rolidan voz kechib, ta’limning individual traektoriyasini ishlab chiqish jarayonining faol sub’ekti-yaratuvchisi bo‘lishi, aniq kompetensiyalarni, shuningdek, ularni rivojlantirish uchun zarur bo‘lgan qo‘shimcha axborot resurslari va ko‘nikmalarini aniqlashi kerak. To‘g‘ri tashkil etilgan

kvaziprofessional faoliyat olib kelishi kerak bo‘lgan asosiy natija ham o‘z-o‘zini tarbiyalash, takomillashtirish istagidir.

Shunday qilib, mashg‘ulotlarda kvaziprofessional faoliyatdan foydalanish bo‘lajak mutaxassislarning kompetensiya omillarini shakllantirishga yordam beradi:

- kasbiy muhim fazilatlarni rivojlantirish, kasbiy pozitsiyani tarbiyalash;
- mustaqil kasbiy faoliyat tajribasiga ega bo‘lish;
- ta’lim va kasbiy faoliyat, kasbiy o‘zini o‘zi rivojlantirish uchun motivatsiyani shakllantirish;
- kompetensiyani shakllantirish maqsadini asosiy pedagogik vazifa sifatida ilgari surish.

Ta’lim jarayonida talaba shaxsini qo‘llab-quvvatlash, ushbu yo‘ldan o‘tishni osonlashtirish vositasi sifatida ushbu jarayonni tashkil etish (shu jumladan pedagogik amaliyot) va talabalarga bo‘lgan munosabat bilan bog‘liq. Bu yerda ijodiy muammolarni hal qilish, ko‘p qirrali ongni shakllantirish, tarixda, madaniyatda, so‘ngra kasbda o‘zini-o‘zi belgilash qobiliyatini shakllantirish bo‘yicha murakkab, qizg‘in ish olib boriladi, talabaning shaxsiy va kasbiy o‘zini o‘zi shakllantiradigan “men”ni ishga tushiradi va uni rivojlantiradi. “O‘z-o‘zini” mensimaslik, “o‘z-o‘zini tashkil etish omili” ni kam baholash pedagogik tizimning buzilishiga ("muvaffaqiyasizlik"), ekstremal vaziyatlarda esa, o‘quvchilar salohiyatini kamaytirishga yoki"o‘chirishga" olib kelishi mumkin.

Kvaziprofessional faoliyat ma’ruza, laboratoriya, mustaqil ta’lim va amaliy mashg‘ulotlarni loyihalash, muammoli ta’lim texnologiyalari va didaktik o‘yin texnologiyalarini kiritish usuli bilan ham, umumiy ta’lim tashkilotlarida amaliyot o‘tash orqali ham amalga oshirilishi mumkin.

O‘qitishning kvaziprofessional modeli bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarini nafaqat o‘quv auditoriyalarida balki, amaliy yo‘naltirilgan ta’lim muhitida umumiy o‘rta ta’lim maktablaridagi pedagogik amaliyot davrida yoki turli to‘garaklar asosida ham kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishni taqozo etadi.

Shu bois, bo‘lajak biologiya o‘qituvchilarining Biologiya o’qitish metodikasi fani asosida kvaziprofessional faoliyatga tayyorlashni:

ma’ruza, amaliy, laboratoriya mashg‘ulotlarni o‘tkazish jarayonida;

talabalarni kurs ishlari, bitiruv malakaviy ishlarni bajarish jarayonida;

ta’lim oluvchilar pedagogik amaliyotlarini amalga oshirish davomida;

uyga berilgan topshiriqlar, mustaqil ishlarni bajarishda;

to‘garaklar asosida amalga oshirish mumkin.

Yuqorida ta’kidlangan vazifalar bo‘lajak o‘qituvchilarni kvaziprofessional tayyorlashning va kasbiy-pedagogik kompetensiyalarini shakllantirishning zamonaviy talablariga mos keladi. Bu vazifalarni bajarishda o‘quv materiallarini modellashtirish, pedagogik muammoli vaziyatlarni yaratish lozim.

Xulosa. Talabaning kvaziprofessional faoliyati funksiyalarini tavsiflab, shuni ta’kidlash joizki, bu birinchidan, bilim, ko‘nikma va malakalarni o‘zlashtirish darajasini oshirishga yordam beradi. Ikkinchidan, talabaning kvaziprofessional faoliyati uning tizimli bilimini shakllantirishga yordam beradi. Uchinchidan, kvaziprofessional faoliyat kelajakdagi o‘qituvchining kasbiy tayyorgarligi darajasini oshirishga yordam beradi. To‘rtinchidan, o‘quvchining kvaziprofessional faoliyati uning haqiqiy, ichki motivini shakllantirish uchun qulay shartdir. Talabaning o‘quv va kognitiv faoliyatini uning kasbiy kelajagi bilan bog‘liqligi ushbu faoliyatning haqiqiy motivini shakllantirish uchun sharoit yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrdagi “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli qonuni.// https://lex.uz/docs/-5013007
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-sonli “Oliy ta’limni 2030-yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmoni // https://lex.uz/docs/4545884#4547594
3. Бакшаева Н.А., Вербицкий А.А. Психология мотивации студентов: учеб. пособие. М.: Логос, 2006. 184 с. 4-марта фойдаланилган 87,89,106, 108-б.
4. Вербицкий А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения / А.А. Вербицкий. М.: ИЦ ПКПС, 2004. 84 с. 2-ишлатилган 51-52 б
5. Басалаева Н.В. Особенности смыслообразования в ус- ловиях квазипрофессиональной деятельности: автореф. дисс. … канд. псих. наук. Барнаул, 2006. 24 с.

MEXANIKA FANINI O‘QITISH JARAYONIDA ZAMONAVIY WEB-PLATFORMALARNING O‘RNI VA SAMARADORLIGI

РОЛЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ВЕБ-ПЛАТФОРМ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ НАУК

THE ROLE AND EFFICIENCY OF MODERN WEB PLATFORMS IN THE TEACHING PROCESS OF MECHANICAL SCIENCE

Fayziyeva Xolida Asadovna
Buxoro davlat universiteti Fizika-matematika va axborot texnologiyalari fakulteti Fizika kafedrasi o’qituvchisi. fayziyevaxolida7@gmail.com, x.a.fayziyeva@buxdu.uz, tel:(90)718-34-02.

Annotatsiya: Ushbu maqola mexanika fanini o‘qitishda qo‘llaniladigan zamonaviy web-platformalarning o‘rni va samaradorligini o‘rganishga bag‘ishlangan. Zamonaviy texnologiyalar ta’lim jarayonida chuqur o‘zgarishlar olib kelmoqda va an’anaviy o‘qitish uslublarini yangilashga turtki bermoqda. Maqolada Google Classroom, Moodle, Edmodo, Khan Academy kabi mashhur platformalarning funksional imkoniyatlari, interfeys tillari, o‘qituvchilar va talabalar uchun qulaylik darajasi, shuningdek, mexanika fanining o‘ziga xos jihatlariga mos keluvchi texnik imkoniyatlar ko‘rib chiqilgan. So‘rovnomalar asosida talaba va o‘qituvchilarning fikrlari umumlashtirilib, mavjud muammolar va ularni hal qilish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari ushbu fanni o‘qitishda raqamli platformalardan maqsadli foydalanish zarurligini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: *Mexanika, web-platformalar, raqamli ta’lim, Google Classroom, Moodle, Edmodo, Khan Academy, masofaviy o‘qitish, o‘quv texnologiyalari, interaktiv metodlar.*

Аннотация: Данная статья посвящена изучению роли и эффективности современных веб-платформ, используемых в преподавании механики. Современные технологии вносят глубокие изменения в образовательный процесс и дают толчок к обновлению традиционных методов обучения. В статье рассматриваются функциональные возможности популярных платформ, таких как Google Classroom, Moodle, Edmodo, Khan Academy, языки интерфейса, уровень удобства для преподавателей и студентов, а также технические возможности, соответствующие специфике механики. На основе анкет были обобщены мнения студентов и преподавателей, разработаны существующие проблемы и рекомендации по их решению. Результаты исследования показали необходимость целенаправленного использования цифровых платформ в преподавании данного предмета.

Ключевые слова: *Механика, веб-платформы, цифровое образование, Google Classroom, Moodle, Edmodo, Khan Academy, дистанционное обучение, образовательные технологии, интерактивные методы.*

Abstract: This article is devoted to studying the role and effectiveness of modern web-platforms used in teaching mechanics. Modern technologies are bringing profound changes to the educational process and are giving impetus to the renewal of traditional teaching methods. The article considers the functional capabilities of popular platforms such as Google Classroom, Moodle, Edmodo, Khan Academy, interface languages, the level of convenience for teachers and students, as well as technical capabilities that correspond to the specific aspects of mechanics. Based on the questionnaires, the opinions of students and teachers were summarized, existing problems and recommendations for their solution were developed. The results of the study showed the need for targeted use of digital platforms in teaching this subject.

Keywords: *Mechanics, web-platforms, digital education, Google Classroom, Moodle, Edmodo, Khan Academy, distance learning, educational technologies, interactive methods.*

Kirish. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari o‘quvchilarning nazariy bilimlarini interaktiv vositalar, simulyatsiyalar va masofaviy o‘qitish orqali mustahkamlash imkonini beradi Hozirgi kunda dunyoning ko‘plab rivojlangan mamlakatlarida o‘quvchilarning ilmiy faoliyatini, ijodkorligini oshiruvchi va shu bilan bir qatorda ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi yangi pedagogik texnologiyalarni qo‘llash borasida katta tajriba to‘plangan. Fizika o`qituvchisi o`quvchilarga fizika fanidan zarur bilimlarni beribgina qolmay, ularda fanga qiziqish uyg`ota olishi, natijada ular shu sohada yaxshi mutaxassis, yetuk kadrlar bo`lib yetishishi kerak. Mexanika fani kabi murakkab va texnik bilimlarni talab qiladigan yo‘nalishlarda texnologiyalarning roli ayniqsa muhimdir. Bu fan nazariy bilimlar bilan bir qatorda, amaliy ko‘nikmalarni ham shakllantirishi lozim, bu esa dars jarayonini interaktiv va qiziqarli qilishni talab etadi. Zamonaviy web-platformalar – Google Classroom, Moodle, Edmodo, Khan Academy va boshqa vositalar – ta’limni individuallashtirish, o‘quv materiallarini tizimli yetkazish va o‘quvchilarning bilimini nazorat qilish uchun kuchli imkoniyatlar yaratmoqda. Online darslar uchun Web platformasi yaratish, masalan, Moodle, Google Classroom yoki Microsoft Teams va shunga o‘xshash kabi tizimlardan foydalanish mumkın. Har bir platformaning o'ziga xos afzalliklari va chegaralari mavjud bo'lib, sizning maqsadlaringiz va talablaringizga qarab eng mos tizimni tanlashingiz kerak. Keyinchalik, platformangizni yaratish va uni o'rganish jarayonida qadam va qadam ushbu vositadan foydalanib borsangiz, onlayn ta'limni muvaffaqiyatli o'tkazishingiz mumkin. Ushbu platformalar yordamida o‘qituvchilar mexanika fanining murakkab konseptlarini sodda, tushunarli va amaliyotga yaqin shaklda o‘rgatish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Zamonaviy ta'lim

tizimlari fizika fanini o'qitish jarayonini yangi bosqichga olib chiqadi. Bu kabi platformalar nafaqat nazariy bilim berish, balki amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda ham hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

Sebastian Kilde-Westberg va boshqalar “Generative AI as a lab partner: A case study” nomli maqolasida talabalarning fizikani o'rganishni davom ettirish uchun generativ AIdan samarali foydalanish uchun qo'llab-quvvatlash va o'qitishga muhtoj bo'lgan usullar bo'yicha muhim muhokamalar keltirib o‘tgan.

D.A.Muhammadova va boshqalar “Fizika darslarida raqamli ta'lim texnologiyalardan foydalanish usullari” nomli maqolasida fizika muammolarini hal qilish uchun kompyuter dasturlaridan foydalanishda fiziklar tomonidan qo'llaniladigan turli usullarni o'rganilgan. Gabriela Carmen Oproiu tadqiqotlarida universitetda elektron ta'lim platformasidan (Moodle) foydalanish, ushbu Moodle platformasi o'rganish motivatsiyasini qanday oshirishi mumkinligini hamda talabalarning virtual makonda o‘quv faoliyatini rivojlantirishga qanchalik qiziqishini aniqlangan. Kandappan Balasubramanian va boshqalar o‘z ilmiy tadqiqotlarida mas’uliyatli o‘quv muhitini yaratishda Edmodo platformasidan foydalanishning o‘ziga xos xususiyatlari va afzalliklari o‘rganilgan.

Mazkur maqolada mexanika fanini o‘qitishda web-platformalarning o‘rni, ularning afzalliklari va qo‘llanilish imkoniyatlari batafsil tahlil qilinadi. Shuningdek, har bir platformaning o‘ziga xos xususiyatlari va mexanika fanini o‘qitishda samaradorlikni oshirish bo‘yicha amaliy misollar keltiriladi. Ta’lim sohasida innovatsiyalarni keng joriy etish zaruratidan kelib chiqib, maqola o‘qituvchilar va ta’lim muassasalari uchun foydali yo‘l-yo‘riqlarni taqdim etadi.

Asosiy qism. Bo'lajak fizika o'qituvchilarini tayyorlashda Web platformalari yordamida o'qituvchilarni zamonaviy pedagogik usullar va texnologiyalar bilan tanishtirish juda muhimdir. O'qituvchilar Web platformalarining imkoniyatlarini o'rganib, o'quvchilarga yanada interaktiv, qiziqarli va samarali ta'lim berish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Bu esa o'z navbatida, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini oshiradi va ta'lim jarayonini modernizatsiya qiladi. Bugungi kun zamonaviy ta’lim jarayonida turli web-platformalar keng qo‘llanilib kelmoqda. Ular ta’limni boshqarish, nazorat qilish va interaktiv o‘quv muhitini yaratishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi. Mexanika fani kabi murakkab fanlarni o‘qitishda bunday platformalarning afzalligi ayniqsa sezilarlidir. Quyida ushbu platformalar haqida umumiy ma’lumotlar va ularning asosiy imkoniyatlari keltirilgan. Masalan, Google Classroom platformasi haqida umumiy ma’lumot beraylik. Avvalo Google Classroom nima degan savolga javob beraylik. Google Classroom bu - Google tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, bepul onlayn ta’lim platformasi hisoblanadi. Ushbu platforma maktablar, oliy ta’lim muassasalari va o‘quv markazlari uchun mo‘ljallangandir. U o‘qituvchilar, o‘quvchilar hamda, ta’lim oluvchilarga dars jarayonlarini masofaviy

tashkil qilish, topshiriqlarni tarqatish, baholash va tahlil qilgan holda fikr almashish imkonini beradi. Bu platforma Google Drive, Google Docs, Google Meet, Google Calendar kabi boshqa Google xizmatlari bilan integratsiyalashgan bo‘lib, hujjatlar, testlar va dars materiallarini yaratish va baholashni avtomatlashtirish imkonini beradi.

Google Classroom platformasidan foydalanish tartibi quyidagicha:

1-bosqich. Google Classroom platformasidan foydalanish uchun gmail akkauntigiz orgali Google Classroom saytiga kiring va tizimga kirish qilinadi. Tizimga kirgandan so‘ng, o‘qituvchi yoki o‘quvchi sifatida foydalanishni tanlang.

2-bosqich. Yangi sinf yaratish yoki mavjud kurslardan biriga qo‘shilish bo‘lib, o‘qituvchilar uchun: “+” tugmachasini bosgandan keyin “Kurs yaratish” tugmasi tanlanadi. Shundan so‘ng, ekranda ko‘rsatilgan so‘rovlarga javob kiritiladi. Masalan, kurs nomi, bo‘limi va boshqa ma’lumotlarni kiritish mumkin. So‘rovlarga javob kiritilgan holda “yaratish” tugmachasi tanlanadi va sizda yangi sinf ochiladi.

O‘quvchilar uchun esa: Kurs yaratuvchisidan kurs kodi olinib, “+” tugmachasini bosgandan keyin “Kursga qo’shilish” tugmasi tanlanadi. Shundan so‘ng, kurs kodi kiritiladi va “qo‘shilish” tugmasi tanlanadi.

3-bosqich. Dars materiallari va topshiriqlar bilan ishlash bosqichi bo‘lib, bunda o‘qituvchilar quyidagi amallarni bajaradilar : Dars materiallarini yaratish va yuklash uchun - PDF, Word, Google Docs, Power Point, video va dars materiallari havolalarini yuklashlari mumkin. Topshiriqlar yaratish uchun esa - Testlar, insholar, loyiha va savol-javoblar tariqasida tashkil qilinishi mumkin. Muhokamalar - O‘quvchilar bilan fikr almashish, izoh qoldirish va savollarga javob beriladi. Jumladan, o‘qituvchi o‘quvchiga vazifa bo‘yicha izoh yoki maslahat qoldirishi mumkin. Baholash tizimida esa - O‘quvchilarning yuklangan ishlari tekshiriladi va baholanadi. Baholar avtomatik yoki qo‘lda kiritilishi mumkin.

O‘quvchilar esa quyidagi amallarni bajaradilar: Topshiriqlarni bajarish uchun - berilgan vazifalarni o‘z vaqtida bajarib, uni topshirish. Materiallarni yuklab olish uchun - o‘qituvchi tomonidan yuklangan hujjatlar va resurslarni o‘rganish va o‘zlashtirish. Savollar berish uchun - O‘qituvchidan qo‘shimcha ma’lumot va materiallar olish maqsadida muhokamalarda qatnashish. Baholarni ko‘rish uchun esa - bajarilgan topshiriqlar uchun olingan baholarni kuzatish. Bunda o‘quvchilar o‘z baholarini ko‘rishi va agar ruxsat berilgan bo‘lsa, topshiriqlarni qayta topshirishlari mumkin bo‘ladi.

Yana bir ma’lumot beradigan bo‘lsak Google Classroom avtomatik ravishda elektron pochta orqali bildirishnomalar yuboradi. Mobil ilovada eslatmalar va yangi topshiriqlar haqida xabar beriladi. Google Calendar bilan bog‘liq ishlarda esa – topshiriqlar muddati kalendarda avtomatik ko‘rsatiladi. Mexanika fanini o‘qitishda ushbu platformadan foydalanish orqali grafik va matnli resurslarni o‘quvchilarga yetkazib berish, videodarslar va onlayn testlarni amalga oshirish mumkin. Barcha

platformalarda bo‘lgani kabi Google Classroomdan foydalanishning asosiy afzalliklari va ba’zi bir kamchiliklari ham mavjuddir.

Google Classroomdan foydalanishning asosiy afzalliklari:

- Bepul va foydalanish oson - Google Classroom barcha uchun ochiq va akkauntga ega bo‘lgan har bir kishi foydalanishi mumkin.
- Masofaviy ta’lim uchun idealdir - O‘quvchilarga o‘z uyidan chiqmasdan darslarga qatnashish imkonini beradi.
- Barcha fayllar Google Drive’da saqlanadi - Hujjatlar avtomatik ravishda ma’lumotlar omboriga yuklanadi va yo‘qolib qolmaydi.
- O‘quv jarayonini to‘liq boshqarish - O‘qituvchilar vazifalar, baholar va fikr-mulohazalarni markazlashtirilgan holda boshqarishi mumkin.
- Google xizmatlari bilan integratsiyalash - Google Docs, Google Sheets, Google Slides va Google Meet bilan mos keladi.
- Mobil ilova orqali foydalanish mumkin - Android va iOS uchun maxsus ilovasi mavjud.

Google Classroomdan foydalanishning ba’zi bir kamliklari:

- Internetga bog‘liqligi - Platformadan foydalanish uchun doimiy internet mavjud bo‘lishi kerak.
- Ba’zi ilg‘or funksiyalar pullik - Google Workspace for Education ning ba’zi funksiyalari pullik bo‘lishi mumkin.
- Moslashuv imkoniyatlari cheklangandir - Platformaning interfeysi oldindan tayyor bo‘lgani sababli, ba’zi shaxsiylashtirish imkoniyatlari yetishmaydi.

Xuddi shunday platformalardan biri Moodle haqida umumiy ma’lumot beraylik. Moodle nima degan savolga javob beradigan bo‘lsak, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) bu - ochiq kodli **onlayn** va keng sozlanadigan ta’lim platformasi bo‘lib, masofaviy ta’lim va o‘quv kurslarni boshqarish tizimi (LMS - Learning Management System) sifatida ishlatiladi. U ko‘plab qo‘shimcha modullar orqali ta’lim jarayonini interaktiv qilish imkonini beradi. Moodle platformasi ta’lim jarayonini raqamlashtirish va samarali, keng qamrovli qilib tashkil etish uchun bir necha turdagi imkoniyatlarni yaratib beradi. Moodle platformasining asosiy xususiyatlarini sanaydigan bo‘lsak, ya’ni **onlayn kurslar yaratish maqsadida o**‘qituvchilar barcha turdagi kurslarni yaratish va yuklash, hamda ularni boshqarish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Kurslarni o‘zlashtirish maqsadida o‘quvchilar uyga berilgan topshiriqlar, testlar va nazorat imtihonlarini topshirish imkoniyatiga, kurs muallifi bilan o‘zaro muloqotda bo‘lishlari, nazorat imtihonlaridan to’plangan baholari va ularni tahlil qilish imkoniyatiga ega bo’ladilar. Moodle platformasi ochiq kodli bo‘lganligi sababli, uni turli xildagi dasturchilar o‘zlariga moslashtirilgan holda

ishlatishlari mumkin. Ushbu platforma ko‘plab tillarda ishlaydi. Moodle platformasini o‘rnatish, hamda uni tayyor versiyasidan foydalanish mumkin. Yoki platformani rasmiy saytidan, ya’ni https://moodle.org havolasidan yuklab olishingiz kifoya. Bepul resurs sifatida u internetga ulangan har qanday kompyuterdan kirish uchun serverga o‘rnatilishi ham mumkin. U modullar bo‘yicha tashkil etilgan sodda va mantiqiy interfeysga ega. Natijada, u juda ilg‘or raqamli kompetensiyalarga ega bo‘lmagan foydalanuvchilar tomonidan osongina ishlatilishi mumkin. Mexanika fanini o‘qitishda Moodle yordamida virtual laboratoriyalar yaratish, talabalar bilimini test sinovlari orqali baholash va murakkab kontseptsiyalarni simulyatsiya orqali tushuntirish mumkin. Virtual laboratoriyalarni yaratish maqsadlaridan biri bu o'rganilayotgan jarayonlarni har tomonlama tasavvur qilish, to‘liq vizuallashtirish bo’lib, asosiy vazifalardan biri - o‘quvchini o‘rganish jarayonining mazmun-mohiyati to‘liq idrok etish va tushunishdir. O`quv jarayonining amaliy qismini o`zlashtirish uchun fizika fanidan virtual laboratoriya ishi qo`llaniladi. Bu jarayonda ilmiy tajribalar va tadqiqotlar olib boriladi, ularning natijalari real ko'rsatkichlarga mutlaqo mos keladi. Virtual fizika laboratoriyasi - bu darslarni diversifikatsiya (xilma-xil) qilish, ularni yanada boy va mazmunli qilish imkoniyatidir. Virtual laboratoriyalar turli xil asboblarga pul sarflamasdan kerakli tadqiqotlarni o'tkazishga, laboratoriya shart-sharoitlarida bajarilishi prinsipial mumkin bo‘lmagan jarayonlarni modellashtirishda imkon beradi. Bunday dastur o‘quvchilarga fan bo'yicha yangi ko'nikmalarni o'zlashtirish, turli tajribalarni taqlid qilish, laboratoriya dasturlarini bajarish va olingan ma'lumotlardan to'g'ri xulosa chiqarishni o'rganish imkonini beradi.

Moodle platformasidan foydalanishning bir nechta asosiy afzalliklari va uning ba’zi bir kamchiliklarini keltirib o‘taylik.

Asosiy afzalliklari:

- Platformadan foydalanish bepul va undagi dasturiy ta’minotni o‘zgartirish mumkin.
- Moslashuvchanligi hamda kengaytiriluvchanligini inobatga olgan holda Moodle plaginlari orqali yangi funksiyalarni qo‘shish ham mumkin.
- Platformadan bir vaqtning o‘zida juda ko‘plab foydalanuvchilar bilan ishlash mumkin.
- Mobil ilova orqali foydalanish mumkin. Moodle platformasining Android va iOS ilovalari mavjud.
- Integratsiyalash imkoniyati mavjud bo‘lib, Google Drive, Microsoft Teams, Zoom va boshqa tizimlar bilan bog‘lash mumkin.

Ba’zi bir kamliklari:

- Platforma murakkab interfeys bo‘lib, ba’zi foydalanuvchilar uchun biroz murakkab ko‘rinishi mumkin.
- Agar juda ko‘p foydalanuvchi foydalansa, kuchli serverga muhtoj bo‘lasiz.

- Texnik jihatidan qo‘llab-quvvatlash maqsadida Moodle platrormasini sozlash va texnik muammolarni hal qilish uchun esa IT mutaxassislari zarur bo‘lib qoladi.

Endi yana shunday platformalardan biri sanalgan Edmodo platformasi haqida umumiy ma’lumot beradigan bo‘lsak, ushbu platforma ijtimoiy tarmoq formatiga ega ta’lim platformasi bo‘lib, unda o‘quvchilar va o‘qituvchilar o‘rtasida samarali muloqot o‘rnatish, o‘qituvchilar darslarni tashkil etish, o‘quvchilarga materiallar taqdim etish, uy vazifalarini berib borish va baholashni avtomatlashtirishlari ham mumkin bo‘ladi.

Edmodo platformasi 2008 yilda Jeff O’ Hara va Nick Borg tomonidan o‘qituvchilar, talabalar, ota-onalar, maktablar va tumanlar uchun ishlab chiqilgan bepul va xavfsiz o‘quv platformasi bo‘lib, www.edmodo.com (Chada Kongcham, 2013)da mavjud. Platformaning maqsadi an’anaviy ta’lim tizimini raqamlashtirish va o‘quvchilar bilan interaktiv aloqani kuchaytirish hisoblanadi, uning rasmiy saytiga www.edmodo.com havolasi orqali va mobil ilovalari, ya’ni Android ilovasi uchun Google Play, iOS ilovasi uchun esa App Store orqali kiriladi. Bu platforma mexanika fanida muhokamalar tashkil qilish, guruhli loyihalar va o‘yin elementlarini joriy etish uchun qulay imkoniyatlar yaratadi.

Edmodo platformasining bir nechta asosiy xususiyatlarini sanab o‘taylik, jumladan, virtual sinfxonalarni yaratish maqsadida o‘qituvchilar maxsus sinf yaratib, o‘quvchilarni qo‘sha oladilar. Dars materiallarini yuklashda PDF, Word, video, rasm kabi turli kengaytmadagi fayllarni yuklash va o‘quvchilar bilan bo‘lisha oladilar. Test hamda baholash tizimida o‘qituvchilar testlar yaratib, o‘quvchilarning o‘zlashtirish natijalarini avtomatik baholashilari mumkin. O‘quvchilar va o‘qituvchilar forum orqali o‘zaro fikr almashishlari mumkin. Ota-onalar uchun esa farzandlarining ta’lim jarayoniga qanday qatnashayotganliklari va qay darajada o‘zlashtirishlarini kuzatib borishlari mumkin. Ushbu platformaning ham o‘ziga xos afzalliklari va ba’zi bir kamchiliklari mavjuddir.

Edmodo platformasining afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Eng avvalo mablag‘ talab qilinmaydigan ya’ni bepul platforma bo‘lib, o‘qituvchilar, o‘quvchilar va ota-onalar bemalol foydalanish mumkin.
- Interaktiv va ijtimoiy tarmoqga o‘xshatilgan bo‘lib, o‘quvchilar uchun tanish bo‘lgan Facebook uslubida yaratilgan.
- O‘quvchilarga qulaylik yaratish maqsadida vizual interfeys va oddiy foydalanish usuliga ega.
- Yosh o‘quvchilar ham undan bemalol foydalana oladilar.
- Ota-onalar esa farzandlarining ta’lim jarayonini kuzatishlari mumkin.
- O‘qituvchilar va o‘quvchilar istalgan joydan, xoxlagan paytlarida masofadan turib ta’lim olish imkoniyatiga egadirlar.

Edmodo platformasidan foydalanishning ba’zi bir kamliklari:

- Yuklanadigan fayllar hajmi cheklangan.
- Ba’zi davlatlarda internet tezligi past bo‘lganda platforma sekin ishlashi mumkin.

Yuqoridagi platformalarga o‘xshash ana shunday platformalardan biri bu - Khan Academydir. Khan Academy butun dunyo bo‘ylab bepul ta’lim resurslarni taqdim etuvchi mashhur platformalardan biri. Uning fizika va mexanika bo‘yicha video darslari hamda amaliy mashg‘ulotlari o‘quvchilarga o‘z bilimlarini chuqurlashtirish va mavzularni mustahkamlashda yordam beradi. Khan Academy platformasining asoschisi Salman Khan bo‘lib, ushbu platforma 2008 yilda ishga tushirilgan. Platformaning rasmiy saytiga www.khanacademy.org. havolasi orqali va mobil ilovalari, ya’ni Android ilovasi uchun Google Play, iOS ilovasi uchun esa App Store orqali kiriladi.

Khan Academy platformasidan foydalanish tartibi quyidagicha:

O‘quvchilar uchun

- Ro‘yxatdan o‘tish maqsadida foydalanuvchilar bepul hisob yaratishlari yoki Google hamda Facebook akkauntlari bilan kirishlari mumkin.
- Fanni tanlashda biror qiziqqan fanlaridan birini tanlashlari kerak bo‘ladi. Masalan, matematika, fizika, tarix, dasturlash yoki boshqa fanlardan birini tanlashlari mumkin.
- Video darslarni tomosha qilish uchun darslar bosqichma - bosqich o‘rganib boriladi.
- Test va mashqlar bajariladi. Bunda har bir mavzudan so‘ng bilimlarni mustahkamlash uchun test yoki interaktiv mashqlardan foydalaniladi. Agar siz mashqlarni to‘g‘ri bajarsangiz, yangi bosqichga o‘ta olasiz va platforma avtomatik ravishda foydalanuvchining yutuqlarini saqlab boradi.

O‘qituvchilar uchun

- Agarda siz o‘qituvchi bo‘lsangiz, www.khanacademy.org sahifasiga kiring. "Sign Up" tugmasini bosib, "Teacher" (O‘qituvchi) bo‘limini tanlagan holda o‘zingiz haqingizdagi ma’lumotlar kiritiladi va akkaunt yaratiladi.
- O‘quvchilar uchun sinf yaratish maqsadida yangi sinf yaratiladi va o‘quvchilarga maxsus sinf kodini taqdim eting. Ushbu kod orqali o‘quvchilar guruhga qo‘shiladilar. Dars mavzulari tanlanib, o‘quvchilarga vazifalar beriladi.
- O‘quvchilarning faoliyatini kuzatishda o‘qituvchilar o‘quvchilarning qaysi mavzularda qiynalayotganliklarini bilishi mumkin. Har bir o‘quvchining nechta darsni bajarganligini, qaysi mavzularni yaxshi o‘zlashtira

olmayotganini, nechta test topshirganini va natijalari qanday ekanligini ko‘ra oladilar.

Ota - onalar uchun

- Ota-ona sifatida ro‘yxatdan o‘tish uchun www.khanacademy.org sahifasiga kiring.
- "Sign Up" tugmasini bosib, "Parent" (Ota-ona) bo‘limini tanlang va o‘z ma’lumotlaringizni kiriting hamda, akkaunt yarating.
- Farzandingizni hisobingizga qo‘shish uchun u bilan bog‘laning.
- O‘z profilingizdan farzandingizning natijalarini ko‘rishingiz va farzandingiz qaysi darslarni o‘rganayotganini, qaysi fanlardan qiynalayotganini bilib olishingiz ham mumkin.

Khan Academy platformasidan foydalanish juda qulay, bepul va interaktivdir. Shunday ekan platformaning asosiy xususiyatlariga to‘xtalib o‘taylik. Khan Academy raqamli ta’limni oson va samarali qilish uchun bir necha imkoniyatlarni taqdim etadi. Jumladan, o‘quvchilar animatsiya va tushunarli tushuntirishlar bilan boyitilgan video darslarni tomosha qilishlari, har bir darsdan so‘ng o‘quvchilar testlar va amaliy mashqlarni bajarishlari mumkin. Fizika, algebra, geometriya, kimyo va boshqa fanlar bo‘yicha chuqur darslari mavjud bo‘lib, o‘quvchilar bilimlarini bosqichma - bosqich oshirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Sun’iy intellekt asosida har bir foydalanuvchining bilim darajasi va ehtiyojlariga mos ta’lim yo‘nalishi belgilanadi. Foydalanuvchilarning testlarga tayyorgarlik ko‘rishlari uchun ularga maxsus materiallar va topshiriqlar taqdim etiladi. Platformaning yana bir asosiy xususiyatlardan biri bu - boshlang‘ich ta’limdan tortib yuqori darajadagi kurslargacha mavjud bo‘lib, materiallar turli tillarga tarjima qilingan (shu jumladan, o‘zbek tilida ham materiallar joylangan). Yuqoridagi platformalarda bo‘lgani kabi Khan Academydan foydalanishning ham asosiy afzalliklari va ba’zi bir kamchiliklari mavjuddir.

Khan Academy platformasidan foydalanishning asosiy afzalliklari:

- Har bir foydalanuvchi bepul ro‘yxatdan o‘tib, istalgan kursdan foydalanishi mumkin.
- Boshlang‘ich sinf o‘quvchilaridan tortib, kattalargacha foydalanishi mumkin.
- Har bir foydalanuvchi o‘zining ehtiyojiga mos ravishda ta’lim oladi.
- Interaktiv o‘quv jarayoni yaratilgan bo‘lib, bunda animatsion video darslar va testlar ta’limni qiziqarli qiladi.
- Telefon yoki planshet orqali ham foydalanish mumkin.
- Matematika, kimyo, fizika, tarix, dasturlash va boshqa fanlar ham mavjud.

- Imtihonlarga tayyorgarlik ko‘rish uchun turli xildagi testlarga tayyorlanish mumkin.

Khan Academy platformasidan foydalanishning ba’zi bir kamliklari:

- Ba’zi murakkab mavzular yuzaki tushuntirilgan bo‘lishi mumkin.
- Nazariy bilimlar kuchli bo‘lsa-da, ba’zi bir laboratoriya ishlari yoki loyihalar kam.
- O‘zbek tilidagi materiallar cheklangan miqdorda bo‘lib, asosan ingliz tilidagi resurslar mavjud, lekin tarjimalar ham bor.
- Platforma kurslarni tugatganingiz uchun rasmiy diplom yoki sertifikat bermaydi.

Shuni ta’kidlab o‘tamizki, yuqorida keltirilgan platformalar rivojlanishni istagan har bir kishi uchun mukammal ta’lim manbai bo‘lib xizmat qila oladi.

Metodologiya. Ushbu tadqiqotda mexanika fanini o‘qitishda qo‘llaniladigan zamonaviy web-platformalarning samaradorligini aniqlash va ularning afzalliklarini taqqoslash maqsadida sifatli (kvalitativ) va miqdoriy (kvantitativ) tadqiqot usullari uyg‘un holda qo‘llanildi. Tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi.

Adabiyotlar tahlili: Avvalo, mexanika fanini o‘qitishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining, xususan web-platformalarning o‘rni haqida ilmiy maqolalar, tadqiqotlar, konferensiya materiallari va o‘quv metodik qo‘llanmalar o‘rganildi. Bu bosqichda Google Scholar, ResearchGate, Scopus va mahalliy ilmiy jurnallardagi maqolalardan foydalanildi.

Platformalar tanlovi va ularni taqqoslash: Tadqiqot uchun keng tarqalgan va ta'lim jarayonida faol qo‘llanilayotgan quyidagi web-platformalar tanlab olindi:

- Google Classroom
- Moodle
- Edmodo
- Khan Academy
- Coursera va YouTube Education (qo‘shimcha tahlil uchun)

Har bir platforma foydalanish qulayligi, interaktivlik darajasi, baholash tizimi, o‘qituvchi va o‘quvchi uchun imkoniyatlar, texnik talablar va foydalanuvchi fikrlariga asosan baholandi.

Modellashtirish. Mexanika fanini o‘qitishda zamonaviy Web - platformalarning samaradorligini tahlil qilish maqsadida platformalararo solishtirma model ishlab chiqildi. Ushbu model quyidagi mezonlarga asoslangan: 1) Foydalanish qulayligi - foydalanuvchi interfeysi va foydalanish uchun kerakli texnik bilim darajasi;

2) Interaktivlik darajasi - foydalanuvchining dars jarayonidagi faol ishtirok darajasi (chat, forum, test, simmulyatsiya);

3) Baholash tizimi mavjudligi - topshiriq, test, reyting, avtomatik baholash imkoniyatlari mavjudligi;

4) Resurslar bilan integratsiyalashish imkoniyati - tashqi resurslar (YouTube, Drive, PDF, animatsiya) bilan bog‘lanish imkoniyati;

5) Talaba faolligini rag‘batlantirish darajasi - o‘quvchining mustaqil ishlash, fikr bildirish va interaktivlikdagi ishtiroki.

Quyida esa platformalarni solishtirish maqsadida har bir platformaning afzalliklari va kamchiliklarini quyidagi ko‘rsatkichlar asosida tahlil qilish mumkin (1-jadval).

1-jadval

Zamonaviy Web-platformalarning Mexanika fanini o‘qitishda solishtirma tahlili.

Platforma	Foydalanish qulayligi	Interaktivlik	Baholash tizimi	Resurslar integratsiyasi	Talaba faolligi	Afzalliklari	Cheklovlari
Google Classroom	Juda yuqori	O‘rta	Yaxshi	Google Drive, YouTube	O‘rtacha	Bepul, qulay interfeys	Tashqi test tizimlari cheklangan
Moodle	O‘rta	Yuqori	Juda keng	Ko‘plab modul va pluginlar	Yuqori	Moslashuvchanlik, to‘liq LMS	Texnik sozlash murakkab
Edmodo	Yuqori	O‘rta	O‘rta	Foydali kutubxona	O‘rtacha	Ijtimoiy tarmoqqa o‘xshash, sodda	Rasmiylik darajasi pastroq
Khan Academy	Juda yuqori	Yuqori	Avtomatik testlash	Tayyor videodarslar	Yuqori	O‘z-o‘zini o‘rganish uchun qulay	Mahalliy tilda kontent kam
Coursera	Yuqori	Yuqori	Sertifikatli testlar	Katta kurslar bazasi	Yaxshi	Sertifikat, xalqaro darajadagi kontent	Ko‘p material pullik
YouTube	Juda yuqori	Past	Yo‘q	Har qanday video	O‘zgaruvchan	Vizual tushuntirish kuchli	Strukturali dars yo‘q

Har bir platforma bu ko‘rsatkichlar bo‘yicha **1 dan 5 gacha** ballik tizimda baholandi. Natijalarda esa **Khan Academy** va **Moodle** platformalari deyarli barcha indikatorlar bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘lib, eng yuqori va ta’lim jarayonida samarali platformalar sifatida ajralib turdi.

1-jadval asosida model.

Platforma nomi	Foydalanish qulayligi	Interaktivlik	Baholash tizimi	Resurs integratsiyasi	Talaba faolligi	Umumiy ball
Google Classroom	5	3	4	4	3	19
Moodle	3	4	5	5	5	22

Edmodo	4	3	3	3	3	16
Khan Academy	5	4	4	5	5	23
Coursera	4	4	5	5	4	22
YouTube	5	2	1	5	3	16

Ushbu jadval asosida har bir platformaning umumiy samaradorlik indeksi shakllantirildi. Maqsad - eng ko‘p mezonga javob beradigan platformani aniqlash va uni mexanika fanini o‘qitishda tavsiya etishdir. Google Classroom - an’anaviy o‘quv muassasalari uchun qulay, ayniqsa fanlar bo‘yicha uy vazifasi va fayllarni taqsimlash uchun juda mos. Ammo test va tahlil imkoniyatlari cheklangan. Moodle - to‘liq o‘quv jarayonini onlayn yuritish uchun mo‘ljallangan. Juda moslashuvchan, ammo uni o‘rnatish va sozlash uchun texnik ko‘nikma kerak. Edmodo - yosh auditoriyaga mo‘ljallangan. Ko‘proq maktab darajasida qulay, ammo oliy ta’lim uchun professional vositalar yetarli emas. Khan Academy esa - ayniqsa, fizikadagi nazariy tushunchalarni o‘rgatishda juda samarali. Interaktiv testlar va avtomatik baholash mavjud. Biroq, fan terminlari ingliz tilidadir. Coursera - keng imkoniyatlarga ega, ammo kurslar ko‘pincha pullik. O‘rta yoki ilg‘or bosqichdagi o‘quvchilar uchun qulay bo‘lib hisoblanadi. YouTube - darslarni tushuntirish uchun vizual vosita sifatida foydali. Lekin pedagogik struktura yo‘qligi sababli asosiy platforma sifatida emas, balki yordamchi sifatida ishlatilishi mumkin.

Mexanika fanini o‘qitishda platformalarning amaliy qo‘llanilishi: Mexanika fanida nazariy bilimlarni amaliy mashg‘ulotlar bilan boyitish zarur. Zamonaviy web-platformalar bu jarayonni yanada qulay va samarali qilish imkonini beradi: Google Classroom yordamida murakkab mexanika formulalarini tushuntirish uchun grafik materiallar va diagrammalarni ulashish mumkin. Shuningdek, o‘quvchilarni onlayn testlar orqali baholash ham samarali hisoblanadi. Moodle simulyatsiya va virtual laboratoriyalar yaratishda foydalidir. Masalan, Newton qonunlarini tushuntirish uchun virtual modellarni qo‘llash mumkin. Edmodo yordamida o‘quvchilarni guruhlarga bo‘lish va ularga amaliy loyihalar topshirish orqali jamoaviy ishlashni rivojlantirish mumkin. Khan Academy orqali video darslar va testlar yordamida nazariy bilimlarni mustahkamlash mumkin.

Zamonaviy texnologiyalar - Virtual laboratoriyalar, 3D modellar va boshqa raqamli vositalar orqali murakkab fizik jarayonlarni tushunish va tushuntirish osonlashadi. Mexanika fanini o‘qitishda web-platformalardan foydalanish zamonaviy ta'limda dolzarb masalalardan biridir. Bunday platformalar talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish va fan bo‘yicha qiziqishni oshirishga xizmat qiladi. Zamonaviy texnologiyalar mexanika fanini o‘qitishda quyidagi innovatsion imkoniyatlarni taqdim etadi: *Gamifikatsiya*: O‘yin

elementlari yordamida o‘quvchilarning qiziqishini oshirish. Masalan, Edmodo va Moodle platformalarida ball va mukofot tizimlari. *Virtual va kengaytirilgan haqiqat*: Mexanika tushunchalarini tushuntirishda vizual va interaktiv yondashuvlardan foydalanish. *Sun‘iy intellekt*: O‘quvchilarning zaif tomonlarini aniqlash va individual ta’lim yo‘nalishini taklif qilish. Ushbu yondashuvlar o‘quv jarayonini qiziqarli va samarali qilish bilan birga, ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Zamonaviy web-platformalar mexanika fanini o‘qitishda ta’lim sifatini oshirish uchun katta imkoniyatlar taqdim etadi. Ushbu platformalar o‘quvchilarga mavzularni chuqurroq tushunish, interaktiv tarzda mashg‘ulotlarda qatnashish va olingan bilimlarni mustahkamlash imkonini beradi. Google Classroom, Moodle, Edmodo, va Khan Academy kabi platformalar o‘zining noyob xususiyatlari orqali ta’lim jarayonini moslashuvchan, qiziqarli va samarali qilishda yordam beradi.

Mexanika fanini zamonaviy web-platformalar orqali o‘qitish hozirgi raqamli ta’lim muhitida samarali yondashuvlardan biri sifatida shakllanmoqda. O‘tkazilgan tahlil va empirik kuzatuvlar asosida quyidagicha xulosalar qilindi:

Web-platformalar nafaqat bilim berish vositasi, balki o‘quvchini mustaqil fikrlashga, tahlil qilishga va ijodiy yondashishga yo‘naltiradi. Ayniqsa, interaktiv topshiriqlar, avtomatik baholash tizimlari va vizual vositalar talabalarning darsga qiziqishini oshiradi.

Google Classroom va Moodle kabi platformalar ta’lim jarayonining barcha bosqichlarini qamrab oluvchi funksional imkoniyatlarga ega bo‘lib, mexanika fanidagi nazariy va amaliy bilimlarni uzatishda keng imkoniyatlar yaratadi. Moodle platformasining kengaytirilgan modul tizimi esa murakkab laboratoriya ishlarini raqamlashtirishda foydalidir.

Khan Academy singari o‘z-o‘zini o‘rganishga yo‘naltirilgan platformalar orqali talabalar o‘zlarining bilimlarini mustahkamlashda mustaqil harakat qilishga o‘rganadilar. Biroq o‘zbek tilidagi kontentlarning yetishmasligi bu platformaning to‘liq potensialini cheklaydi.

Platformalarning interfeys tili va texnik soddaligi foydalanuvchi uchun muhim omil bo‘lib, Google Classroom va Moodle bu borada ijobiy baholandi. Shu bilan birga, Edmodo va Coursera kabi platformalarda til va foydalanish murakkabligi ayrim foydalanuvchilar uchun muammoli bo‘lishi mumkin.

Mexanika faniga xos bo‘lgan fizik qonunlar, grafiklar va formulalarning vizual va interaktiv ko‘rinishda ifodalanishi talabalar tomonidan tushunishni sezilarli darajada osonlashtiradi. Bunda YouTube va Khan Academy dagi tayyor videodarslar yordamchi vosita sifatida muhim rol o‘ynaydi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, o‘qituvchilarning raqamli savodxonligi va platformalardan samarali foydalanish ko‘nikmalari ta’lim sifatiga bevosita ta’sir

ko‘rsatmoqda. Shu sababli, raqamli pedagogik salohiyatni rivojlantirish ustuvor yo‘nalishlardan biri bo‘lishi lozim.

Ushbu maqola zamonaviy web-platformalarning imkoniyatlarini yoritib berish bilan birga, ta’lim sohasida texnologiyalardan unumli foydalanishni rag‘batlantiradi. Kelajakda ushbu platformalarni yanada kengroq joriy etish orqali ta’lim sifati va samaradorligini oshirish mumkin. O‘qituvchilar va ta’lim siyosati ishlab chiquvchilari uchun bu yondashuvlar amaliyotda qo‘llanilishi lozim bo‘lgan muhim yo‘nalishlardandir.

Adabiyotlar.

1. Fayzieva Kh.A. Use of modern information technologies in teaching physics // A German Journal World Bulletin of Social Sciences An International Journal Open Access Peer Reviewed scholarexpress.net ISSN (E): 2749-361X Journal Impact Factor: 7.545. VOLUME 20, March, 2023, C 30-34.
2. Fayzieva Kh.A., Muhammadova D.A. Use of innovative technologies in teaching physics. // American Journal of Technology and Applied Sciences ISSN (E): 2832-1766. Volume 12, May, 2023, 63-67.
3. Fayziyeva X.A. Mexanika fanini o'qitishda web platformalardan foydalanish.// “Pedagogik mahorat” ilmiy-nazariy va metodik jurnal.ISSN 2181-6833,2024, № 7,148-151 b.
4. Asadovna F.K. Using web platforms in teaching the discipline of mechanics //International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2024. – С. 145-149.
5. Sebastian Kilde-Westberg , Andreas Johansson , and Jonas Enger Department of Physics, University of Gothenburg, SE 412 96 Gothenburg, Sweden “Generative AI as a lab partner: A case study”.// Physical review physics education research 21, 020119 (2025).
6. Muhammadova Dilafruz Axmatovna, & Fayziyeva Xolida Asadovna. (2024). Fizika darslarida raqamli ta'lim texnologiyalardan foydalanish usullari. pedagoglar , 59 (1), 139–143.
7. Gabriela Carmen Oproiu. A Study about Using E-learning Platform (Moodle) in University Teaching Process.// The 6th International Conference Edu World 2014 “Education Facing Contemporary World Issues”, 7th - 9th November 2014, 426-432.
8. Fayzieva K. A. Types of Problems and Methods of their Solution in Physics //Central asian journal of mathematical theory and computer sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 10. – С. 28-32.

BO‘LAJAK KIMYO FANI O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ

USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS

Gauxar Elbaevna Begmanova
Berdaq nomidagi QDU Organik va noorganik kimyo kafedrasi assistenti

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo‘lajak kimyo fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish masalalari yoritilgan. Ta’lim jarayonida virtual laboratoriyalar, elektron ta’lim platformalari, simulyatsiyalar va raqamli didaktik vositalarning ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, raqamli texnologiyalar bo‘lajak o‘qituvchilarning nazariy bilimlari, amaliy ko‘nikmalari va pedagogik kompetensiyalarini shakllantirishda samarali vosita ekanligi asoslab berilgan.

Аннотация. В данной статье рассматривается использование цифровых технологий в процессе развития профессиональной компетентности будущих учителей химии. Анализируется важность виртуальных лабораторий, платформ электронного обучения, симуляций и цифровых дидактических инструментов в образовательном процессе. По результатам исследования обосновывается, что цифровые технологии являются эффективным инструментом формирования теоретических знаний, практических навыков и педагогических компетенций будущих учителей.

Abstract. This article discusses the use of digital technologies in the process of developing professional competence of future chemistry teachers. The importance of virtual laboratories, e-learning platforms, simulations and digital didactic tools in the educational process is analyzed. According to the results of the study, it is substantiated that digital technologies are an effective tool in the formation of theoretical knowledge, practical skills and pedagogical competencies of future teachers.

Kalit so‘zlar: *kasbiy kompetentlik, raqamli texnologiyalar, kimyo ta’limi, bo‘lajak o‘qituvchi, virtual laboratoriya, innovatsion ta’lim.*

Ключевые слова: *профессиональная компетентность, цифровые технологии, химическое образование, будущий учитель, виртуальная лаборатория, инновационное образование.*

Keywords: *professional competence, digital technologies, chemistry education, future teacher, virtual laboratory, innovative education.*

Kirish - Bugungi kunda ta’lim tizimining raqamlashtirilishi global miqyosda strategik yo‘nalishlardan biri sifatida qaralmoqda. Raqamli transformatsiya ta’lim jarayonining barcha darajalarida, xususan, pedagog kadrlar tayyorlash tizimida tub o‘zgarishlarga sabab bo‘lmoqda. Raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonini samarali tashkil etish, talabalarning mustaqil faoliyatini qo‘llab-quvvatlash va ilg‘or pedagogik yondashuvlarni joriy etish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, bo‘lajak kimyo fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda raqamli vositalardan foydalanish pedagogik jarayonning ajralmas qismiga aylangan. Bu esa murakkab fan bo‘lmish kimyo ta’limida nazariy bilimlar bilan amaliy ko‘nikmalarni uyg‘unlashtirishda yangi pedagogik mexanizmlarni joriy etish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Raqamli ta’lim texnologiyalari ta’lim mazmunini boyitish, murakkab kimyoviy tushunchalarni virtual muhitda modellashtirish va talabalarda mustaqil izlanish ko‘nikmalarini shakllantirish uchun keng pedagogik imkoniyatlar yaratadi. Xalqaro tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, raqamli vositalar yordamida kimyoviy jarayonlarni vizualizatsiya qilish va simulatsiya orqali o‘rganish jarayoni talabalarning bilim darajasini oshiradi hamda o‘zlashtirish jarayonini faollashtiradi. Masalan, bir qator xalqaro tadqiqotlarda kimyo o‘qituvchilari raqamli texnologiyalarni o‘quv jarayoniga integratsiyalash orqali murakkab kontseptlarni yengillashtirish va talabalarning qiziqishini oshirish bo‘yicha ijobiy natijalarga erishilgan.

O‘zbekiston Respublikasi sharoitida ham raqamli texnologiyalarni ta’limga tatbiq etish bo‘yicha izlanishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, ta’lim sohasi bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar raqamli muhitda pedagogik jarayonlarni tashkil etish, elektron resurslar va interaktiv platformalardan foydalanish orqali bo‘lajak pedagoglarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishning samaradorligini ko‘rsatmoqda. Masalan, **Abdumo‘minov va Eshboyev** tomonidan olib borilgan tadqiqotda raqamli ta’lim vositalarining ta’lim sifatiga ta’siri va pedagoglarning raqamli kompetensiyasi muammolari tahlil qilingan.

Shuningdek, **Orinova Ozodaxon O‘ljayevna** kimyo fanida pedagogik texnologiyalar, jumladan raqamli platformalar va interaktiv usullarni qo‘llashning o‘rni va pedagogik samaradorligi masalasini ilmiy asoslab bergan. **Zaripov Nozimbek Nayimovich**ning tadqiqoti esa raqamli texnologiyalarni dars jarayonida qo‘llash orqali talabalarning ijodiy qobiliyatlarini va kimyoviy kontseptlarga bo‘lgan tushunishini oshirishga xizmat qilishi haqida ilmiy dalillar bilan yoritadi. Bundan tashqari, oliy ta’limda **raqamli vositalar didaktik asoslari** va ularning ta’lim jarayoniga integratsiyalashuvi masalalari bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda, bu ham bo‘lajak o‘qituvchilarning pedagogik faoliyatga tayyorgarligini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shu kabi ilmiy tadqiqotlar asosida raqamli texnologiyalarni pedagogik

jarayonga joriy etish bo‘yicha metodik yondashuvlar ishlab chiqilgan bo‘lib, ular kimyo ta’limida murakkab kontseptlarni o‘rgatish, virtual laboratoriyalar orqali tajribalarni amalga oshirish va talabalarning individual o‘sish istiqbollarini qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi. Ushbu ilmiy kontekst bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining raqamli kompetentligini shakllantirishda zamonaviy pedagogik mexanizmlarni kompleks tarzda qo‘llash zaruratini yanada kuchaytiradi.

Kasbiy kompetentlik – bu o‘qituvchining kasbiy faoliyatni samarali, ijodiy va mas’uliyat bilan amalga oshirishini ta’minlaydigan integrativ sifat bo‘lib, u bilim, ko‘nikma, malaka, tajriba hamda shaxsiy va kasbiy fazilatlar majmuini o‘z ichiga oladi. Zamonaviy pedagogika nuqtai nazaridan kasbiy kompetentlik nafaqat fan bo‘yicha bilimga egalik, balki ushbu bilimlarni pedagogik jarayonda to‘g‘ri qo‘llash, ta’lim oluvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish va innovatsion yondashuvlardan foydalanish qobiliyatini ham ifodalaydi. Kimyo fani o‘qituvchisining kasbiy kompetentligi o‘ziga xos murakkab tuzilishga ega bo‘lib, u fan, pedagogika va texnologiya sohalarini uzviy integratsiyalashni talab etadi. Mazkur kompetentlik quyidagi asosiy tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi:

Birinchidan, **fan bo‘yicha chuqur nazariy bilimlar** kimyo o‘qituvchisining kasbiy kompetentligining poydevorini tashkil etadi. Bu komponent kimyoviy tushunchalar, qonunlar, nazariyalar va zamonaviy ilmiy yutuqlarni puxta egallashni, shuningdek, kimyo fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasini anglashni nazarda tutadi. Nazariy bilimlarning puxta bo‘lishi o‘qituvchiga dars mazmunini ilmiy asosda yetkazish va talabalarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish imkonini beradi.

Ikkinchidan, **tajriba va laboratoriya ishlarini tashkil etish ko‘nikmalari** kimyo o‘qituvchisining amaliy kompetentligini belgilaydi. Mazkur komponent laboratoriya mashg‘ulotlarini rejalashtirish, xavfsizlik texnikasiga rioya etgan holda tajribalarni o‘tkazish, natijalarni tahlil qilish va xulosalar chiqarishni o‘z ichiga oladi. Zamonaviy sharoitda bu ko‘nikmalar virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari va raqamli tajriba vositalaridan foydalanish bilan yanada boyitilmoqda.

Uchinchidan, **pedagogik va metodik tayyorgarlik** kimyo fanini o‘qitishda ta’lim jarayonining samaradorligini ta’minlaydi. Bu komponent darsni loyihalash, interaktiv va innovatsion o‘qitish metodlarini qo‘llash, baholash mezonlarini ishlab chiqish va ta’lim oluvchilarning o‘quv motivatsiyasini shakllantirishni qamrab oladi. Metodik kompetentlik o‘qituvchining o‘quv materialini didaktik jihatdan to‘g‘ri tanlash va taqdim etish qobiliyatini namoyon etadi.

To‘rtinchidan, **axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish malakasi** zamonaviy kimyo o‘qituvchisining ajralmas kasbiy kompetensiyasi hisoblanadi. Ushbu komponent elektron ta’lim platformalari, raqamli laboratoriyalar, multimedia resurslari va onlayn baholash vositalaridan samarali foydalanishni o‘z ichiga oladi. AKTdan foydalanish o‘qituvchiga ta’lim jarayonini individuallashtirish,

masofaviy va aralash ta’limni tashkil etish hamda ta’lim sifatini oshirish imkonini beradi.

Shunday qilib, kimyo fani o‘qituvchisining kasbiy kompetentligi ko‘p qirrali va dinamik tuzilishga ega bo‘lib, u fan, pedagogika va raqamli texnologiyalarni uyg‘unlashtirish orqali shakllanadi. Mazkur kompetentlikni rivojlantirish bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligini oshirish va zamonaviy ta’lim talablariga mos kadrlarni tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

T/r	Kompetentlik turi	Mazmuni	Namoyon bo‘lish shakllari
1.	**Bilimiy (nazariy) kompetentlik**	Kimyo fanining asosiy tushunchalari, qonunlari, nazariyalari va zamonaviy ilmiy yutuqlarini chuqur bilish	Fanlararo bog‘liqlikni tushuntirish, ilmiy asoslangan dars olib borish, murakkab tushunchalarni soddalashtirib izohlash
2.	**Amaliy (laboratoriya) kompetentlik**	Kimyoviy tajribalar va laboratoriya ishlarini tashkil etish, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish	An’anaviy va virtual laboratoriya ishlarini o‘tkazish, tajriba natijalarini tahlil qilish
3.	**Metodik kompetentlik**	Darsni loyihalash, o‘qitish metodlari va texnologiyalarini tanlash va qo‘llash	Interaktiv metodlardan foydalanish, kompetensiyaviy yondashuv asosida dars tashkil etish
4.	**Pedagogik kompetentlik**	Ta’lim oluvchilar bilan samarali muloqot o‘rnatish, tarbiyaviy ta’sir ko‘rsatish	Talabalar motivatsiyasini oshirish, individual yondashuvni amalga oshirish

5.	**Raqamli (AKT) kompetentlik**	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan ta’lim jarayonida foydalanish	Virtual laboratoriyalar, elektron platformalar, raqamli testlar va simulyatsiyalardan foydalanish
6.	**Refleksiv kompetentlik**	O‘z pedagogik faoliyatini tahlil qilish va takomillashtirish	O‘z ustida ishlash, innovatsion tajribalarni joriy etish, kasbiy o‘sishga intilish

Ushbu jadval kimyo fani o‘qituvchisining kasbiy kompetentligini tizimli yondashuv asosida yoritib beradi. Jadvalda keltirilgan kompetentlik turlari o‘zaro uzviy bog‘liq bo‘lib, ularning uyg‘un rivojlanishi bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy tayyorgarligini ta’minlaydi. Ayniqsa, raqamli kompetentlikning boshqa kompetensiyalar bilan integratsiyasi zamonaviy kimyo ta’limida ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kimyo ta’limida raqamli texnologiyalarning o‘rni

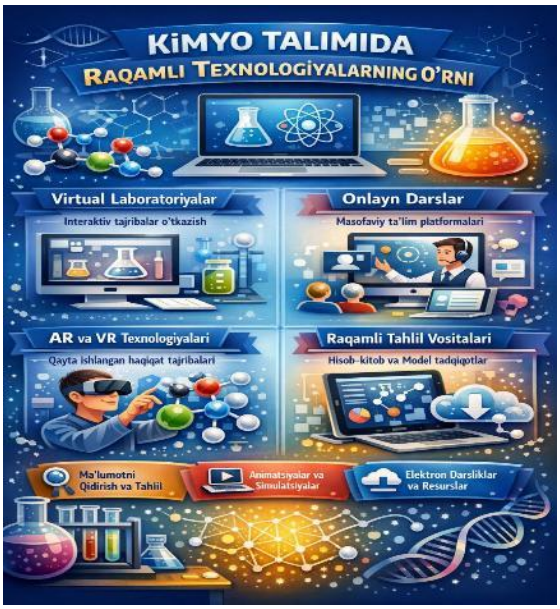
Zamonaviy ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalar kimyo fanini o‘qitish samaradorligini oshirishda muhim pedagogik vosita hisoblanadi. Kimyo fani ko‘plab abstrakt tushunchalar, murakkab kimyoviy jarayonlar va tajribalarga asoslanganligi sababli, raqamli texnologiyalar ushbu jarayonlarni vizuallashtirish, modellashtirish va xavfsiz muhitda amalga oshirish imkonini beradi. Natijada ta’lim oluvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishi ortadi hamda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg‘unlashtirishga erishiladi.

Raqamli texnologiyalarning kimyo ta’limidagi muhim afzalliklaridan biri **virtual laboratoriyalardan foydalanish**dir. Virtual laboratoriyalar yordamida talabalar real sharoitda bajarilishi murakkab yoki xavfli bo‘lgan tajribalarni masofadan turib bajarish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu esa moddiy-texnik baza cheklangan sharoitlarda ham tajriba mashg‘ulotlarini samarali tashkil etishga, xavfsizlik qoidalariga rioya etilishiga va ta’lim jarayonining uzluksizligini ta’minlashga xizmat qiladi.

Shuningdek, **simulyatsiya dasturlari** kimyoviy reaksiyalar va jarayonlarni modellashtirishda keng qo‘llanilmoqda. Bunday dasturlar atom va molekulalar darajasidagi o‘zgarishlarni dinamik tarzda namoyish etib, ta’lim oluvchilarning murakkab kimyoviy tushunchalarni chuqurroq anglashiga yordam beradi. Simulyatsiyalar orqali reaksiyalar mexanizmini bosqichma-bosqich kuzatish, turli omillar ta’sirini tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish imkoniyati yaratiladi.

Kimyo ta’limida **elektron ta’lim platformalari** (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams va boshqalar) muhim didaktik ahamiyatga ega. Ushbu platformalar orqali o‘quv materiallarini joylashtirish, mustaqil ta’limni tashkil etish, topshiriqlarni baholash va teskari aloqani yo‘lga qo‘yish imkoniyati mavjud. Elektron platformalar bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarida mustaqil ta’lim olish, raqamli resurslardan samarali foydalanish va ta’lim jarayonini boshqarish kompetensiyalarini shakllantiradi.

Bundan tashqari, **multimedia vositalari** (video darslar, animatsiyalar, interaktiv taqdimotlar) kimyo darslarining interaktivligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Multimedia materiallar yordamida murakkab kimyoviy jarayonlar vizual tarzda yoritilib, ta’lim oluvchilarning idrok etish jarayoni faollashtiriladi. Bu esa bilimlarning mustahkam o‘zlashtirilishiga va dars jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.



1-Rasm. Kimyo ta’limida raqamli texnologiyalarning ahamiyatini tavsiflovchi infografika.

Raqamli texnologiyalar kimyo ta’limida nazariy bilimlar va amaliy faoliyatni uyg‘unlashtirish, xavfsiz va interaktiv o‘quv muhitini yaratish hamda bo‘lajak kimyo fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, raqamli texnologiyalarni kimyo ta’limiga tizimli va maqsadli joriy etish zamonaviy ta’limning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar asosida kimyo fani o‘qituvchisining kasbiy kompetentligini rivojlantirish.

Nazariy kompetentlik kimyo fani o‘qituvchisining nazariy tayyorgarlik darajasini belgilovchi asosiy komponent hisoblanadi. Raqamli texnologiyalar mazkur kompetentlikni rivojlantirishda keng pedagogik imkoniyatlar yaratadi. Elektron darsliklar, onlayn ma’ruzalar, ilmiy ma’lumotlar bazalari va raqamli ta’lim resurslari orqali bo‘lajak o‘qituvchilar kimyo fanining zamonaviy yutuqlari bilan muntazam tanishib boradilar. Shuningdek, animatsiyalar va interaktiv modellar yordamida

murakkab kimyoviy tushunchalar vizual tarzda yoritilib, nazariy bilimlarning chuqur va mustahkam o‘zlashtirilishi ta’minlanadi.

Kimyo fanini o‘qitishda amaliy kompetentlik muhim o‘rin tutadi. Raqamli texnologiyalar, xususan virtual laboratoriyalar va simulyatsiya dasturlari, laboratoriya mashg‘ulotlarini xavfsiz va samarali tashkil etish imkonini beradi. Virtual muhitda tajribalarni bajarish bo‘lajak o‘qituvchilarga turli kimyoviy jarayonlarni qayta-qayta sinab ko‘rish, natijalarni tahlil qilish va xatolardan xulosa chiqarish imkonini yaratadi. Bu esa ularning amaliy ko‘nikmalarini shakllantirish va real laboratoriya sharoitiga tayyorlashga xizmat qiladi.

Metodik kompetentlik o‘qituvchining darsni rejalashtirish, ta’lim metodlarini tanlash va o‘quv jarayonini samarali tashkil etish qobiliyatini ifodalaydi. Raqamli texnologiyalar asosida elektron dars ishlanmalari, interaktiv topshiriqlar va raqamli baholash vositalarini yaratish bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining metodik salohiyatini oshiradi. Shuningdek, raqamli platformalar orqali dars jarayonini tahlil qilish va takomillashtirish imkoniyati metodik kompetentlikning rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Pedagogik kompetentlik ta’lim oluvchilar bilan samarali muloqot o‘rnatish, tarbiyaviy jarayonni tashkil etish va ta’lim muhitini boshqarish bilan bog‘liq. Raqamli texnologiyalar bu kompetentlikni rivojlantirishda masofaviy ta’lim, onlayn muhokamalar va teskari aloqa vositalari orqali pedagogik muloqotni faollashtiradi. Forumlar, videokonferensiyalar va raqamli so‘rovnomalar yordamida bo‘lajak o‘qituvchilar ta’lim oluvchilarning ehtiyoj va qiziqishlarini aniqlash, individual yondashuvni amalga oshirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Raqamli kompetentlik zamonaviy kimyo o‘qituvchisining ajralmas kasbiy sifati hisoblanadi. Elektron ta’lim platformalari, raqamli laboratoriyalar, multimedia vositalari va onlayn baholash tizimlaridan samarali foydalanish bo‘lajak o‘qituvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish malakasini rivojlantiradi. Bu esa ularning zamonaviy ta’lim muhitida mustaqil va samarali faoliyat olib borishiga zamin yaratadi.

Refleksiv kompetentlik o‘qituvchining o‘z kasbiy faoliyatini tahlil qilish va baholash qobiliyatini ifodalaydi. Raqamli texnologiyalar asosida elektron portfoliolar, onlayn testlar va tahliliy vositalardan foydalanish bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining o‘z bilim va ko‘nikmalarini baholashiga yordam beradi. Bu esa kasbiy rivojlanishning uzluksizligini ta’minlab, innovatsion faoliyatga tayyorgarlikni oshiradi. Raqamli texnologiyalar kimyo fani o‘qituvchisining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda tizimli va kompleks yondashuvni ta’minlaydi. Har bir kompetentlik turining raqamli vositalar bilan uyg‘un rivojlanishi bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini oshirish va zamonaviy ta’lim talablariga mos kadrlarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining kompetentligini rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan foydalanish yo‘llari. Bo‘lajak kimyo fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish jarayoni raqamli texnologiyalarni maqsadli va tizimli joriy etishni talab etadi. Raqamli ta’lim vositalari nazariy bilimlar bilan amaliy faoliyatni integratsiyalash, mustaqil ta’limni rivojlantirish hamda innovatsion pedagogik yondashuvlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur jarayonda quyidagi yo‘nalishlar samarali hisoblanadi.

Birinchidan, raqamli laboratoriya mashg‘ulotlarini joriy etish bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining amaliy kompetentligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Virtual laboratoriyalar va simulyatsiya dasturlari orqali talabalar real sharoitda bajarilishi murakkab yoki xavfli bo‘lgan tajribalarni xavfsiz muhitda amalga oshiradilar. Bu esa laboratoriya ishlarini takroriy bajarish, natijalarni tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

Ikkinchidan, axborot-resurs markazlari va ochiq ta’lim platformalaridan foydalanish bo‘lajak o‘qituvchilarning bilimiy va raqamli kompetentligini rivojlantiradi. Elektron kutubxonalar, ilmiy ma’lumotlar bazalari va ochiq onlayn kurslar orqali talabalar zamonaviy kimyo fanining yutuqlari bilan tanishib boradilar hamda mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini egallaydilar. Bu esa ularning kasbiy o‘sishiga va o‘z ustida doimiy ishlashiga zamin yaratadi.

Uchinchidan, loyiha va tadqiqot faoliyatini raqamli muhitda tashkil etish bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining ijodiy va tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Raqamli vositalar yordamida ilmiy loyihalar ishlab chiqish, tajriba natijalarini elektron shaklda tahlil qilish va taqdim etish imkoniyati yaratiladi. Natijada talabalar ilmiy izlanish olib borish, muammoli vaziyatlarni hal etish va mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradilar.

To‘rtinchidan, interaktiv metodlar bilan uyg‘unlashgan raqamli didaktik materiallardan foydalanish ta’lim jarayonining samaradorligini oshiradi. Multimedia taqdimotlar, interaktiv testlar, video va animatsiyalar yordamida kimyo darslari mazmunan boyitiladi hamda ta’lim oluvchilarning faolligi oshadi. Bunday yondashuv bo‘lajak o‘qituvchilarda innovatsion pedagogik fikrlashni shakllantirishga xizmat qiladi.

Shunday qilib, raqamli texnologiyalardan foydalanish bo‘lajak kimyo fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda muhim pedagogik omil hisoblanadi. Mazkur yo‘nalishlarning tizimli joriy etilishi o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini oshirish va zamonaviy ta’lim talablariga mos kadrlarni tayyorlash imkonini beradi.

Amaliy tavsiyalar. Bo‘lajak kimyo fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish maqsadida quyidagi amaliy tavsiyalarni joriy etish maqsadga muvofiq hisoblanadi:

Oliy ta’lim muassasalarida raqamli laboratoriya mashg‘ulotlarini tizimli joriy etish.

Kimyo fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini virtual laboratoriyalar va simulyatsiya dasturlari asosida tashkil etish, ayniqsa, moddiy-texnik baza cheklangan sharoitlarda ta’lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Raqamli laboratoriyalar orqali talabalar tajribalarni xavfsiz muhitda bajarish, natijalarni tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini egallaydilar.

Raqamli ta’lim platformalaridan samarali foydalanish bo‘yicha metodik qo‘llanmalar ishlab chiqish.

Moodle, Google Classroom va boshqa elektron platformalardan foydalanish bo‘yicha maxsus metodik tavsiyalar tayyorlash bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirishga yordam beradi. Ushbu platformalar orqali mustaqil ta’lim, topshiriqlarni baholash va teskari aloqa samarali yo‘lga qo‘yiladi.

Bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining loyiha va tadqiqot faoliyatini raqamli muhitda tashkil etish.

Ilmiy loyihalar va tadqiqot ishlarini raqamli vositalar yordamida bajarish, natijalarni elektron portfoliolar orqali taqdim etish talabalarining ijodiy va tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantiradi. Bu jarayonda ilmiy axborot resurslari va statistik tahlil dasturlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Interaktiv va raqamli didaktik materiallar bazasini yaratish.

Kimyo faniga oid animatsiyalar, video darslar, interaktiv testlar va raqamli taqdimotlardan iborat didaktik materiallar bazasini shakllantirish ta’lim jarayonining samaradorligini oshiradi. Ushbu materiallar dars jarayonida interaktiv metodlar bilan uyg‘un holda qo‘llanishi lozim.

Bo‘lajak o‘qituvchilarning raqamli kompetentligini baholash va monitoring qilish tizimini joriy etish.

Raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasini aniqlash uchun elektron testlar, diagnostik topshiriqlar va refleksiv baholash vositalarini joriy etish tavsiya etiladi. Bu orqali talabalarning kasbiy tayyorgarligi muntazam tahlil qilinadi va takomillashtiriladi.

Zamonaviy ta’lim sharoitida bo‘lajak kimyo fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda raqamli texnologiyalar ajralmas pedagogik vosita hisoblanadi. Raqamli texnologiyalar nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish, metodik va pedagogik salohiyatni oshirish hamda ta’lim jarayonini samarali boshqarish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari, elektron ta’lim platformalari, interaktiv testlar va multimediya asosidagi didaktik materiallardan tizimli foydalanish bo‘lajak o‘qituvchilarning nazariy, amaliy, metodik, pedagogik va raqamli kompetensiyalarini sezilarli darajada rivojlantiradi.

Raqamli laboratoriyalar orqali talabalar tajribalarni xavfsiz muhitda bajarish, natijalarni tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu esa ularning amaliy ko‘nikmalarini mustahkamlash, tajriba jarayonidagi xatolardan to‘g‘ri xulosa chiqarish va laboratoriya ishlarini mustaqil tashkil etish qobiliyatini oshiradi. Shu bilan birga, simulyatsiya dasturlari murakkab kimyoviy jarayonlar va reaksiyalarni modellashtirishga yordam beradi, bu esa bo‘lajak o‘qituvchilarda mantiqiy fikrlash va ilmiy tahlil ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Алейникова И.И., Савенков А.А. Использование компьютерных технологий на уроках химии учебное пособие. - М.: Вентана.-2006.- 45 с.
2. 2. Алимова Ф.А. Повышение эффективности обучения химии с использованием компьютерных технологий (на примере разделов “Развитие” и “Электролитическая диссоциация”): дис.... канд. техн. наук. ... канд. пед. наук. – Ташкент: ТГПУ им. Низами. 2009. – С. 183.
3. 3. Ahmedov A.M. Raqamli pedagogik muhitda talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirish: Avtoref. dis. … ped. fan. falsafa doktori (PhD). –T..: 2023. -B. 44.
4. 4. Nizamova S. A. Kimyo ta’limi samaradorligini oshirishning innovatsion texnologiyalari. Avtoref. dis. … falsafa fanlari nomzodi. – O‘zMU, 2018. – B - 24.
5. 5. Nizamova S.A. Kimyo o‘qitish samaradorligini oshirishda multimediya texnologiyasidan foydalanib, kvalimetrik yondashuv asosida tahlil qilish metodikasi (umumiy o‘rta ta’lim maktablari misolida): Avtoref. dis. … ped. fan. doktori (DSc). –T.: 2022. -B. 62.
6. 6. Turdiev N. G., Asadov Yu.M. Akbarova S. N., Temirov D. G. Umumiy o‘rta ta’lim tizimida o‘quvchilarning kompetensiyalarini shakllantirishga yo‘naltirilgan ta’lim texnologiyalar. - T.: 2015 yil. -B.13.
7. 7. Краснова О.М., Романова О.В. Методическое проектирование и конструирование процесса обучения химии: информационные технологии в обучении химии. Модульная программа. - Ростов н/Д, 2006.–С. 48.
8. 8. Нечитайлова Е.В. Интеграция медиа текстов Интернета и технологии развития критического мышления в современный уроки химии: Автореф. дис... кандидат педагогических наук. –М.: 2019. -24 с.

BO‘LAJAK MUTAXASSISLARNING KASBIY TAYYORGARLIGINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH MODELI

МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

A MODEL FOR DEVELOPING THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES

Hafizov Erkin Alimboy o‘g‘li
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrasi mudiri

Annotatsiya: Ushbu maqolada Bo‘lajak energetiklarga kasbiy faoliyatga tayyorlashda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni o‘rgatishning tashkiliy-tuzilmaviy modeli orqali raqamli texnalogiyalarning tutgan o‘rni va muhandislarni ilmiy tadqiqot ishlariga yo‘naltirish haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar: *kasbiy, raqamli, muhandis, model, texnalogiya, axborat.*

Аннотация: В данной статье говорится о роли цифровых технологий и направления инженеров на научные исследования через организационно-структурную модель обучения использованию возобновляемых источников энергии в подготовке будущих энергетиков к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: *профессионал, цифровой, инженер, модель, технология, информация.*

Abstract: This article discusses the role of digital technologies in training future energy specialists for professional activity through an organizational–structural model of teaching the use of renewable energy sources. It also explores ways of directing engineering students towards engaging in scientific research.

Keywords: *professional, digital, engineer, model, technology, information.*

Modellashtirish zamonaviy fanning metodologik asosi bo‘lib, uni bilimlar rivojlanishidan ajralgan holda tasavvur qilish qiyin. Model deganda tadqiqot obyektini aks ettirish yoki idrok qilish orqali o‘rganish, obyekt haqida yangi axborotni beradigan xayolan tasavvur qilingan yoki moddiy amalga oshirilgan tizim tushuniladi.

H.Kempning qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni o‘rgatishga oid modeli asosan energetika sohasidagi mutaxassislarning bilim va ko‘nikmalarini oshirishga qaratilgan. Kemp modeli qayta tiklanadigan energiya manbalarini o‘rgatishda mutaxassislar uchun samarali yondashuvlarni ishlab chiqish va o‘quv jarayonini yanada takomillashtirishni nazarda tutadi.

Tadqiqot jarayonida biz yuqoridagi modellar tahlilidan kelib chiqib, bu muammoga quyidagicha yechimni taklif etamiz: energetika sohasi bo‘lajak

mutaxassislarini raqamli texnologiyalar asosida qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishga o‘rgatish bo‘yicha samarali model ishlab chiqish uchun uni quyidagi bosqichlarda amalga oshirishni lozim, deb topdik:

Ta’lim maqsadi va vazifalarini belgilab olish, ta’lim komponentlari (nazariy bilimlar, amaliy mashg‘ulotlar, innovatsion laboratoriyalar)ni aniqlash, raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish, o‘quv jarayonini loyihalashtirish, hamkorlikda o‘qitish, natijalarni baholash va rivojlantirish, platforma yaratish.

Turli modellarni o‘rganish natijasida energetika sohasi bo‘yicha bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy tayyorgarligini raqamli texnologiyalari vositasida rivojlantirish modelining asosiy komponentlarini belgilab oldik, model to‘rt blokdan iborat (1-rasm).

Maqsadli komponent-tashkiliy blok hisoblanib, u raqamli texnologiyalardan foydalana oladigan, kasbiy kompetentligi rivojlangan va o‘z-o‘zini boshqara oladigan bo‘lajak energetika sohasi bo‘yicha mutaxassislarga bo‘lgan davlat ta’lim standarti va malaka talablarini o‘z ichiga oladi.

Vazifalari: qayta tiklanadigan energiya texnologiyalarini tushunish va qo‘llash bo‘yicha nazariy bilimlarni berish, raqamli texnologiyalar asosida amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish, ekologik va iqtisodiy jihatlarni hisobga olgan holda qayta tiklanadigan energiya manbalaridan samarali foydalanishni o‘rgatish.

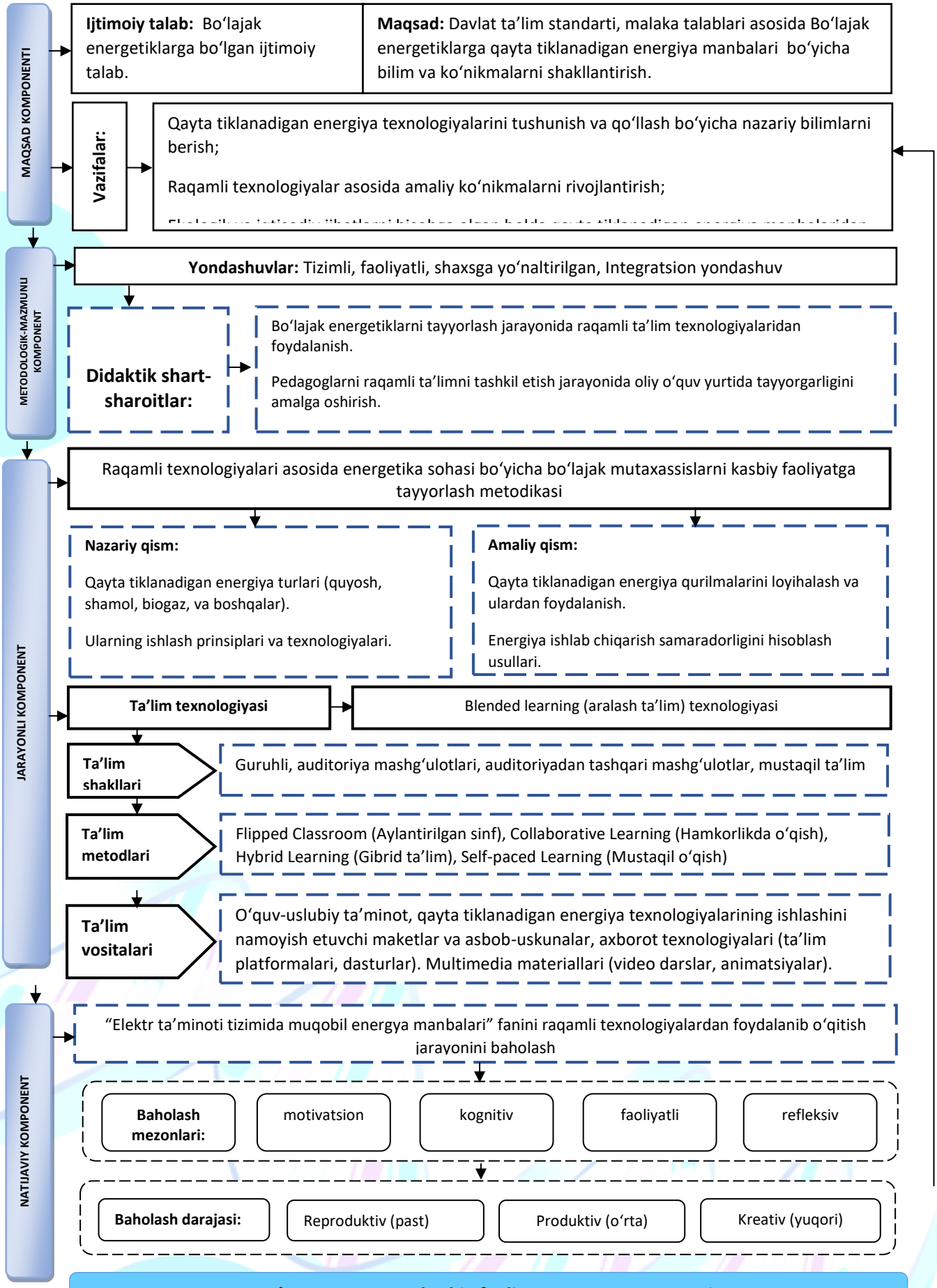
Modelning metodologik-mazmunli komponentida yondashuvlar (tizimli, faoliyatli, shaxsga yo‘naltirilgan, integratsion yondashuv), raqamli texnologiyalar asosida o‘quv jarayonini rejalashtirish, didaktik shart-sharoitlar, ta’lim vositalaridan maqsadli foydalanish uchun ilmiy nazariyalarning asosliligi belgilanadi.

Didaktik shart-sharoitlar: mutaxassislarni tayyorlash jarayonida raqamli ta’lim muhitidan foydalanish, pedagoglarni raqamli ta’limni tashkil etish jarayonida oliy o‘quv yurtiga tayyorgarligini amalga oshirish, mutaxassislarning kasbiy faoliyatida raqamli texnologiyalar”dan foydalanish. Yondashuvlar: tizimli, faoliyatli, shaxsga yo‘naltirilgan, integratsion yondashuv.

Jarayonli komponentda o‘quv materiallarini ishlab chiqish, ta’lim texnologiyasi, o‘qitishning shakllari, metodlari taqdim etilgan. Talabalarda universal o‘quv harakatlarini shakllantirishni takomillashtirish uchun faol va interfaol ta’lim metodlari qo‘llaniladi.

O‘quv materiallarini ishlab chiqish, nazariy qism: asosiy mavzular, tushunchalar va ilmiy g‘oyalarni bayon etish.

Amaliy qism: amaliyotga yo‘naltirilgan topshiriqlar, masalalar va laboratoriyalarni o‘z ichiga oladi. Raqamli texnologiyalar asosida o‘quv jarayonini rejalashtirish: texnologik vositalar (onlayn platformalar, virtual laboratoriyalar, multimediali resurslar)dan samarali foydalanish va talabalar uchun interaktiv hamda moslashuvchan o‘quv platforma yaratish.


MAQSAD KOMPONENTI
Ijtimoiy talab: Bo‘lajak energetiklarga bo‘lgan ijtimoiy talab.
Maqsad: Davlat ta’lim standarti, malaka talablari asosida Bo‘lajak energetiklarga qayta tiklanadigan energiya manbalari bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish.
Vazifalar:
Qayta tiklanadigan energiya texnologiyalarini tushunish va qo‘llash bo‘yicha nazariy bilimlarni berish;
Raqamli texnologiyalar asosida amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish;
METODOLOGIK-MAZMUNLI KOMPONENT
Yondashuvlar: Tizimli, faoliyatli, shaxsga yo‘naltirilgan, Integratsion yondashuv
Didaktik shart-sharoitlar:
Bo‘lajak energetiklarni tayyorlash jarayonida raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanish.
Pedagoglarni raqamli ta’limni tashkil etish jarayonida oliy o‘quv yurtida tayyorgarligini amalga oshirish.
JARAYONLI KOMPONENT
Raqamli texnologiyalari asosida energetika sohasi bo‘yicha bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash metodikasi
Nazariy qism:
Qayta tiklanadigan energiya turlari (quyosh, shamol, biogaz, va boshqalar).
Ularning ishlash prinsiplari va texnologiyalari.
Amaliy qism:
Qayta tiklanadigan energiya qurilmalarini loyihalash va ulardan foydalanish.
Energiya ishlab chiqarish samaradorligini hisoblash usullari.
Ta’lim texnologiyasi
Blended learning (aralash ta’lim) texnologiyasi
Ta’lim shakllari
Guruhli, auditoriya mashg‘ulotlari, auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlar, mustaqil ta’lim
Ta’lim metodlari
Flipped Classroom (Aylantirilgan sinf), Collaborative Learning (Hamkorlikda o‘qish), Hybrid Learning (Gibrid ta’lim), Self-paced Learning (Mustaqil o‘qish)
Ta’lim vositalari
O‘quv-uslubiy ta’minot, qayta tiklanadigan energiya texnologiyalarining ishlashini namoyish etuvchi maketlar va asbob-uskunalar, axborot texnologiyalari (ta’lim platformalari, dasturlar). Multimedia materiallari (video darslar, animatsiyalar).
NATIJAVIY KOMPONENT
“Elektr ta’minoti tizimida muqobil energya manbalari” fanini raqamli texnologiyalardan foydalanib o‘qitish jarayonini baholash
Baholash mezonlari:
motivatsion
kognitiv
faoliyatli
refleksiv
Baholash darajasi:
Reproduktiv (past)
Produktiv (o‘rta)
Kreativ (yuqori)
TA’LIM NATIJASI: – kasbiy faoliyatga tayyor mutaxassis

1-rasm. bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligini raqamli texnologiyalar asosida rivojlantirish modeli.

O‘qitishning shakllari – guruhli, auditoriya mashg‘ulotlari, auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlar, mustaqil ta’lim.

O‘qitishning vositalari – o‘quv-uslubiy ta’minot, qayta tiklanadigan energiya texnologiyalarining ishlashini namoyish etuvchi maketlar va asbob-uskunalar, axborot texnologiyalari (ta’lim platformalari, dasturlar).

Blended learning (aralash ta’lim) texnologiyasiga oid bir nechta ta’lim metodlari mavjud. Bu texnologiyada talabalar ma’lum vaqt davomida o‘qituvchidan dars oladilar, qolgan vaqt esa internet resurslari, videolar, interaktiv mashqlar, o‘qish materiallari va boshqa raqamli texnologiyalar yordamida mustaqil o‘qish uchun ajratiladi.

Aralash ta’lim texnologiyasining asosiy afzalliklari:

Flexibilite: talabalar o‘zlarining o‘quv jadvaliga mos ravishda ta’lim olishadi, bu esa ta’lim jarayonini qulayroq qiladi.

Shaxsiylashtirish: talabalar o‘zlarining o‘qish tezligini va usullarini tanlash imkoniga ega bo‘lishadi.

Yuqori samaradorlik: ta’lim jarayoni yanada interaktiv va qiziqarli bo‘ladi, chunki talabalar zamonaviy texnologiyalar orqali o‘qishni davom ettirishlari mumkin.

Masofadan o‘qish imkoniyati: aralash ta’lim o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi masofani kamaytiradi, ayniqsa, uzoq joyda yashovchi talabalar uchun.

Aralash ta’limni samarali tashkil qilish uchun:

Talabalarga onlayn resurslar va materiallar taqdim etiladi, darslar o‘qituvchining yordamida an'anaviy tarzda o‘rganiladi, o‘qish jarayonida zamonaviy texnologiyalar (masalan, video darslar, forumlar, vebinarlar va boshqalar) qo‘llaniladi. Bu texnologiya, ayniqsa, raqamli texnologiyalarni o‘z ichiga olgan o‘qitish tizimlari va platformalar uchun juda mos keladi. Ushbu texnologiya talabalarni auditoriyadagi an'anaviy darslar va onlayn o‘qishning samarali kombinatsiyasi yordamida ta’lim berishning turli usullarini taqdim etadi. Quyida aralash ta’limga oid ba’zi asosiy ta’lim metodlarini keltirib o‘tamiz:

O‘qitish metodlari – Flipped Classroom (Aylantirilgan sinf), Collaborative Learning (Hamkorlikda o‘qish), Hybrid Learning (Gibrid ta’lim), Self-paced Learning (Mustaqil o‘qish).

Hybrid Learning metodining afzalliklari: talabalar o‘z vaqtlarini va joylarini tanlashda ko‘proq erkinlikka ega bo‘lishadi. Resurslarga oson kirish-onlayn platformalar orqali talabalarga keng ko‘lamli resurslar (video, maqolalar, quizlar) taqdim etiladi. Ta’limda bir nechta metodlardan foydalanish talabalar uchun o‘qish jarayonini samarali va qiziqarli qiladi. O‘qituvchilar turli xil metodlarni birlashtirgan holda individual yondashuvni ta’minlashlari mumkin.

Self-paced Learning (Mustaqil o‘qish): bu metodda talabalarga o‘qish materiallarini mustaqil ravishda, o‘z vaqtida o‘zlashtirish imkoniyati beriladi. Onlayn kurslar yoki platformalar orqali talabalar mustaqilda dars materiallarini ko‘rib chiqishi mumkin. Bu metod talabalarga o‘z vaqtini va o‘qish tezligini moslashtirish imkonini beradi.

Self-paced Learning (Mustaqil o‘qish) metodini loyihalashda quyidagi bosqichlarni va yondashuvlarni inobatga olish kerak. Bu metodning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi uchun samarali va intuitiv tizimlar yaratish muhimdir.

1-bosqich. Talabalarning ehtiyojlarini tahlil qilish. Loyihalash jarayonida birinchi qadam – talabalarning ehtiyojlarini tushunishdir. Talabalar kim, qanday sohada o‘qiydi, ularning maqsadlari va o‘qish uslublari qanday? Bu ma’lumotlar asosida ta’lim tizimi tuziladi.

2-bosqich. Ta’lim materiallarini yaratish. Talabalarga taqdim etiladigan materiallar sifatli va qiziqarli bo‘lishi kerak. Materiallar turli formatlarda bo‘lishi mumkin:

3-bosqich. Moslashuvchan o‘quv tizimini yaratish. Self-paced learning tizimi moslashuvchan bo‘lishi kerak, ya’ni talabalar mustaqil o‘qishlari uchun quyidagilarni ta’minlash zarur:

4-bosqich. Baholash va fikr-mulohaza (Feedback) Self-paced learning jarayonida talabalarning rivojlanishini kuzatib borish va baholash muhimdir. Buning uchun quyidagi yondashuvlarni qo‘llash mumkin:

5-bosqich. Texnologik infratuzilma va platforma. Self-paced learning tizimi uchun samarali texnologiya muhimdir. Platforma talabalarga qulay interfeys va qulayliklar taqdim etishi kerak:

Onlayn ta’lim platformalari: Moodle, Google Classroom, Canvas yoki boshqa mos platformalar yordamida ta’lim tizimining asosi qurilishi mumkin.

6-bosqich. Motivatsiya va rag‘batlantirish. Talabalarning motivatsiyasini oshirish uchun rag‘batlantirish tizimi ishlab chiqilishi kerak:

7-bosqich. Natijalarni tahlil qilish va tizimni takomillashtirish. Loyihaning muvaffaqiyatini o‘lchash uchun tizimni muntazam ravishda baholab borish zarur. Talabalardan fikr-mulohaza olish, natijalar va foydalanuvchi tajribasini tahlil qilish tizimni takomillashtirishga yordam beradi.

Xulosa: Self-paced learning metodini loyihalashda talabaning ehtiyojlari va samarali o‘qish jarayonini ta’minlash uchun zamonaviy texnologiyalarni, interaktiv materiallarni va motivatsion elementlarni qo‘llash zarur. Bu metodni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun yaxshi tayyorlangan platforma va o‘qish materiallari asosiy o‘rin tutadi.

Natijaviy komponenti. Energetika sohasi bo‘yicha bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligi takomillashganlik natijalari motivatsion, kognitiv, faoliyatli, refleksiv baholash mezonlari asosida tahlil qilindi.

Baholash vositalari savollar, testlsr, topshiriqlaridan iborat, baholash darajalari esa kreativ (yuqori), produktiv (o‘rta), reproduktiv (past) deb belgilab olindi.

Bu model raqamli ta’lim texnologiyalarini energetika sohasiga integratsiya qilish orqali qayta tiklanadigan energiya manbalaridan samarali foydalanishni targ‘ib qilish va energetika sohasi bo‘yicha bo‘lajak mutaxassislarni zamonaviy talablar asosida tayyorlash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Hafizov E.A. Bo‘lajak energetiklarga qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni o‘rgatishning tashkiliy-tuzilmaviy modelini ishlab chiqish. // J.: O‘zbekistonda professional ta’lim, 2024. 3-son. – B. 28-32.

2. Hafizov E.A. Bo‘lajak energetik muhandislarni raqamli texnologiyalar asosida kasbiy faoliyatga tayyorlashning algoritmik bosqichlari. // J.: Tafakkur ziyosi. – Jizzax, 2023. 3-son. – B 168-170.

3. Hafizov E.A. Past tezlikli energiya oqimlarida samarali ishlovchi muqobil energiya manbai generator konsturuksiyasini takomillashtirish. // J.: Ilm sarchashmalari. – Urganch, 2023. – B 18-21.

4. Hafizov E.A. Роль творческого взаимодействия преподавателя и обучающегося в инновационном образовании. // Ж.: ежемесячный теоретический и научно-методический журнал СПО, 2024. № 4 (344). – С. 35-37.

5. Hafizov E.A. Development of an organizational-structural model for teaching future energy workers the use of renewable energy sources. // AIP Conference Proceedings. AIP Conf. Proc. 3244, 030035-1–030035-6;

6. Hafizov E., O.Turakulov, Jabbarov U, Eshonqulov B., Formation of informational educational environment. // Ilkogretim online - elementary education online, year; vol 20 (issue 4): pp. 1938-1944 http://ilkogretim-online.org doi: 10.17051/ilkonline. 2021.04.217.

OLIY TA’LIMDA TASVIRIY SAN’ATNI O’QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING FINE ARTS IN HIGHER EDUCATION

Ishonkulov Sherali Sharifovich
Buxoro Davlat Universiteti
Ishlab chiqarish ta`limi ustasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli texnologiyalarning oliy ta’lim jarayonida tasviriy san’atni o‘qitishga ta’siri ko‘rib chiqiladi. Tasviriy san’atni o‘rgatishda grafik planshetlar, kompyuter dasturlaridan foydalanishning afzalliklari tahlil qilinadi. Raqamli vositalarni joriy etishning psixologik va pedagogik jihatlari alohida e’tiborga olinadi. Raqamlashtirishning tasviriy san’at ta’limidagi asosiy afzalliklari va qiyinchiliklari aniqlanadi hamda talabalar uchun texnologiyalardan samarali foydalanish bo‘yicha tavsiyalar berildi.

Kalit so‘zlar: *raqamli texnologiyalar, tasviriy san’at, grafik planshetlar, kompyuter dasturlari, psixologik-pedagogik jihatlar, oliy ta’lim, ta’limning raqamlashtirilishi.*

Аннотация. В статье рассматривается влияние цифровых технологий на преподавание изобразительного искусства в высших учебных заведениях. Анализируются преимущества использования графических планшетов и компьютерных программ в преподавании изобразительного искусства. Особое внимание уделяется психолого-педагогическим аспектам внедрения цифровых технологий. Выявлены основные преимущества и трудности цифровизации в образовании по изобразительному искусству, а также даны рекомендации по эффективному использованию технологий для студентов.

Ключевые слова: *цифровые технологии, изобразительное искусство, графические планшеты, компьютерные программы, психолого-педагогические аспекты, высшее образование, цифровизация образования.*

Abstract. This article examines the impact of digital technologies on the teaching of fine arts in higher education. The advantages of using graphic tablets and computer programs in teaching fine arts are analyzed. The psychological and pedagogical aspects of introducing digital tools are given special attention. The main advantages and difficulties of digitization in fine arts education are identified, and recommendations are given for the effective use of technologies for students.

Keywords: *digital technologies, visual arts, graphic tablets, computer programs, psychological and pedagogical aspects, higher education, digitalization of education.*

Zamonaviy jamiyat raqamli texnologiyalar ta’siri ostida tez sur’atlar bilan rivojlanmoqda va bu texnologiyalar hayotning deyarli barcha sohalarini, jumladan ta’limni ham transformatsiya qilmoqda. Tasviriy san’at, oliy ta’lim jarayonining ajralmas qismi sifatida, ushbu o‘zgarishlarga moslashmoqda. An’anaviy tasviriy san’at o‘qitish metodlari tobora ko‘proq raqamli vositalar bilan, masalan grafik planshetlar, kompyuter dasturlari bilan to‘ldirilmoqda. Ushbu jarayon nafaqat o‘qitish imkoniyatlarini kengaytiradi, balki talabalarga raqamli iqtisodiyot sharoitida kelajakdagi professional o‘sishlari uchun zarur bo‘lgan zamonaviy texnologiyalarni egallash imkonini beradi.

Tasviriy san’atni o‘qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish talabalarning ijodiy salohiyatini rivojlantirish uchun yangi ufqlarni ochadi. Grafik planshetlar rang va shakl bilan cheklanmagan tajribalar o‘tkazishga imkon beradi, kompyuter dasturlari kompozitsiya va perspektivaning murakkab jihatlarini o‘rganishni osonlashtiradi.

Shu bilan birga, bir qator muammolar ham yuzaga keladi: talabalarni yangi metodlarga moslashtirish zaruriyati, uskunalarning mavjudligi va an’anaviy va raqamli metodlar o‘rtasidagi muvozanatni saqlash.

Mavzuning dolzarbligi nafaqat ta’limning raqamlashtirilishi bilan bog‘liq, balki bu o‘zgarishlarning oliy ta’limda tasviriy san’atni o‘qitish jarayoniga ta’sirini o‘rganish zaruriyati bilan belgilanadi. Ushbu mavzuni tadqiq qilish raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga joriy etishning afzalliklari va potentsial xavflarini aniqlash, shuningdek ularni samarali qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi. Bu ayniqsa, o‘quvchilarni yuqori texnologiyali dunyoda hayotga tayyorlash sharoitida muhimdir, chunki raqamli vositalar bilan ishlash ko‘nikmalari umumiy madaniyat va professional kompetentsiyaning ajralmas qismiga aylanmoqda.

Oliy ta’lim jarayonini raqamlashtirish zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini o‘quv jarayoniga integratsiya qilishni anglatadi. Bu jarayon ta’lim sifatini oshirish va unga kirish imkoniyatini kengaytirishga qaratilgan bo‘lib, elektron darsliklar, interaktiv doskalar, masofaviy ta’lim uchun onlayn platformalar va boshqa raqamli vositalardan foydalanishni o‘z ichiga oladi. Bu o‘quvchilarda ta’limni shaxsiylashtirish va raqamli savodxonlikni rivojlantirishga yordam beradi.

Tasviriy san’at kontekstida raqamlashtirish o‘qitish uslublari va fan qabul qilinishida sezilarli o‘zgarishlarni keltirib chiqardi. An’anaviy chizish va rassomlik texnikalari grafik planshetlar, raqamli san’atga mo‘ljallangan maxsus dasturlar va keng ko‘lamli tasvirlar va o‘quv materiallariga kirish imkonini beruvchi onlayn-resurslar bilan to‘ldirildi. Bu talabalarga yangi ijodiy ifoda shakllarini o‘rganish va tajriba qilish imkonini beradi.

Shu bilan birga, tasviriy san’atni o‘qitishda raqamli texnologiyalarni joriy etish talabalardan yangi kompetensiyalar va yondashuvlarni talab qiladi. An’anaviy o‘qitish metodlari bilan zamonaviy raqamli vositalar o‘rtasida muvozanatni ta’minlash, chizishning asosiy ko‘nikmalarini saqlab qolish va talabalarni raqamli muhitda ishlashga tayyorlash muhimdir. Shuningdek, barcha talabalar uchun

uskunalar va dasturiy ta’minotga kirish imkoniyatini hisobga olish zarur, bu raqamli tengsizlikning oldini oladi. Ta’lim dasturida tasviriy san’atni raqamlashtirish talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlar ochadi, ammo texnologiyalarni ta’lim jarayoniga integratsiya qilishda puxta yondashuvni talab qiladi [3, s. 76].

Grafik planshetlar zamonaviy tasviriy san’at ta’lim jarayonining ajralmas qismiga aylangan bo‘lib, an’anaviy o‘qitish usullariga nisbatan bir qator afzalliklarni taklif etadi [2, s. 25].

Tasviriy san’atni o‘qitishda grafik planshetlarning afzalliklari quyidagi jadvalda keltirilgan.

Grafik planshetlarning afzalliklari

№	Afzallik	Tavsif
1	Talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish	**Harakatlarning aniqligi va koordinatsiyasini rivojlantiradi,** an’anaviy vositalar bilan ishlashga o‘xshash tarzda, bu esa talabalarga yangi sharoitlarga tez moslashish imkonini beradi.
2	Xatolarni osongina tuzatish	**Xatolarni darhol o‘chirish yoki tuzatish imkonini beradi,** bu stressni kamaytiradi va tajriba qilishga motivatsiyani oshiradi.
3	Materiallardan samarali foydalanish	**Bo‘yoqlar, xolstlar, qalamlar sotib olish va ishlatish zaruratini yo‘q qiladi,** bu esa ta’lim xarajatlarini kamaytiradi.
4	Keng qamrovli vositalarga kirish imkoniyati	**Turli cho‘tka, tekstura va effektlar bilan ishlash imkonini beradi,** an’anaviy chizishda mavjud bo‘lmagan imkoniyatlar.
5	Ish jarayonini bosqichma-bosqich saqlash	**Tasvir bosqichlarini saqlab qolish imkonini beradi,** bu esa tahlil yoki keyingi takomillashtirish uchun foydalidir.
6	Murakkab elementlarni vizual tarzda ko‘rsatish	Yordamchi qatlamlar va shablonlardan foydalanish orqali perspektiva, anatomiya va kompozitsiyani o‘rganishni osonlashtiradi.
7	Ekologik jihatdan qulaylik	**Materiallardan foydalanishni bekor qiladi,** bu ta’lim jarayonini ekologik jihatdan qulay qiladi.
8	O‘quv jarayonini tezlashtirish	**Tasvirlarni yaratish jarayonini tezlashtiradi,** bu talabalarga kontseptsiya va texnikalarni o‘rganishga ko‘proq e’tibor qaratish imkonini beradi.

Buni bitta amaliy mashg‘ulot misolida ko‘rsatish mumkin. Tasviriy san’at fanini o‘qitishda talabalar grafik planshetlardan foydalanib, mavzuni chuqur va tizimli ravishda o‘zlashtiradilar. Mashg‘ulotning kirish qismida o‘qituvchi interaktiv taqdimot yordamida shakl, rang va obrazli ifoda vositalarini namoyish etadi hamda mavzuning nazariy asoslarini tushuntiradi.

Amaliy bosqichda talabalar grafik planshetlar va maxsus dasturiy ta’minot yordamida berilgan mavzu asosida eskiz va kompozitsion yechimlar yaratadilar. Raqamli muhitda ishlash ularga xatolarni tezkor tuzatish, turli variantlarni taqqoslash va ijodiy tajriba o‘tkazish imkonini beradi.

Muhokama jarayonida talabalar o‘z ishlarini ekranda namoyish etib, ularni tahlil qiladilar va o‘z fikrlarini asoslab berishga harakat qiladilar. Natijada, talabalar grafik planshetlardan foydalanish orqali mustaqil ijod qilish, tanqidiy fikrlash va raqamli muhitda ishlash kompetensiyalarini shakllantiradilar. Shunga qaramay, grafik planshetlardan foydalanish bir qator muammolarga duch keladi:

Texnik muammolar: Uskunaning ishlashidagi nosozliklar, dasturiy ta’minotning mos kelmasligi va muntazam yangilanish zaruriyati ta’lim jarayonini qiyinlashtirishi mumkin.

Uskunalar mavjudligi: Grafik planshetlarning yuqori narxi va ularni muntazam yangilash zaruriyati ta’lim muassasalarida keng qo‘llanilishiga to‘sqinlik qilishi mumkin. Kompyuter dasturlari zamonaviy tasviriy san’at ta’limida muhim rol o‘ynaydi, ular talabalar va o‘qituvchilarga tasviriy san’at asarlarini yaratish, tahrirlash va tahlil qilish uchun keng qamrovli vositalarni taqdim etadi. Dasturlardan foydalanish ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi, ta’lim jarayonini osonlashtiradi va o‘zini ifoda etish imkoniyatlarini kengaytiradi [1, 17].

“Tasviriy san’at” fanini o‘qitishda amaliy mashg‘ulotlar jarayonida mazkur yondashuvning samaradorligini yaqqol kuzatish mumkin.. Darsning kirish qismida o‘qituvchi interaktiv taqdimot yordamida rang nazariyasi, rang uyg‘unligi va tonal munosabatlar haqidagi nazariy tushunchalarni vizual misollar asosida tushuntiradi. Bu jarayonda ranglarning kompozitsiyadagi o‘rni va ularning emotsional ta’siri alohida ta’kidlanadi.

Amaliy mashg‘ulot jarayonida talabalar grafik planshetlar va maxsus raqamli dasturlar yordamida berilgan mavzu asosida rangli eskizlar yaratadilar. Raqamli muhitda ranglarni qatlamlar orqali sinab ko‘rish, ton va yorug‘lik-soya munosabatlarini tezkor o‘zgartirish imkoniyati mavjud bo‘lib, bu rang tasvirni chuqurroq anglashga xizmat qiladi.

Yakuniy muhokama bosqichida talabalar o‘z ishlarini ekranda namoyish etib, rang yechimlari va kompozitsion qarorlarni tahlil qiladilar. Natijada, talabalar rang bilan ishlash bo‘yicha mustaqil qaror qabul qilish, tanqidiy fikrlash va raqamli muhitda ijod qilish kompetensiyalarini egallaydilar.

Tasviriy san'atni o'qitishda kompyuter dasturlaridan foydalanishning afzalliklari:

1. Mavjudlik va iqtisodiy samaradorlik. Raqamli vositalar tasviriy san’at asarlarini jismoniy materiallarsiz yaratishga imkon beradi, bu esa, ayniqsa, cheklangan byudjetga ega ta’lim muassasalarida muhimdir.
2. Xatolarni tuzatish qulayligi. Harakatlarni darhol bekor qilish va tahrirlash imkoniyati ta’lim jarayonini osonlashtiradi va tajriba qilishni rag‘batlantiradi.
3. Vositalarning xilma-xilligi. Cho‘tka, tekstura va effektlarning keng tanlovi talabalarga turli uslublar va texnikalarni o‘rganish imkonini beradi, ularning badiiy dunyoqarashini kengaytiradi.

Raqamli texnologiyalar ta’lim uchun yangi imkoniyatlar ochadi, ammo ularni qo‘llash psixologik-pedagogik jihatlarni hisobga olgan holda ongli va muvozanatli yondashuvni talab qiladi.

Xulosa. Raqamli texnologiyalar zamonaviy ta’lim jarayonining ajralmas qismiga aylangan bo‘lib, tasviriy san’atni o‘qitishga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Ular ijodiy

imkoniyatlar, motivatsiya va o‘quv jarayonini individualizatsiya qilish uchun yangi ufqlar ochadi, ta’limni zamonaviy haqiqatlarga moslashtirishga yordam beradi. Grafik planshetlar va maxsus kompyuter dasturlarni integratsiya qilish talabalarga nafaqat badiiy ko‘nikmalarni, balki raqamli davrning asosiy kompetentsiyalarini, jumladan tanqidiy fikrlash va raqamli muhitda ishlash qobiliyatini rivojlantirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish ongli va muvozanatli yondashuvni talab qiladi. Ularni qo‘llashda psixologik-pedagogik jihatlarni hisobga olish, uskuna va dasturiy ta’minotning mavjudligini ta’minlash, an’anaviy o‘qitish metodlarini saqlab qolish hamda raqamli qaramlik va axborot yuklanishi kabi xavflarni hisobga olish muhimdir. O‘qituvchilar texnologiyalarni integratsiya qilishda asosiy rol o‘ynaydi va ularni tayyorlash ustuvor bo‘lishi lozim.

Raqamli texnologiya imkoniyatlardan samarali foydalanish uchun o‘quv dasturlarini zamonaviy talablarga moslab yangilash, o‘qituvchi va talabalarga yetarli texnik hamda metodik resurslar yaratib berish, shuningdek raqamli va an’anaviy ta’lim yondashuvlari orasida uyg‘unlikni ta’minlash muhimdir. Bu esa tasviriy san’at ta’limining sifatini oshirish bilan birga, talabalarni zamonaviy dunyo ehtiyojlari va talablariga tayyorlashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Беков М.А. Педагогический потенциал компьютерных технологий в обучении рисунку как основополагающей дисциплине в художественном обучении в системе дополнительного образования // Современное образование: опыт прошлого, взгляд в будущее. – 2022. – С. 13-25.

2. Бутенко Н.В., Богатырев А.А. Графический планшет как средство обучения детей старшего дошкольного возраста // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2018. – № 7. – С. 23-35.

3. Шумская О.А., Придворева И.Г., Татарникова Е.Г. Цифровая трансформация в образовании: вызовы современного общества // Молодой ученый. – 2021. – № 7(349). – С. 76- 77.

4. Ishonkulov. Sh.Sh. Talabalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish vositasi sifatida raqamli dasturlardan foydalanish. // Scince problems.uz ilmiy-amaliy elektron jurnal. 10.2024 S-son . Б 365-372

5. Ishonkulov. Sh.Sh. Bo’lajak tasviriy san’at o‘qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda raqamli dasturiy vositalar. “Pedagogik mahorat” ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2024, № 12. Б 84-90

6. Ширинов.А.Л. Learning and its advantages in educational institutions using modern information technologies/ International engineering journal for research & development 22-02-2021

ZAMONAVIY RAQAMLI TA’LIM SHAROITIDA O‘QITUVCHILARNING KASBIY FAOLIYATIGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

REQUIREMENTS FOR TEACHERS’ PROFESSIONAL ACTIVITY IN THE CONTEXT OF MODERN DIGITAL EDUCATION

Ismatov Dilmurod Elmurod o‘g‘li
Buxoro davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
dilmurod7271@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur ishda zamonaviy raqamli ta’lim sharoitida o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatiga qo‘yiladigan talablar ilmiy-pedagogik jihatdan tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalarning ta’lim tizimiga keng joriy etilishi o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini yangi mazmunda shakllantirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Tadqiqotda o‘qituvchilarning axborot-pedagogik, texnologik, kommunikativ va tadqiqotchilik kompetensiyalariga qo‘yiladigan asosiy talablar aniqlangan va ularning pedagogik faoliyatdagi ahamiyati ilmiy asos bilan ko‘rsatildi. Tadqiqot natijalari o‘qituvchilarning kasbiy rivojlanishini ta’minlash, ta’lim jarayonining samaradorligini oshirish va innovatsion pedagogik strategiyalarni ishlab chiqishda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: *raqamli ta’lim, kasbiy faoliyat, o‘qituvchi kompetensiyasi, axborot-pedagogik kompetensiya, innovatsion pedagogika, raqamli transformatsiya.*

Аннотация. В данной работе научно-педагогически анализируются требования, предъявляемые к профессиональной деятельности учителей в условиях современного цифрового образования. Широкое внедрение цифровых технологий в систему образования создаёт необходимость формирования профессиональных компетенций учителей в новом содержательном ключе. В исследовании выявлены основные требования к информационно-педагогическим, технологическим, коммуникативным и исследовательским компетенциям учителей, а также обоснована их значимость в педагогической деятельности. Результаты исследования имеют практическую ценность для обеспечения профессионального развития учителей, повышения эффективности образовательного процесса и разработки инновационных педагогических стратегий.

Ключевые слова: *цифровое образование, профессиональная деятельность, компетенции учителя, информационно-педагогическая компетенция, инновационная педагогика, цифровая трансформация.*

Abstract. This paper provides a scientific and pedagogical analysis of the requirements for teachers' professional activity in the context of modern digital education. The widespread implementation of digital technologies in the education system creates the need to develop teachers' professional competencies in a new substantive framework. The study identifies the key requirements for teachers' informational-pedagogical, technological, communicative, and research competencies and substantiates their significance in pedagogical practice. The research results have practical value for ensuring teachers' professional development, improving the effectiveness of the educational process, and designing innovative pedagogical strategies.

Keywords: *digital education, professional activity, teacher competencies, informational-pedagogical competency, innovative pedagogy, digital transformation.*

Kirish. So‘nggi o‘n yilliklarda global ta’lim tizimlari raqamli transformatsiya jarayonlarini boshidan kechirmoqda. Zamonaviy raqamli ta’lim sharoitida ta’lim jarayonining sifatini oshirish uchun o‘qituvchining kasbiy faoliyati nafaqat an’anaviy pedagogik yondashuvga, balki raqamli kompetensiyalarga asoslangan kompleks yondashuvga bog‘liq bo‘lib qolmoqda.

Raqamli texnologiyalar ta’limning mazmuni, shakllari, vositalari va pedagogik strategiyalarini tubdan o‘zgartirmoqda. Shu munosabat bilan o‘qituvchidan quyidagi yangi kasbiy rollar talab etiladi:

ta’lim jarayonini raqamli muhitda loyihalash va boshqarish;

o‘quv materiallarini interaktiv va multimediya formatida yaratish;

ta’lim jarayonini tahlil qilish, baholash va optimallashtirishga yo‘naltirilgan tadqiqotchilik faoliyati.

Shu nuqtai nazardan, o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatiga qo‘yiladigan talablarni tizimli ravishda aniqlash va ilmiy asoslash pedagogika fanining dolzarb ilmiy vazifalaridan biridir [1].

Ta’lim tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish va o‘quv jarayonida interfaol texnologiyalarni tatbiq etish, bugungi kun yoshlaridan yuqori malakali kadr bo‘lib yetishish uchun intelektual salohiyatli, ilm-fanning zamonaviy yutuqlari asosida mustaqil fikr va mushohada yurita oladigan shaxs bo‘lishini talab etadi. Hozirgi kunda ta’limning taraqqiy etishida dasturiy hamda raqamli ta’lim texnologiyalarining keng joriy etilishi, turli ta’lim va fan yo‘nalishlarida bilimlarning jadal yangilab borilishi, ta’lim oluvchi talabalarning mustaqil ravishda o‘z aqliy qobiliyatlari hamda bilim va ko‘nikmalarini rivojlantirish kabi vazifalarini talab etmoqda.

Ta’lim tizimiga qo‘yilgan asosiy maqsadlarimizga erishish yo‘lida o‘quv-uslubiy ta’minot, pedagoglarning o‘z mutaxassisligi bo‘yicha yetarli bilimga ega bo‘lishi talab etiladi. O‘qituvchidan dunyo ilm-fan rivoji bilan hamohang tarzda bo‘lishi hamda o‘z kasbiy faoliyatida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalana bilish qobilyati

talab etiladi. Pedagogik kompetensiyaning yuqori darajada bo‘lishi ilm-fan, ta’limning rivojlanish yo‘lida raqamli texnologiyalardan foydalana olishi zarurdir. Shu bilan bir qatorda tayyorlanadigan kadrlarning kasbiy ko‘nikmalarini zamon talabiga mos darajasida bo‘lishining kafolati bo‘lib hisoblanadi [2].

Raqamli texnologiyalar bilan o‘zaro munosabatda pedagogik- psixologik asoslarning professiogrammaga integrativ ta’sirlari ijobiy va albatta salbiy holatlarga olib kelishi mumkin bo‘ladi. Ijobiy holatlar yuqorida keltirilgan ta’limiy tarbiyaviy, psixologik asoslarning qay darajada(a’lo, yaxshi, o‘rta, qoniqarli va qoniqarsiz) ekanligi bilan bog‘liq.

Adabiyotlar tahlili.

Bugungi kunda sifatli ta’limni tashkil etish hamda uni amalga oshirish, ta’lim oluvchilar bilim darajasini oshirish faoliyatini ta’minlashning asosiy omili bo‘lib, yuqori darajadagi metodik ta’minotga ega bo‘lgan pedagogik jarayon hisoblanadi [3].

Raqamlashayotgan jamiyatda axborot oqimining psixologik ta’siri juda katta ahamiyatga ega bo‘lib, u hayotiy faoliyatda shaxs idrok va tafakkuri shakllanishi qay darajada bo‘lishini belgilab berish xususiyatiga ham egaligini hisobga olgan holda, ta’lim jarayonida ham raqamlashtirish jaryonini zamon talabidan kelib chiqqan holda tezlashtirish yoki moslashtirish zarur.Hozirgi kunda “raqamli ta’lim” deb nomlanuvchi va uzluksiz ta’limda AKTdan foydalanish kundan-kunga rivojlanib bormoqda va ba’zida insoniyat bunga majburligidan ko‘nikishi lozimligini pandemiya davrida ham guvohi bo‘ldik.

Jamiyat va uning tarkibidagi raqamli texnologiyaning mohiyati va xususiyatlarini tushunish, ularni amalda qo‘llash orqali bilimlarni o‘zlashtirish jarayonlari turlicha bo‘lgani kabi, ta’limni raqamlashtirish tushunchasi mohiyatini to‘la tushunish yoki tushuntirish unchalik murakkab jarayon emas. Raqamli ta’lim - fanlarni axborot kommunikatsiya texnologiyalari asosida o‘qitish bo‘lib, o‘quv jarayonini tashkil etish va boshqarish inson omilisiz amalga oshiradi. Ta’lim jarayonda pedagogik jihatdan yondashuv raqamli ta’limning samarali bo‘lishini ta’minlovchi omillardan biri sifatida qaraladi [4].

Bugungi kunda dasturiy ta’lim vositalarining fiziologik va psixologik jihatdan samaradorligi o‘z navbatda quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

ushbu jarayon professor-o‘qituvchining faoliyati bilan izchil bog‘liq bo‘lib, pedagogik texnologiya va ta’lim vositalaridan foydalanish ko‘rsatkichlari hamda uning mehnat faoliyatiga nisbatan motivatsiyasi, ish qobiliyati bilan belgilanadi;

dasturiy ta’lim vositalarini ishlab chiqishda qo‘llaniladigan AKT ining o‘zaro bog‘liq bo‘lishi uchun dasturlashtirilgan ta’minotga ega bo‘lishi zarur [5].

Bo‘lajak mutaxassislarni raqamli texnologiyani rivojlantirishdagi bilimlar nazariy mashg‘ulotlarda, ko‘nikmalar amaliy mashg‘ulotlarda, malakalarni esa mustaqil ta’lim jarayoni va amaliy faoliyat jarayonida egallanadi. Shu sababli raqamli texnologiyani

rivojlantirishda amaliy mashg‘ulotlar va mustaqil ta’lim olish alohida ahamiyatga ega hisoblanadi. Amaliy mashg‘ulotlar ta’lim jarayonining muhim dars shakllaridan hisoblanib, talabalar o‘quv topshiriqlari jamlanmasini o‘qituvchi boshchiligida bajaradilar.

Metodologiya. Ushbu tadqiqot zamonaviy raqamli ta’lim sharoitida o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatiga qo‘yiladigan talablarni ilmiy asosda aniqlash va tizimlashtirishga qaratilgan bo‘lib, bir nechta ilmiy-metodik yondashuvlar va tadqiqot usullaridan foydalanildi. Tadqiqot metodlari quyidagilardan iborat:

1. Pedagogik va ilmiy-metodik adabiyotlarni tahlil qilish.

Bu metod tadqiqotning nazariy asosini shakllantirish uchun ishlatiladi. Tadqiqot doirasida:

zamonaviy raqamli ta’limning nazariy va amaliy jihatlari, ta’lim tizimining raqamli transformatsiyasi va innovatsion pedagogik texnologiyalarni o‘rganish;

o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalari (axborot-pedagogik, texnologik, kommunikativ, tadqiqotchilik) haqida mavjud ilmiy tadqiqotlar va metodik qo‘llanmalar tahlil qilindi;

milliy va xorijiy ilmiy maqolalar, monografiyalar va dissertatsiya ishlaridan foydalangan holda nazariy va amaliy materiallar yig‘ildi.

Bu metod yordamida tadqiqot obyektining ilmiy-terminologik aniqligi ta’minlanadi va o‘qituvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirish bo‘yicha mavjud pedagogik tajribalar tizimli ravishda o‘rganiladi.

2. Normativ-huquqiy hujjatlar tahlili.

Tadqiqot jarayonida o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatiga qo‘yiladigan talablarni aniqlash uchun O‘zbekiston Respublikasi ta’lim qonunchiligi, Oliy Attestatsiya Komissiyasi (OAK) tavsiyalari va xalqaro standartlar tahlil qilindi. Bu jarayon quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

ta’limga oid qonunlar va normativ hujjatlarni o‘rganish;

kasbiy pedagogik faoliyatga qo‘yiladigan minimal talablar va kompetensiyalarni aniqlash;

raqamli ta’lim va axborot texnologiyalari bilan bog‘liq xalqaro standartlar (masalan, UNESCO, ISTE va boshqa ilg‘or tajribalar) bilan solishtirish.

Bu metod tadqiqotning normativ bazasini ta’minlaydi va o‘qituvchilarning kasbiy talablarini huquqiy va metodologik jihatdan asoslash imkonini beradi.

3. Taqqoslash va umumlashtirish.

Ushbu metod milliy va xorijiy ta’lim tizimlarida o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini solishtirish va umumlashtirishga qaratilgan. Tadqiqotda:

turli mamlakatlarning ta’lim tizimlarida o‘qituvchilarga qo‘yiladigan kompetensiyalarni tahlil qilish;

o‘zbek ta’lim tizimi bilan taqqoslash;

raqamli ta’lim muhitida o‘qituvchilarning kompetensiyalarini shakllantirishdagi o‘xshashliklar va farqlarni aniqlash.

Bu metod o‘qituvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishda eng samarali xalqaro tajribalarni aniqlash va ularni milliy sharoitga moslashtirishga xizmat qiladi.

4. Tizimli yondashuv.

Tizimli yondashuv tadqiqot obyektini – o‘qituvchilarning kasbiy faoliyati va raqamli ta’lim muhitini butun bir tizim sifatida o‘rganish imkonini beradi. Bu metod quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

o‘qituvchining kasbiy faoliyati va raqamli ta’lim resurslari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlash;

kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonini sistematik tarzda modellashtirish;

pedagogik jarayonning barcha tarkibiy qismlarini (talabalar, resurslar, texnologiyalar, boshqaruv va baholash mexanizmlari) integratsiyalashgan tizim sifatida tahlil qilish.

Bu yondashuv o‘qituvchilarning kompetensiyalarini rivojlantirishda kompleks va uzviy tizimli qarorlar qabul qilishga imkon beradi.

5. Mantiqiy tahlil va interpretatsiya.

Bu metod aniqlangan kompetensiyalar va o‘qituvchiga qo‘yiladigan talablarni pedagogik kontekstda chuqur tahlil qilishga xizmat qiladi. Jarayon quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

tahlil natijalarini sistematik izohlash;

kompetensiyalar va talablar o‘rtasidagi sabab-natija bog‘liqligini aniqlash;

o‘qituvchining kasbiy faoliyatini samarali tashkil etish bo‘yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqish.

Bu metod tadqiqot natijalarini nazariy va amaliy jihatdan uyg‘unlashtirish, shuningdek, ilmiy-himoya jarayonida asosli argumentlar bilan ta’minlash imkonini beradi.

Yuqorida keltirilgan metodlar to‘plami tadqiqotning ilmiy asosini mustahkamlash, natijalarni tizimli va ilmiy asoslangan tarzda tahlil qilish, hamda o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini raqamli ta’lim sharoitida rivojlantirish bo‘yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

Muhokama.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli ta’lim sharoitida o‘qituvchining kasbiy faoliyati an’anaviy pedagogik yondashuvlardan tubdan farq qiladi. An’anaviy yondashuvlarda o‘qituvchi asosan bilim uzatuvchi sifatida faoliyat yuritgan bo‘lsa, zamonaviy raqamli ta’lim sharoitida u quyidagi rollarni bajarishi talab etiladi:

Ta’lim jarayonini tashkil etuvchi, boshqaruvchi va tahlil qiluvchi mutaxassis:

O‘qituvchi endilikda darsni rejalashtirishdan tashqari, onlayn va gibrid ta’lim platformalarini boshqarish, o‘quv jarayonini real vaqt rejimida monitoring qilish va

individual o‘quvchilar ehtiyojlariga moslashuvchan metodlarni qo‘llash imkoniyatiga ega bo‘lishi kerak.

Bu yangi rol pedagogning analitik va tashkiliy qobiliyatlarini talab qiladi, chunki u o‘quv jarayonini interaktiv, shaffof va samarali tashkil qilishi lozim.

Innovatsion pedagogik texnologiyalarni o‘zlashtirish va qo‘llashga majbur bo‘lishi:

Zamonaviy raqamli ta’lim sharoitida o‘qituvchi virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari, interfaol multimedia vositalari kabi innovatsion pedagogik texnologiyalarni amaliyotda qo‘llashga majburdir. Bu talab pedagogni doimiy professional rivojlanish, ilmiy izlanishlar va innovatsion metodlarni tadbiq etishga undaydi.

Raqamli muhitda tadqiqotchilik yondashuvini doimiy rivojlantirish zarurati:

O‘qituvchi raqamli ta’lim jarayonida faqat bilim bermaydi, balki ta’lim sifatini baholash, muammolarni aniqlash va pedagogik qarorlar qabul qilish bo‘yicha tadqiqotchilik faoliyatini amalga oshiradi. Bu kompetensiya o‘qituvchining kasbiy o‘sishida markaziy o‘rin tutadi, chunki raqamli muhitdagi ma’lumotlar oqimi va texnologik yangiliklar doimiy yangilanadi, va ularni tizimli ravishda tahlil qilish talab etiladi.

Ilmiy manbalar tahlili shuni tasdiqlaydi: o‘qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirmasdan turib, raqamli ta’limni samarali tashkil etish mumkin emas. Xususan:

milliy va xalqaro tadqiqotlar (UNESCO, ISTE, Shkolyar va boshq.) o‘qituvchilarning raqamli pedagogik kompetensiyalarini tizimli shakllantirish va doimiy rivojlantirish zaruratini ko‘rsatadi;

tadqiqotlar shuni isbotlaydiki, o‘qituvchining axborot-pedagogik, texnologik va tadqiqotchilik kompetensiyalari raqamli ta’lim samaradorligini belgilovchi asosiy omillardir;

shu sababli, o‘qituvchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash tizimi faqat nazariy bilim bilan cheklanmasligi, balki ularni amaliy raqamli kompetensiyalar bilan boyitish zaruriyatini ko‘rsatadi.

Natija. Shu nuqtai nazardan, o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatiga qo‘yiladigan talablarni tizimli ravishda aniqlash va takomillashtirish zamonaviy ta’lim siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu talablar nafaqat o‘qituvchining individual kasbiy rivojlanishida, balki butun ta’lim tizimining samaradorligini oshirishda ham asosiy omil sifatida namoyon bo‘ladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu talablar bir qator muhim pedagogik amaliyotlarga asos bo‘lib xizmat qiladi:

O‘qituvchilarni kasbiy tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlarini modernizatsiya qilish, zamonaviy raqamli ta’lim sharoitida o‘qituvchilarni tayyorlash an’anaviy metodlardan farq qiladigan yangi yondashuvlarni talab qiladi. Bu jarayonda axborot-

pedagogik, texnologik va tadqiqotchilik kompetensiyalari tizimli ravishda shakllantirilishi kerak. Tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlarida onlayn kurslar, simulyatsion laboratoriyalar, virtual treninglar va interfaol seminarlarni joriy etish orqali o‘qituvchilarni real pedagogik vaziyatlarda malaka oshirishga imkon yaratish mumkin.

Shu bilan birga, individual professional o‘sish rejalarini ishlab chiqish orqali har bir o‘qituvchining raqamli ta’lim muhitida samarali ishlash qobiliyatini maksimal darajada rivojlantirish mumkin.

Raqamli ta’lim resurslari va innovatsion texnologiyalarni tizimli joriy etish, o‘quv jarayonida raqamli resurslar va innovatsion texnologiyalarni muntazam va tizimli qo‘llash ta’limning sifatini oshiradi va o‘qituvchining professional faoliyatini yanada samarali qiladi. Bu jarayonda ta’lim platformalari, LMS (Learning Management System) tizimlari, interfaol dasturlar va multimedia vositalari faol integratsiyalanadi. Raqamli texnologiyalarni tizimli qo‘llash orqali o‘qituvchi ta’lim jarayonini modellashtirish, talabalarning individual rivojlanishini monitoring qilish va pedagogik qarorlar qabul qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

O‘quv jarayonida individual yondashuv va differensial metodlarni samarali qo‘llash, raqamli ta’lim sharoitida o‘quvchilarning individual xususiyatlari va qobiliyatlarini hisobga olgan differensial pedagogik yondashuv talab etiladi. O‘qituvchi har bir talabaning o‘rganish sur’ati, bilim darajasi va qiziqishlariga moslashtirilgan interaktiv vazifalar, shaxsiylashtirilgan o‘quv yo‘llari va adaptiv baholash tizimlarini joriy qiladi. Shu tarzda o‘qituvchi o‘quv jarayonida moslashuvchan pedagogik strategiyalarni qo‘llash orqali ta’lim samaradorligini oshiradi va talabalar faolligini rag‘batlantiradi.

Ta’lim jarayonini doimiy monitoring qilish va baholash orqali pedagogik qarorlar qabul qilish, raqamli ta’limning samaradorligi o‘qituvchining monitoring va baholash kompetensiyalariga bevosita bog‘liq. Doimiy monitoring orqali o‘qituvchi talabalar faoliyatini tahlil qiladi, pedagogik yondashuvlarni moslashtiradi, kamchiliklarni aniqlaydi va samarali pedagogik qarorlar qabul qiladi.

Bu yondashuv ta’lim sifatini oshirish, individual va guruh ko‘rsatkichlarini yaxshilash, hamda pedagogik innovatsiyalarni tatbiq etish imkonini yaratadi.Natijada, o‘qituvchilar nafaqat zamonaviy raqamli ta’lim muhitida samarali ishlashga, balki pedagogik jarayonni tizimli ravishda optimallashtirish va innovatsion yondashuvlarni tatbiq etishga ham tayyor bo‘ladilar.

Xulosa. Zamonaviy raqamli ta’lim sharoitida o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatiga qo‘yiladigan talablar ta’lim jarayonining sifat va samaradorligini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, o‘qituvchilarning axborot-pedagogik, texnologik va tadqiqotchilik kompetensiyalari ularning kasbiy faoliyatining samaradorligini oshirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Kommunikativ va

didaktik moslashuvchanlik raqamli ta’lim sharoitida pedagogik samaradorlikni ta’minlashning muhim komponentidir. Tadqiqot natijalari pedagogik amaliyot va o‘qituvchilarni tayyorlash tizimini takomillashtirishda amaliy va nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. 1. Авдеева С. (2007). Учебные материалы нового поколения в проекте ИСО. Народное образование. № 9, С. 187-194.
2. 2. Бегимқулов У.Ш. (2018). Педагогик таълим жараёнларини ахборотлаштиришни ташкил этиш ва бошқариш назарияси ва амалиёти: Пед.фан.докт.… дисс. автореф. - Т.: – 37 б.
3. 3. Ахметжанова Г.В., Юрьев А. В. (2018). Цифровые технологии в образовании // Балтийский гуманитарный журнал. – Т. 7. – №3 (24).
4. 4. Kurbonov G.G. (2022). Didactic possibilities of teaching general subjects on the basis of digital educational technologies Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. Vol. 2, Issue 1.5, pp. 451-456.
5. 5. Брольпито А. (2019). Цифровые навыки и компетенция, цифровое и онлайн обучение. Европейский фонд образования, Турин, https://www.etf.europa.eu.

TENGLAMALAR VA TENGSIZLIKLARNI O‘QITISHNING AN’ANAVIY VA ZAMONAVIY USULLARI

ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ

TRADITIONAL AND MODERN METHODS OF TEACHING EQUATIONS AND INEQUALITIES

Hamroyev Yunus Yuldashevich
Buxoro Davlat pedagogika instituti,
Matematika va informatika kafedrasi dotsenti,
fizika-matematika fanlari nomzodi
Ismatova Donoxon Furqat qizi
Buxoro davlat pedagogika instituti,
1-bosqich magistranti
e mail:donoxonismatova@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumiy o‘rta ta’lim maktablarida algebra bo‘limining asosiy bo‘lagi bo‘lgan tenglamalar va tengsizliklarni o‘qitishda qo‘llaniladigan an’anaviy va zamonaviy pedagogik metodlar keng yoritilgan. O‘quvchilarda mantiqiy fikrlashni rivojlantirish, ularni amaliy masalalar yechishga o‘rgatish, matematikaning hayotiy qo‘llanilishlarini ko‘rsatishda har ikki metodlarning afzallik va kamchiliklari ilmiy tahlil qilingan. Zamonaviy ta’limda innovatsion texnologiyalar, AKT vositalari, interfaol metodlar hamda konstruktiv yondashuvning o‘rni alohida ko‘rsatilgan.

Kalit so‘zlar: *tenglama, tengsizlik, metodika, didaktika, interfaol metod, muammoli ta’lim, AKT, grafik yondashuv, analitik yechim.*

Аннотатция: В статье представлен комплексный обзор традиционных и современных педагогических методов, применяемых при обучении уравнениям и неравенствам, являющимся основной частью курса алгебры в общеобразовательных школах. Научный анализируются преимущества и недостатки обоих методов в развитии логического мышления учащихся, обучении их решению практических задач и демонстрации практического применения математики. Подчёркивается роль инновационных технологий, средств ИКТ, интерактивных методов и конструктивного подхода в современном образовании

Ключевые слова: *уравнение, неравенство, методология, дидактика, интерактивный метод, проблемное обучение, ИКТ, графический подход,аналитическое решение.*

Abstract: This article provides a comprehensive overview of traditional and modern pedagogical methods used in teaching equations and inequalities, which are the main part of the algebra department in general secondary schools. The advantages and disadvantages of both methods in developing logical thinking in students, teaching them to solve practical problems, and demonstrating the practical applications of mathematics are scientifically analyzed. The role of innovative technologies, ICT tools, interactive methods, and a constructive approach in modern education is highlighted.

Keywords: *equation, inequality, methodology, didactics, interactive method, problem-based learning, ICT, graphical approach, analytical solution.*

Kirish. Matematika fanida tenglamalar va tengsizliklar bo‘limi o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash, tahlil qilish, taqqoslash va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini shakllantiruvchi eng muhim bo‘limlardan biridir. Maktab ta’limi jarayonini modernizatsiya qilish, o‘quvchilarning funksional savodxonligini oshirish, ularni amaliy masalalarni hal qilishga yo‘naltirilgan holda o‘qitish bugungi kunda dolzarb vazifalardan hisoblanadi. An’anaviy o‘qitish usullari ko‘p yillar davomida samarali bo‘lib kelgan bo‘lsa-da, zamonaviy ta’limda o‘quvchilarni faollashtirish, mustaqil fikr va ijodkorlikni rivojlantirish, informatsion texnologiyalardan foydalanish kabi talablar kuchaymoqda. Shu bois tenglamalar va tengsizliklarni o‘qitishda an’anaviy yondashuvlar bilan bir qatorda innovatsion metodlarni ham qo‘llash zarur.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya:

Maqolada tenglamalar va tengsizliklarni o‘qitishning an’anaviy hamda zamonaviy usullari bo‘yicha mavjud ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida algebra kursida tenglama va tengsizliklarni o‘qitish metodikasi, algoritmik va grafik yechim usullari, shuningdek, interfaol metodlardan foydalanishga oid manbalar o‘rganildi [1].

Shuningdek, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali tenglamalar va tengsizliklarni o‘qitish samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan ilmiy ishlar tahlil qilindi [2]. Tadqiqot metodologiyasi sifatida nazariy tahlil, umumlashtirish, pedagogik kuzatish va amaliy sinov metodlaridan foydalanildi. Olingan natijalar an’anaviy va zamonaviy o‘qitish usullarini uyg‘unlashtirish matematika ta’limi samaradorligini oshirishini ko‘rsatdi.

Muhokama:

1. Tenglamalar va tengsizliklarni o‘qitishda an’anaviy usullar

An’anaviy metodlar o‘quv jarayonining fundamenti hisoblanadi. Ular o‘quvchiga asosiy nazariy bilimni aniq va ravon yetkazish imkonini beradi.

1.1. Tushuntirish va namoyish etish metodi

Bu eng asosiy metod bo‘lib, quyidagilarni o‘z ichiga oladi:qoidalarni mantiqan asoslab tushuntirish;misollarni bosqichma-bosqich yechib ko‘rsatish;umumlashtirish va xulosa chiqarish.

Masalan, kvadrat tenglama yechimlarini tushuntirishda discriminant formulasini o‘qituvchi yozadi, har bir bosqichni izohlaydi.

Murakkab mavzularni tushuntirish oson;vaqt tejaladi;barcha o‘quvchilar bir xil tushuncha olishi kabi afzalliklarni o‘z ichiga oladi.

O‘quvchilarning mustaqil fikrlashi cheklanishi mumkin;dars bir yoqlama bo‘lib qoladi;faqat eslab qolishga tayanishi esa kamchiliklar sifatida qaraladi

1.2. Mashqlar tizimi (algoritmlashtirilgan yondashuv)

Tenglama va tengsizliklarni o‘qitishda mashqlar tizimi juda muhim. Bu usul o‘quvchiga ko‘nikma hosil qilish imkonini beradi:oddiydan murakkabga tamoyili;andozaviy misollar;mustahkamlash uchun takroriy mashqlar.

Masalan, chiziqli tenglamalarni o‘rgatish jarayonida 10–15 ta bir xil namunadagi tenglama beriladi.

Afzalliklari:

ko‘nikma shakllantiradi;o‘quvchi turg‘un natijaga erishadi.

Kamchiliklari:

ijodkorlik rivojlanmaydi;faqat mexanik bajarishga o‘rgatadi.

2. Tenglamalar va tengsizliklarni o‘qitishning zamonaviy usullari

Bugungi o‘quvchi — yangi avlod vakili. U tez fikrlaydi, texnologiyalarni yaxshi qabul qiladi, vizual materiallarni afzal ko‘radi. Shu sababli zamonaviy metodlar qo‘llanilishi zarur.

2.1. Muammoli ta’lim

O‘quvchining fikrini uyg‘otish uchun muammo qo‘yiladi:

Masalan:

“Nima uchun $\sqrt{(x^2)} = |x|$ tengligi to‘g‘ri? Qaysi hollarda teng bo‘ladi?”

O‘quvchi izlanadi, misollar keltiradi, xulosaga keladi.

Bu yondashuv o‘quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki bilim yaratuvchiga aylantiradi.

Natijalar:

2.2. Interfaol metodlar

“Aqliy hujum”

O‘quvchilar tenglama yechimi bo‘yicha barcha fikrlarini aytadilar:

grafik yechim;jadval tuzish;mantiqiy solishtirish;algebraik yechim.

“Insert”

Mavzu bo‘yicha bilganini, bilmaganini, yangilikni belgilaydi.

“Teskari masala”

Yechimdan tenglama tuzish:

Agar ildizlari 2 va 5 bo‘lsa, tenglama yozing → $(x-2)(x-5)=0$

“Debat metodi”

Tengsizliklar yechimida turli yondashuvlar taqqoslanadi.

Bu metodlar o‘quvchini faollikka undaydi, darsni jonlantiradi.

2.3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)

GeoGebra orqali o‘qitish:

grafik qurish;parabola va chiziqlarning kesishish nuqtalarini topish;

tengsizliklar sohasini rangli qilish;funksiyalarni solishtirish.

Desmos orqali:

murakkab tengsizliklar sistemalarini vizual ko‘rsatish;interaktiv slayderlar yordamida parametrli tenglamalarni o‘rganish.

Afzalliklari:

mavzuni tez tushunadi;ko‘rish orqali eslab qolish kuchayadi;ijodiy yondashuv rivojlanadi.

2.4. Konstruktiv (konstruktsion) yondashuv

Bu yondashuvda o‘quvchi tayyor bilimni olmaydi, uni o‘zi “quradi”.

Masalan, o‘qituvchi tenglama yechish formulalarini bermaydi, balki o‘quvchilar turli misollarni tahlil qilib, umumiy xulosaga o‘zlari keladilar.

2.5. Differensiallashtirilgan ta’lim

O‘quvchilar uch darajaga bo‘linadi:

A daraja — oddiy tenglamalar;

B daraja — grafik+tahlil asosidagi masalalar;

C daraja — parametrli, logarifmik, irratsional tenglamalar.

Bu usul barcha o‘quvchilarning imkoniyatini hisobga oladi va ularni muvaffaqiyatga yo‘naltiradi.

2.6. Hayotiy masalalar asosida o‘qitish

Tenglamalar va tengsizliklar ko‘plab real vaziyatlarda qo‘llanadi:iqtisodiyotdagi foizlar;kredit qaytarish formulalari;harakatga doir masalalar;ekologik o‘lchovlar;

harorat, bosim, tezlikka doir tengsizliklar.

Bu yondashuv matematikaning hayotiy ahamiyatini ko‘rsatadi.

3. An’anaviy va zamonaviy usullarni taqqoslash

Mezon An’anaviy usullar Zamonaviy usullar

O‘quvchi faolligi Past Yuqori

Tahlil qilish Cheklangan Keng

AKT Kam Keng

Mustaqillik O‘rtacha Yuqori

Mantiqiy fikrlash O‘rtacha Kuchli rivojlanadi

Ijodkorlik Past Yuqori

Hayotiy masalalar Kam qo‘llanadi Keng qo‘llanadi

XULOSA. Tenglamalar va tengsizliklarni o‘qitishda an’anaviy usullar asosiy nazariy poydevor bo‘lib xizmat qiladi, ammo hozirgi zamon talablari asosida ularni zamonaviy texnologiyalar bilan birlashtirish zarur.

1. Interfaol metodlar o‘quvchilarning faolligini oshiradi va darsni qiziqarli qiladi.
2. AKT vositalari orqali mavzuning grafik talqini yanada oson tushuniladi.
3. Muammoli ta’lim mantiqiy fikrlashni kuchaytiradi.
4. An’anaviy va zamonaviy usullar uyg‘unligi eng samarali o‘qitish modelini yaratadi.
5. O‘quvchilarda mustaqil izlash, tahlil qilish, umumlashtirish ko‘nikmalari rivojlanadi.
6. Mavzu real hayot bilan bog‘langanda, o‘quvchi uchun matematika mazmunli va foydali bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Raxmonqulova S., Qo‘chqorov A. Algebra va matematik analiz asoslarini o‘qitish metodikasi. – Toshkent: Fan, 2019.
2. Eshmatov O., Mirzaahmedov M. Matematika o‘qitish metodikasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.
3. Qodirov B. Tenglamalar va tengsizliklarni yechish metodlari. – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.
4. Karimova Z. Matematika darslarida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish. – Toshkent: TDYU, 2023.
5. Jo‘rayeva M., Abdullayeva M. Matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanish samaradorligi. // Pedagogik innovatsiyalar jurnali. – 2022. – №3. – B. 45–49.
6. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. Matematika fanini o‘qitishda AKTdan foydalanish bo‘yicha metodik tavsiyalar. – Toshkent, 2022.
7. Polya G. How to Solve It. – Princeton: Princeton University Press, 2004. (Tenglamalar va mantiqiy yechim strategiyalari bo‘yicha klassik manba)
8. NCTM. Principles and Standards for School Mathematics. – Reston, VA, 2018.
9. OECD. Innovating Education and Educating for Innovation. – Paris, 2023.
10. Vygotskiy L.S. Fikrlash va nutq. – Moskva: Pedagogika, 1999. (Matematik tushunchalarni shakllantirishning psixologik asoslari)
11. Krutetskiy V.A. Matematik qobiliyatlar psixologiyasi. – Moskva: Prosveshcheniye, 1986.
12. GeoGebra Official Website. – https://www.geogebra.org
13. (Tenglama va tengsizliklarni grafik usulda o‘rgatish uchun)

MOLEKULYAR FIZIKA DARSLARIDA RAQAMLI LABORATORIYALAR YORDAMIDA ILMIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISH

РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

DEVELOPING SCIENTIFIC THINKING IN MOLECULAR PHYSICS CLASSES USING DIGITAL LABORATORIES

Jamolova Shahlo
Buxoro davlat universiteti
1-bosqich tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada molekulyar fizika fanini o‘qitishda raqamli laboratoriyalardan foydalanish orqali talabalarda ilmiy tafakkurni rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Virtual eksperimentlar va interaktiv simulyatsiyalar ta’limning samaradorligini oshirib, o‘quvchi-yoshlarni tahliliy fikrlash, kuzatish, natijalarni baholash kabi muhim ko‘nikmalarga ega bo‘lishiga xizmat qiladi. Dasturiy vositalar yordamida o‘quv jarayonini innovatsion yondashuv asosida tashkil etishning metodik yondashuvlari va amaliy tavsiyalari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: *molekulyar fizika, raqamli laboratoriyalar, ilmiy tafakkur, interaktiv simulyatsiya, ta’lim texnologiyalari.*

Аннотация. В данной статье проанализированы возможности развития научного мышления у студентов при обучении молекулярной физике с использованием цифровых лабораторий. Виртуальные эксперименты и интерактивные симуляции повышают эффективность образовательного процесса и способствуют формированию у обучающихся таких важных навыков, как аналитическое мышление, наблюдательность и оценка результатов. Изложены методические подходы и практические рекомендации по организации учебного процесса на основе инновационного подхода с использованием программных средств.

Ключевые слова: *молекулярная физика, цифровые лаборатории, научное мышление, интерактивная симуляция, образовательные технологии.*

Abstract. This article analyzes the potential for developing students' scientific thinking in molecular physics education using digital laboratories. Virtual experiments and interactive simulations enhance the effectiveness of the educational process and help students develop important skills such as analytical thinking, observation, and evaluation. Methodological approaches and practical recommendations for organizing the educational process based on an innovative approach using software are presented.

Keywords: *molecular physics, digital laboratories, scientific thinking, interactive simulation, educational technologies.*

Kirish. So‘nggi yillarda dunyo miqiyosida fizika ta’limini zamonaviylashtirish, raqamli texnologiyalarni keng joriy etish va ta’lim mazmunini kompetentlik yondashuvi asosida qayta ko‘rib chiqish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar olib borilmoqda. Xususan, AQSh, Germaniya, Janubiy Koreya, Singapur kabi ilg‘or ta’lim tizimiga ega davlatlarda fizika fanini o‘qitishda virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar, sun’iy intellekt yordamida ta’limni shaxsiylashtirish kabi innovatsion texnologiyalar keng qo‘llanilmoqda. Bu yondashuvlar nafaqat bilim berishga, balki o‘quvchilarda ilmiy tafakkur, mustaqil izlanish va muammoli vaziyatlarni yechish ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan.

O‘zbekiston Respublikasi ham ushbu global tendensiyalar bilan hamohang ravishda oliy ta’lim tizimida chuqur islohotlarni amalga oshirmoqda. Prezidentimiz rahnamoligida qabul qilingan **2022–2026 yillarga mo‘ljallangan O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirish strategiyasi**, shuningdek, **Oliy ta’limni raqamlashtirish konsepsiyasi**, **“Yangi O‘zbekiston – ta’limli jamiyat”** g‘oyasi doirasida fizika ta’limi sifatini oshirish, darslarga raqamli texnologiyalarni jalb qilish, o‘quv dasturlarini zamonaviy talablarga moslashtirish kabi muhim vazifalar belgilab berilgan.

Ayniqsa, **molekulyar fizika** fanida o‘quvchilarning mavzularni chuqur anglashini ta’minlashda an’anaviy metodlardan tashqari **virtual tajriba muhitlari** (PhET, Labster), **masofaviy laboratoriyalar**, **interaktiv platformalar** orqali amaliyotga yaqinlashtirilgan ta’lim jarayoniga alohida urg‘u berilmoqda. Fizika fani o‘qituvchilarini qayta tayyorlash va ularning IT ko‘nikmalarini oshirish, darslik va elektron resurslar fondini yangilash borasida ham salmoqli ishlar olib borilmoqda.

Shu bois, bugungi kunda fizika fanini o‘qitishda, xususan molekulyar fizika darslarida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish orqali talabalarda **ilmiy tafakkur**, **analitik fikrlash**, **muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish** ko‘nikmalarini shakllantirish dolzarb masalalardan biriga aylangan. Ushbu maqolada aynan raqamli laboratoriyalar yordamida ushbu ko‘nikmalarni shakllantirishning metodik imkoniyatlari va amaliy jihatlari yoritib beriladi.

Zamonaviy ta’lim jarayonida fanlararo yondashuvlar, raqamli texnologiyalar, interaktiv uslublar orqali o‘quvchilarning nafaqat bilim olishi, balki ularni amalda qo‘llay bilishi, tahlil qilishi, xulosa chiqarishi, muammolarga ilmiy asosda yechim topa olishi eng dolzarb vazifalardan biridir. Xususan, tabiiy fanlar, jumladan, fizika ta’limida talabaning **ilmiy tafakkurini shakllantirish** bugungi kunda strategik muhim masala sifatida e’tirof etilmoqda.

Asosiy qism. Molekulyar fizika - tabiatdagi mikroskopik jarayonlar qonuniyatlarini o‘rgatadigan, murakkab tushunchalarga asoslangan fan sifatida, zamonaviy texnologik yondashuvlarga muhtoj bo‘lgan sohalardan biridir. Raqamli laboratoriyalar va interaktiv simulyatsiyalar orqali o‘quvchilarning bilimni tushunishi

chuqurlashadi, ilmiy fikrlashi rivojlanadi va mustaqil izlanishga bo‘lgan intilishi ortadi.

Ilmiy tafakkur — bu mantiqiy, tahliliy, asoslangan fikrlash shakli bo‘lib, hodisa yoki jarayonlarni chuqur anglash, sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash, ilmiy asosda xulosa chiqarish, gipotezalar ilgari surish va eksperiment orqali ularni tasdiqlashni o‘z ichiga oladi. Bu ko‘nikmalarni shakllantirish ayniqsa fizika fanida, tajriba va modellashtirish asosiy vosita bo‘lgan hollarda, juda muhimdir.

Talabalar ilmiy tafakkurga ega bo‘lishi uchun ularni passiv bilim oluvchidan faol izlanish ishtirokchisiga aylantirish zarur. Raqamli laboratoriyalar aynan shunday muhitni yaratadi — bunda talaba o‘zi tajriba tanlaydi, shart-sharoitlarni belgilaydi, natijalarni tahlil qiladi va xulosa chiqaradi.

Raqamli laboratoriyalar — bu kompyuter yoki internet asosida ishlaydigan virtual tajriba muhiti bo‘lib, real laboratoriyadagi kabi fizik jarayonlarni modellashtirish imkonini beradi. Bunday vositalarga PhET (University of Colorado), Labster, Virtual Physics Labs, COMSOL Multiphysics kabi platformalar kiradi.

Ularning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

Murakkab va xavfli tajribalarni xavfsiz o‘tkazish imkoniyati;

Moslashuvchan interfeys orqali har xil parametrlar bilan ishlash;

Vizual modellar orqali tushunchalarni osonroq o‘zlashtirish;

Eksperimentlarni bir necha marta takrorlash va tahlil qilish imkoniyati.

Masalan, **PhET Simulation** dasturida molekulalarning harakati, bosim, harorat va zarrachalar o‘zaro ta’siri real fizik qonuniyatlar asosida simulyatsiya qilinadi. Bu esa talabaning abstrakt tushunchalarni amalda “ko‘rish” imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalardan samarali foydalanish uchun quyidagi bosqichma-bosqich yondashuv tavsiya etiladi:

Nazariy tayyorgarlik – O‘qituvchi mavzuga oid nazariy ma’lumot beradi (masalan, ideal gazlar modeli, kinetik nazariya).

Virtual eksperimentni tanlash – Talabalarga topshiriq asosida virtual laboratoriya linki beriladi (masalan, PhET simulyatsiyasi).

Eksperiment dizayni – Talaba tajriba sharoitlarini belgilaydi (bosim, harorat, zarracha soni).

Natijalarni qayd etish va tahlil – Ko‘rsatkichlar asosida jadval tuzish, grafik chizish, qonuniyatlarni aniqlash.

Xulosa va refleksiya – Har bir talaba o‘z kuzatuvlari asosida xulosa chiqaradi va fikr almashadi. Bu yondashuv natijasida talaba nafaqat tayyor ma’lumotni oladi, balki ilmiy izlanish jarayonida faol ishtirok etadi.

Ilmiy tafakkur — bu faqat bilim emas, balki amaliy ko‘nikma bo‘lgani uchun uni baholash ham an’anaviy testlar bilan emas, balki quyidagi vositalar orqali amalga oshiriladi:

Virtual laboratoriyadagi faoliyatni monitoring qilish (tahlil qobiliyati, qaror qabul qilish tezligi);

Portfolio (har bir eksperiment natijalarini to‘plab borish);

Reflektiv yozuvlar (talabaning o‘z fikrini yozma tarzda bayon etishi);

Baholovchi me’zonlar asosida tahlil (analitiklik, asoslanganlik, dalillilik, muammoga yondashuv).

Molekulyar fizika ta’limida raqamli laboratoriyalarning keng joriy etilishi o‘quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Virtual laboratoriyalar va interaktiv simulyatsiyalar talabalar uchun murakkab fizika qonuniyatlarini amaliy jihatdan tushunishga, nazariy bilimlarni real eksperimentlar orqali mustahkamlashga imkon yaratadi. Bu esa o‘z navbatida, talabalarning ilmiy tafakkurini, analitik fikrlash qobiliyatini, shuningdek, eksperiment natijalarini mustaqil baholash va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan birga, raqamli laboratoriyalar dars jarayonini individual va guruh ko‘rinishida tashkil etishga qulaylik yaratadi, o‘quvchilarning faolligini oshiradi hamda ularni o‘zaro muloqot va hamkorlikda ishlashga rag‘batlantiradi. Zamonaviy axborot texnologiyalarini ta’lim jarayoniga joriy etish orqali o‘qituvchilar o‘z pedagogik uslublarini boyitib, darslarni yanada interaktiv, qiziqarli va samarali qilishi mumkin.

O‘zbekiston sharoitida fizika ta’limida raqamli laboratoriyalarni keng joriy etish, o‘qituvchilarni malakasini oshirish va darslik hamda o‘quv-uslubiy majmualarni zamon talablariga moslashtirish borasidagi islohotlar ta’lim sifatini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qilmoqda. Bu jarayon mamlakatimizda ilm-fan va ta’lim sohasida raqamli transformatsiyani chuqurlashtirish, yoshlarni texnologik taraqqiyotga tayyorlash, raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga katta hissa qo‘shadi.

Umuman olganda, molekulyar fizika darslarida raqamli laboratoriyalar yordamida ilmiy tafakkur va kasbiy kompetentlikni rivojlantirish hozirgi zamon ta’limida ustuvor yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Kelajakda ushbu yondashuvlar yanada kengaytirilib, ilg‘or pedagogik tajribalar asosida yangi metodikalar ishlab chiqilishi va qo‘llanilishi muhimdir. Shu tariqa, ta’lim jarayoni nafaqat bilim berishga, balki mustaqil izlanish va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishga yo‘naltirilgan tizimga aylanishi mumkin.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, molekulyar fizika fanini o‘qitishda raqamli laboratoriyalardan foydalanish talabalarda ilmiy tafakkurni rivojlantirish uchun katta imkoniyat yaratadi. Virtual tajribalar talabaning mantiqiy fikrlashi, kuzatish asosida xulosa chiqarishi, nazariy bilimni amaliyotga tadbiq etishi kabi ko‘nikmalarini mustahkamlaydi. Bugungi kunda molekulyar fizika fanini o‘qitishda raqamli laboratoriyalar va virtual simulyatsiyalardan foydalanish ta’lim jarayonini tubdan o‘zgartirmoqda. Ushbu texnologiyalar talabalarni nafaqat nazariy bilimlar bilan

tanishtirishda, balki ularni amaliy ko‘nikmalar, ilmiy tadqiqot usullari va mustaqil fikrlashga yo‘naltirishda samarali vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. Interaktiv ta’lim muhitlari o‘quvchilarning o‘zaro muloqotini, ilmiy izlanishlarga bo‘lgan qiziqishini va analitik yondashuvini oshirib, ularning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Shuningdek, zamonaviy raqamli vositalar yordamida dars jarayoni yanada shaxsiylashtirilgan va moslashuvchan bo‘lib, har bir talabaning o‘z imkoniyatlari va qobiliyatlariga moslashadi. Bu esa, o‘z navbatida, talabalarning ta’limga bo‘lgan motivatsiyasini oshiradi hamda ta’lim sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. O‘zbekiston ta’lim tizimida ham so‘nggi yillarda ushbu yondashuvlarga katta e’tibor qaratilib, mutaxassislar malakasini oshirish, raqamli resurslarni ishlab chiqish va joriy etish borasida qator islohotlar amalga oshirilmoqda.

Kelajakda molekulyar fizika ta’limida raqamli laboratoriyalarning yanada kengaytirilishi, ta’lim jarayonining yanada interaktiv va ilmiy asoslangan bo‘lishi uchun yangi pedagogik metodlar yaratish zarurati mavjud. Shu tariqa, nafaqat nazariy bilimlar, balki amaliy tajribalar orqali ilmiy tafakkur, tanqidiy fikrlash va innovatsion yondashuvlarni rivojlantirish ta’limning asosiy vazifalaridan biriga aylanadi. Bu esa, o‘z navbatida, mamlakatimizda yuqori malakali, raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduqodirov A.T. – *Fizika o‘qitish metodikasi*. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2021.
2. Niyozova G.G. – *Molekulyar fizika asoslari*. – Toshkent: TDPU, 2019.
3. Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. // Teachers College Record.
4. Zacharia, Z.C. (2007). *Comparing Physical and Virtual Manipulatives in Physics Teaching*. // *International Journal of Science Education*.
5. Sh. Q. Jamolova “Fizika fani o’qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi” DEVELOPMENT OF SCIENCE ilmiy jurnal 2-son(2025-yil may).
6. Jalilov R. Kompetentlik yondashuvi asosida ta’limni tashkil etish. Ta’lim innovatsiyalari №1(5)
7. Sh.Q. Jamolova “Bo‘lajak fizika fani o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini dasturiy ta’lim vositalaridan foydalanib rivojlantirish metodikasi (“real gazlar. Molekulalararo o‘zaro ta’sir. Real gazlar. Van-der-vaals tenglamasi” mavzu misolida)” SCIENCE PROBLEMS.UZ IJTIMOIY-GUMANITAR FANLARNING DOLZARB MUAMMOLARI № S/10 (5) – 2025

INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA TALABALARNING DASTURLASHGA OID KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH OMILLARI

ФАКТОРЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОГРАММНОЙ

FACTORS FOR IMPROVING STUDENTS' PROGRAMMING COMPETENCE BASED ON AN INNOVATIVE APPROACH

Kasimov Feruz Fayzulloyevich
Buxoro davlat pedagogika instituti
Matematika va informatika kafedrasi dotsenti

Annotatsiya: Mazkur maqolada innovatsion ta'lim yondashuvlari asosida talabalarning dasturlashga oid kompetentligini rivojlantirish va takomillashtirish omillari tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, raqamli platformalar, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim vositalari hamda hamkorlikda o'qitish metodlarining samaradorligi o'rganildi. Tajriba-sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, innovatsion pedagogik texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish talabalarning algoritmik fikrlash, mustaqil dastur tuzish va amaliy masalalarni yechish kompetensiyalarini sezilarli darajada oshiradi. Tadqiqot natijalari dasturlash fanlarini o'qitish jarayonini takomillashtirishda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: *innovatsion yondashuv, dasturlash kompetentligi, raqamli ta'lim, loyiha asosida o'qitish, sun'iy intellekt, algoritmik fikrlash, ta'lim texnologiyalari.*

Аннотация: В статье рассматриваются факторы развития и совершенствования программной компетентности студентов на основе инновационных образовательных подходов. В ходе исследования проанализирована эффективность проектного обучения, проблемно-ориентированного обучения, цифровых образовательных платформ, средств обучения на основе искусственного интеллекта и методов коллективного взаимодействия. Результаты педагогического эксперимента показали, что интеграция инновационных образовательных технологий в учебный процесс способствует формированию алгоритмического мышления, навыков самостоятельного программирования и практического решения задач. Полученные результаты могут быть использованы для повышения качества преподавания дисциплин по программированию..

Ключевые слова: *инновационный подход, программная компетентность, цифровое образование, проектное обучение, искусственный интеллект, алгоритмическое мышление, образовательные технологии.*

Annotation: This article examines the factors influencing the development and improvement of students' programming competence through innovative educational approaches. The study analyzes the effectiveness of project-based learning, problem-based learning, digital educational platforms, artificial intelligence–based learning tools, and collaborative learning methods. The results of the pedagogical experiment demonstrate that the integration of innovative educational technologies into the learning process significantly enhances students' algorithmic thinking, independent programming skills, and practical problem-solving abilities. The findings of this research contribute to improving the quality of programming education in higher education.

Keywords: *innovative approach, programming competence, digital education, project-based learning, artificial intelligence, algorithmic thinking, educational technologies.*

Kirish. Bugungi kunda raqamli transformatsiya jarayonlarining jadal rivojlanishi jamiyatning barcha sohalarida, xususan, ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni taqozo etmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data) va avtomatlashtirilgan tizimlarning keng joriy etilishi zamonaviy mutaxassislardan yuqori darajadagi dasturlashga oid kompetentligini talab etmoqda. Shu bois oliy ta'lim muassasalarida dasturlash fanlarini o'qitish mazmuni, metodlari va vositalarini innovatsion yondashuvlar asosida takomillashtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

An'anaviy ta'lim metodlari talabalarda nazariy bilimlarni shakllantirishga xizmat qilgan bo'lsa-da, ularning mustaqil fikrlash, algoritmik tahlil, real muammolarni dasturiy yechimlar orqali hal etish kabi amaliy kompetensiyalarini to'liq rivojlantira olmaydi. Shu sababli loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, raqamli ta'lim platformalari, sun'iy intellektga asoslangan o'quv vositalari va hamkorlikka yo'naltirilgan pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish zarurati yuzaga kelmoqda.

So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda innovatsion yondashuvlar asosida tashkil etilgan o'quv jarayoni talabalarning dasturlashga oid kompetentligini shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligi qayd etilmoqda. Biroq mavjud tadqiqotlarda ushbu yondashuvlarning tizimli ravishda qo'llanilishi, ularning o'zaro uyg'unligi hamda kompetentlikka ta'sir etuvchi omillar yetarli darajada yoritilmagan.

Bu esa mazkur yo'nalishda chuqur ilmiy-pedagogik izlanishlar olib borishni taqozo etadi.

Mazkur maqolaning maqsadi innovatsion yondashuvlar asosida talabalarning dasturlashga oid kompetentligini takomillashtirishga ta'sir etuvchi asosiy omillarni aniqlash va ularning ta'lim jarayonidagi samaradorligini tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot natijalari oliy ta’lim muassasalarida dasturlash fanlarini o‘qitish metodikasini takomillashtirish, ta’lim sifatini oshirish hamda raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi.

Ta’limda multimedia ilovalarining maqsad va vazifalarini multimediani o’quv jarayonida tutgan o’rni, ularning tamoyillari, modellari, ta’limiy multimedia ilovalarining o’quv-metodik, texnik ta’minoti to’g’risida bilimlariga ega bo’lishi, multimedia haqida bilim olish, ta’limiy ilovalari uchun o’quv-metodik materiallar, tayyorlash, ta’lim tizimida multimediali yangi axborot kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan foydalanish ko’nikmalariga ega bo’lish, multimediali ta’lim platformalari va ularda elektron resurslarni yaratish malakalariga ega bo’lishdan iborat.

“Multimedia” (inglizcha multimedia) atmasi “lat”- tilidan kelib chiqqan. Multum-ko’p va media-o’rta -diqqat; anglatadi, ya’ni bir necha turdagi (matn, rasm, animatsiya va boshqalarni) o’z ichiga olgan elektron axborot vositasidir.

“Multimedia texnologiyasi” atamasining keng tarqalgan ma’nosi quyidagicha: Multimedia texnologiyasi-harakatsiz tasvirlar, video animatsiya, matn va audio bilan ishlashni ta’minlovchi interaktiv texnologiya. Ta’lim sohasiga nisbatan S.G. Grigoryev va V.V.Grinshkun “multimedia” atamasiga quyidagi ta’rifni berdi: multimedia -bu foydalanuvchiga (bir vaqtning o’zida o’quvchi, tinglovchi va tinglovchiga aylangan) eng samarali ta’sir ko’rsatish uchun turli dasturiy ta’minot va apparat vositalaridan foydalanadigan axborot texnologiyalari majmuasidir tomoshabin. Multimedia texnologiyalari chiziqli va chiziqli bo'lmagan deb tasniflanadi, ammo adabiyotda bu tushunchalarning aniq ta'riflari mavjud emas. Chiziqli taqdimot usulining analogi kino bo'lishi mumkin. Ushbu hujjatni ko'rayotgan shaxs uning mazmuniga hech qanday tarzda ta'sir qila olmaydi. Axborotni taqdim etishning chiziqli bo'lmagan usuli odamga multimedia ma'lumotlarini ko'rsatish vositalari bilan qandaydir tarzda o'zaro ta'sir qilish orqali axborotni chiqarishda ishtirok etish imkonini beradi. Ushbu jarayonda inson ishtiroki "interaktivlik" deb ham ataladi. Inson va kompyuter o'rtasidagi o'zaro ta'sirning bu usuli kompyuter o'yinlari toifalarida eng to'liq ifodalangan. Multimedia texnologiyalarining paydo bo'lishi va tarqalishi jarayoni axborot texnologiyalarining rivojlanish tarixi bilan uzviy bog'liq bo'lib, uning ildizlari qadimgi davrlarga borib taqaladi (tadqiqotchilar ta'kidlaganidek, IT ning rivojlanishi nutqning paydo bo'lishi bilan boshlanadi va rivojlanishda davom etadi. Miloddan avvalgi 2350-yillarda yozuv ixtirosi). Bugungi kunda AT rivojlanish bosqichlari aniq belgilangan. Tadqiqot davomida multimedia texnologiyalarining davriyligi aniqlanmagan, shuning uchun biz multimedia texnologiyalarining rivojlanish bosqichlarini ajratib ko'rsatamiz , asosiy voqealar va ularning shakllanishi va evolyutsiyasi sohasidagi yutuqlarning ahamiyatini tan olish asosida:

Birinchi bosqichda (1945 - 1960 yillar boshlari;) multimedia texnologiyalarining paydo bo'lishi boshlanadi, uning mafkuraviy asosi 1945 yilda amerikalik olim Vanniver Bush tomonidan taklif qilingan "MEMECH" xotira tashkiloti kontseptsiyasi hisoblanadi. Bu ma'lumotni rasmiy belgilarga ko'ra emas, balki semantik mazmuniga muvofiq qidirishni o'z ichiga oladi. Undagi g'oya gipermedia va multimedia tizimlarini yaratish uchun asos bo'lgan gipermatn shaklida o'zining ajoyib kompyuterda amalga oshirilishi va rivojlanishini topdi.

Ikkinchi bosqichda (1960-yillarning boshlari va 1975-yillar) inson hayoti va faoliyatining ko'plab sohalarida, shu jumladan ta'lim sohasida qo'llaniladigan multimedia ilovalarini ishlab chiqish jarayoni mavjud bo'lib, bu yerda bilimlarni chuqurlashtirishga imkon beradigan ta'lim multimedia mahsulotlari alohida o'rin egallaydi, samaradorlikni oshirish va mashg'ulot vaqtini qisqartirish.

Uchinchi bosqichda (1975-1990-yillar boshi) multimedia texnologiyalari, jumladan matn, grafika, raqamlashtirilgan nutq, ovozli yozuvlar, fotosuratlar, animatsiya, videokliplar va boshqalarning keng tarqalishi kuzatilmoqda. Bir tomondan, shaxsiy kompyuterlarning tez o'sib borayotgan quvvati va imkoniyatlarining kengayishi, ikkinchi tomondan, obyektga yo'naltirilgan dasturlash g'oyalarining rivojlanishi multimediani texnik jihatdan amalga oshirish uchun ideal sharoitlarni yaratdi.

Hozirgi - to'rtinchi bosqichda (XX asrning oxiri va XXI asr boshlari) multimedia texnologiyalari yanada rivojlanmoqda. Multimedia ayniqsa, gipermedia ilovalari o‘quv materialini taqdim etishning samarali vositasi bo‘lib, o‘quvchilar so‘rovlariga shoxlash va moslashtirishning kuchli vositalarini o‘z ichiga oladi, qiziqarli ma’lumotlarni erkin izlash va uni tanlash, o‘quv jarayonini boshqarish imkonini beradi. Bundan tashqari, ilovalar odatda o'rganish va ko'nikmalarni egallashni baholash va monitoring qilishning samarali vositalarini o'z ichiga oladi. Shunday qilib, multimedia texnologiyalari inson faoliyatining barcha jabhalariga: shu qatorda fan, ishlab chiqarish, boshqaruv, ta’lim, madaniyat va boshqalarga kirib borganligini ta’kidlash lozim. Multimedia texnologiyalarining yaratilishi dastlab ta’limga qaratilgan bo’lmaganiga qaramay, ular baribir o’z ta’sirini o’tkazdi. Qoidaga ko’ra, multimedia deganda interaktiv dasturiy ta’minot orqali boshqariladigan vizual va audio effektlarining birgalikda qo’llanilishi tushuniladi.

Multimedia texnologiyalarining xususiyatlari:

Sun’iy intellekt texnologiyalarining yaratilishi barcha mavjud auditoriyani maksimal qamrab olish imkonini berdi va kompyuterlashtirish bilan birga barchaga tadbirlarning bevosita ishtirokchisi bo'lish imkoniyatini ham berdi. Sun’iy intellekt-media texnologiyalari . Bugungi kunda har bir gazeta yoki jurnal o'zining internet versiyasiga ega bo'lib, internetga kirish imkoni bo'lgan joyda ko'rish uchun ochiq. Mavjudlik esa yangiliklarni istagan har bir kishi bilan bo'lishish imkoniyatini yaratdi.

Globallashuv va giper-aloqa bir necha soniya ichida dunyoning istalgan nuqtasida sodir bo'lgan, ham yirik mintaqaviy miqyosdagi, ham shaxsiy xarakterdagi voqealar haqida bilish imkonini beradi.

Albatta, ko'ngilochar sanoat Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning muhim qismini egallaydi. Eng progressiv rivojlanish virtual haqiqatlarni yaratish hisoblanadi.

O'tgan chorak asrda kompyuter o'yinlari ikki o'lchovli arkadalardan hayotning to'liq o'rnini bosuvchi vositalarga aylandi. Ko'zoynak va qo'lqop nafaqat ko'rish va eshitish, balki mavjud bo'lmagan narsalarni ham his qilish imkonini beradi.

Kino sanoatining deyarli barcha yangiliklari 3D formatida yaratilgan va markazlar har bir shaharda ochilgan bo'lib, ularda uch o'lchamli video, tovush, hid va kinetik hissiyotlardan farq qilib bo'lmaydigan uyg'unligi tufayli virtual haqiqatga yuz foiz sho'ng'ishingiz mumkin.

Sun’iy intellekt texnologiyalarining xarakteristikalari axborot texnologiyalari rivojlanishining asosidir. Bugungi kunda bu kompyuter fanining eng istiqbolli, ommabop, doimiy rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biridir. Ushbu kontseptsiya yangi texnologiyalarni joriy etish va qo'llash orqali tovush, video, animatsiya va boshqa vizual effektlar bilan birga tasvirlar, matnlar va ma'lumotlar to'plamini tomoshabinni xabardor qiladigan mahsulotni yaratishni anglatadi.

Sun’iy intellekt texnologiyalari interfaol interfeyslarni va boshqa boshqaruv mexanizmlarini ham o'z ichiga oladi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining qanday turlari mavjudligini yaxshiroq tushunish uchun ulardan foydalanishning asosiy yo'nalishlarini aniqlash va ajratib ko'rsatish kerak. Bular haqiqatan ham muhimdir.

Interaktiv va interaktiv bo'lmagan texnologiyalarni qo'llash . Ushbu toifaga yaqinlashganda shuni ta'kidlash kerakki, ko'plab mutaxassislar interaktiv bo'lmagan tizimlarni Sun’iy intellekt deb atash mumkinligiga rozi emaslar. Ammo ularning soni sezilarli darajada oshishi mumkinligini tushunish muhimdir. Shunday qilib, taqdimotlar va ko'rgazmalar orqali tomoshabinlarning e'tiborini jalb qilish va ko'ngil ochish uchun interaktiv bo'lmagan Sun’iy intellektdan foydalaniladi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining rolini tushunish juda ham muhimdir.

Sun’iy intellektning rivojlanish tarixi. Sun’iy intellekt- texnologiyalari informatikaning eng dolzarb va mashhur yo’nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu tushuncha 1988-yil yangi texnologiyalarni tadbiq qilish va foydalanish muammolari bilan shug’ullanuvchi yirik Yevropa kompaniyasi tomonidan bayon qilingan. 80-yillar oxirida Sun’iy intellekt- texnologiyalarini gumanitar sohalarda qo’llashga bo’lgan qiziqishlarni oshishi, bevosita atoqli amerikalik kompyuter biznesmeni Bil Geyts nomi bilan bog’liq. U turli, muhitli tasvir, ovoz, animatsiya va gipermatnli sistema asosidagi Sun’iy intellekt mahsulotlarini yaratish va amaliyotda qo’llash g’oyasini ilgari surgan.

Aynan mana shu mahsulot o’zida Sun’iy intellektning quyidagi 3 ta asosiy printsipini mujassamlashtirib olgan edi.

Ma’lumotlarni inson sezuvchi turli ma’lumot muhitlari kombinatsiyasi yordamida tasvirlash.

Maxsulotlardagi ma’lumotlarni tasvirlashni turli xil liniyalari mavjudligi.

Interfeysning badiiy dizayni va navigatsiya vositalari.

Sun’iy intellekt vositalari (Sun’iy intellekt – ko’p vositalilik) - bu insonga o’zi uchun tabiiy muhit: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiya va boshqalardan foydalanib, kompyuter bilan muloqatda bo’lishga imkon beruvchi texnik va dasturiy vositalar majmuidir.

Sun’iy intellekt vositalari asosida o’quvchilarga ta'lim berish va kadrlarni qayta tayyorlashni yo’lga qo’yish hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Rivojlangan mamlakatlarda o’qitishning bu usuli, xozirgi kunda ta'lim sohasi yo’nalishlari bo’yicha tatbiq, qilinmoqda. Xatto, har bir oila Sun’iy intellekt vositalarisiz xordiq, chiqarmaydigan bo’lib qoldi. Sun’iy intellekt vositalarining 1981 yildagi yalpi oboroti 4 mlrd. AQSh dollarini tashkil qilgan bo’lsa, 1994 yili esa 16 mlrd. AQSh dollarini tashkil qildi. Hozirgi kunda esa sotilayotgan har bir kompyuterni Sun’iy intellekt vositalarisiz tasavvur qilib bo’lmaydi. Kompyuterlarning 70-yillarda ta'lim sohasida keng qo’llash yo’lida urinishlar zoye ketganligi, avvalombor, ular unumdorligining nihoyatda pastligi bilan bog’liq edi. Amaliyot shuni ko’rsatmoqdaki, Sun’iy intellekt vositalari asosida o’quvchilarni o’qitish ikki barobar unumlidir va vaqtdan yutish mumkin. Sun’iy intellekt vositalari asosida bilim olishda 30 % gacha vaqtni tejash mumkin bo’lib, olingan bilimlar esa xotirada uzoq muddat saqlanib qoladi. Agar o’quvchilar berilayotgan materiallarni ko’rish (video) asosida qabul qilsa, axborotni xotirada saqlab qolinishi 25-30 % oshadi. Bunga qo’shimcha sifatida o’quv materiallari audio, video va grafika ko’rinishda mujassamlashgan holda berilsa, materiallarni xotirada saqlab kolish 75 % ortadi. Bunga biz Sun’iy intellekt vositalari asosida chet tillarini o’rganish jarayonida yana bir bor ishonch xosil qildik.

Bizning fikrimizcha, zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan o’quvchilarga ta'lim berish va qayta tayyorlash jarayonida keng foydalanish, kelajakda yetuk va yuqori malakali mutaxassislarni kamol toptiradi.

"Sun’iy intellekt" tushunchasi inson faoliyatining turli sohalarida qo'llaniladi.

Kiril va Metyusning "Entsiklopediyasi" da multimediya elektron saqlash vositasi sifatida aniqlangan, va uning ichiga (matn, rasm, animatsiya va boshqalar) kiradi.

"Amaliy kibernetikaning asosiy tushunchalari va ta'riflari" lug'atida Sun’iy intellekt interfaol dasturlar nazorati ostida vizual va audio effektlarning o'zaro ta'sirini anglatadi. Odatda bu bitta elektron resursda matn, tovush va grafika kombinatsiyasini, yaqindan esa ko'proq - animatsiyalar va videolarni anglatadi.

Verner, 1996-yilda Rossiyada tarjima qilingan birinchi Sun’iy intellekt monografiyalaridan biri muallifi, Sun’iy intellekt texnologiyalari axborot jamiyatining yangi texnologik shakllaridan biri ekanligini ta'kidladi. Bu axborotni qayta ishlash va inson-kompyuterning o'zaro ta'sirining mutlaqo yangi darajasini ochadi (video ketma-ketliklari, matnli va audio ma'lumotlar, kompyuter grafikasi va animatsiya o'zboshimchalik bilan tartibga solinishi, o'zgartirilishi yoki ma'lumotlarni boshqa shaklda namoyish etilishi mumkin). Asosiysi, Sun’iy intellekt texnologiyalari ta'minlaydi almashish kompyuter yoki boshqa elektron jihozlardan foydalangan holda matn, grafika, ovoz, animatsiya va video, ya'ni Sun’iy intellekt elementlari. Sun’iy intellekt elementlarini bitta loyihaga bog'lash dasturiy vositalar yordamida amalga oshiriladi. Sun’iy intellekt elementlarini ekranda va Sun’iy intellekt elementlarini taqdim etish natijalari foydalanuvchi interfeysi deb nomlanadi. Sun’iy intellekt ijro etish uchun apparat va dasturiy ta'minot yoki platforma deyiladi.

Sun’iy intellekt muhiti har qanday shaklni olishi mumkin va har qanday kombinatsiyadan iborat bo'lishi mumkin: matn, gipermatn, ikki o'lchovli va uch o'lchovli grafika, animatsiya, harakatlanuvchi tasvir (raqamli video va foto), musiqa, ovoz effektlari.

Sun’iy intellekt turlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Chiziqli Sun’iy intellekt ko'pgina Sun’iy intellekt elementlarini namoyish etishning sodda shakli bo'lib, bunda foydalanuvchi Sun’iy intellekt elementlarini passiv ko'rishi mumkin, va Sun’iy intellekt elementlarini ko'rish ketma-ketligi skript tomonidan belgilanadi.

Chiziqsiz (interfaol) Sun’iy intellekt [interfaol (ko'p) media] - foydalanuvchi bilan muloqot rejimida elementlarni tanlash va boshqarish imkoniyatiga ega bo'lgan ko'plab Sun’iy intellekt elementlarini namoyish etish uchun shakl.

Gipermedia [gipermedia, H - media] - interfaol Sun’iy intellekt, unda foydalanuvchiga ketma-ket tanlashi mumkin bo'lgan tegishli Sun’iy intellekt elementlarining tuzilishi beriladi, ya'ni ma'lumotlarni yozib olish tuzilmalarini tashkillashtirishning Sun’iy intellekt turlariga gipermatn tushunchasini kengaytirish

Jonli video - "Haqiqiy / jonli video" - Sun’iy intellekt tizimining real vaqtda ishlash qobiliyati nuqtai nazaridan tavsiflari.

Shu bilan birga, Sun’iy intellekt an'anaviy statik vizual ma'lumot (matn, grafika) va dinamik (nutq, musiqa, videokliplar, animatsiya va boshqalar) ni birlashtirgan kompyuter texnologiyalarining maxsus turidir. Ushbu "Sun’iy intellekt" tushunchasining texnologik talqini kompyuter texnologiyalari sohasi mutaxassislari tomonidan foydalaniladi va sizga axborotni o'qiydigan foydalanuvchi va tinglovchilariga aylangan iste'molchiga samarali ta'sir ko'rsatadigan turli xil dasturiy va texnik vositalardan foydalanadigan Sun’iy intellektdagi turli xil axborot imkoniyatlarini kiritish imkonini beradi.

Bizning davrimizda Sun’iy intellekt

Zamonaviy Sun’iy intellekt texnologiyalari odamni kecha-yu kunduz o'rab turishini hisobga olsak, reklama beruvchilar ulardan o'z maqsadlari uchun foydalanishga qiziqish bildirishmaydi, bu birinchi televizorlar ixtiro qilinganidan buyon faol qo'llaniladi.

Ma'lumki, har bir insonda dunyoni idrok etish bolalik davrida shakllanadi va hatto xuddi shunday sharoitda o'sgan egizak aka-ukada ham tubdan farq qilishi mumkin. Binobarin, bu reklama kontekstida ayniqsa muhimdir, biri nimaga ijobiy e'tibor beradi, ikkinchisi obyektni o'tkazib yuboradi yoki hatto rad etishni boshdan kechiradi. Bundan tashqari, kimdir vizual ma'lumotni tushunish osonroq, boshqasi uchun quloq bilan tushunish osonroq, uchinchisi esa mahsulotni sotib olishdan oldin unga tegishi kerak.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, hozirgi kunda respublikamizda ta’lim tizimini raqamli texnologiyalarni qo’llash bo’yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan umumiy o’rta ta’lim va oliy ta’lim tizimlarida raqamli texnologiyalar keng qo’llanilmoqda. Elektron darsliklar, elektron ta’lim resurslari va o’quvchilar uchun mo’ljallangan maxsus Sun’iy intellekt dasturlari, elektron platformalar buning yaqqol misolidir. Undan tashqari har bir insonning ish faoliyatida doimiy ravishda Sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish ehtiyoji kundan kunga tobora ortib bormoqda.

Sun’iy intellekt vositalari zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalarining ajralmas qismi bo’lib, hayotimizning bir qismiga aylangan. Sun’iy intellekt vositalari ta’limda va o’quv jarayonida foydalanish ta’lim sifatini hamda ta’lim oluvchining

o’zlashtirish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Undan tashqari hozirgi paytda ko’pgina o’quv fanlari va ta’lim yo’nalishlari bo’yicha Sun’iy intellekt ensklopediyalari yaratilgan. O’qitishning yangi usullaridan foydalangan holda o’quv jarayonini tashkil etishga imkon beradigan Sun’iy intellektli o’qitish tizimlari va o’yin trenajorlari ishlab chiqilgan. Multimedida texnologiyalari makro va mikroolam jarayonlarini modellashtirish va ularni tasavvur qilish, unitilmas daqiqalarni yozib olish, ko’ngilochar materiallarni tayyorlash imkonini beradi. Shu bilan bir qatorda insonlarning dam olishi va hordiq chiqarishga zamin yaratuvchi Sun’iy intellekt texnologiyalar juda ham qulay bo’lgan vositalar hisoblanadi.

FOYDALANILGAM ADABIYOTLAR:

1. Грибан Олег Николаевич- Кандидат подагогических наук, доцент кафедры педагогики Уралъского федералъного университета. “Мультимедиа технологии в образовании: исторический аспект рассмотрения” Мультимедиа технологии в образовании: исторический аспект рассмотрения (статья)печ.//

Воспитательный потенциал исторического образования: сб. науч. ст. / ГОУ ВПО «Урал. гос. пед. Ун-т». – Екатеринбург, 2008. Часть II. – 338 с. С.496-500.

2. Воронина Т.П. Информационное общество: Сущность, черты, проблемы Издательство “Издательский отдел ЦАГИ”, заказ 78а, Москва, 1995; Масуда Ё. Информационное общество. Вашингтон, 1981, пер. с англ.;
3. Касимов Ф.Ф. “Развитие образования в Узбекистане: современные методики и тенденции”. Наука и технологии, 01№3, 2023.
4. Vikipediya- Sun’iy intellekt ./ https://uz.wikipedia.org/wiki/Sun’iy intellekt
5. Victoria Ellis & Sarah Lawrey & Doug Dickinson. “Informatika va axborot texnologiyalari ” 6-sinf Toshkent-2023. - bet 207.
6. Victoria Ellis & Sarah Lawrey & Doug Dickinson. “Informatika va axborot texnologiyalari ” 7-sinf Toshkent-2023. bet 37.
7. Bobojonova Noila. “Sun’iy intellekt va uning kelib chiqish tarixi”. Urganch- 2022. bet 7-20.
8. M.M. Nafasov&F.R. Murodova&Z.R. Murodova& I.I. Hayitova&T.E. Delov: “ Ta’limda Sun’iy intellekt ilovalari” Buxoro-2020. “Durdona” nashriyoti. Bet 3-8.

FORM BUILDER PLUS ORQALI AVTOMATIK TESTNI GOOGLE FORMSGA YUKLASH IMKONIYATLARI VA UNING METODIK AHAMIYATI

ВОЗМОЖНОСТИ ЗАГРУЗКИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕСТОВ В GOOGLE FORMS С ПОМОЩЬЮ FORM BUILDER PLUS И ИХ МЕТОДИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

THE POSSIBILITIES OF UPLOADING AUTOMATED TESTS TO GOOGLE FORMS USING FORM BUILDER PLUS AND THEIR METHODOLOGICAL SIGNIFICANCE

Mamaraimov Abror Kamoliddin o‘g‘li
O‘zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali asistent o‘qituvchisi
mamaraimov@jbnuu.uz

Annotatsiya: Ushbu maqolada Google Docs va Form Builder Plus qo‘shimchasi yordamida Google Forms’da test tuzish jarayoni yoritilgan. An’anaviy usulda test savollarini qo‘lda kiritish ko‘p vaqt talab etadi. Google Docs’da savollarni oldindan matn shaklida yozib chiqish va ularni Form Builder Plus orqali avtomatik yuklash esa test yaratish jarayonini ikki barobar tezlashtiradi. Maqolada usulning afzalliklari, bosqichlari hamda qo‘llanish tartibi batafsil ko‘rsatib berilgan.

Аннотация: В данной статье описывается процесс создания теста в Google Forms с использованием Google Docs и надстройки Form Builder Plus. Ввод вопросов теста вручную традиционным способом занимает много времени. Предварительное написание вопросов в Google Docs и их автоматическая загрузка с помощью Form Builder Plus ускоряет процесс создания теста в два раза. В статье подробно описаны преимущества, этапы и применение этого метода.

Abstract: This article covers the process of creating a test in Google Forms using Google Docs and the Form Builder Plus add-on. Entering test questions manually in the traditional way is time-consuming. Pre-writing questions in Google Docs and automatically uploading them using Form Builder Plus speeds up the test creation process by two times. The article details the advantages, steps, and application of the method.

Kalit so‘zlar: *Google Docs, Google Forms, Form Builder Plus, test yaratish, avtomatlashtirish, qo‘shimcha ilova, ta’lim texnologiyalari.*

Ключевые слова: *Google Docs, Google Forms, Form Builder Plus, создание теста, автоматизация, надстройка, образовательные технологии.*

Keywords: *Google Docs, Google Forms, Form Builder Plus, test creation, automation, add-on, educational technologies.*

“Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasi (keyingi o‘rinlarda — Strategiya) iqtisodiyot tarmoqlari, ijtimoiy soha va davlat boshqaruvi tizimining jadal raqamli rivojlanishini ta’minlash, shu jumladan elektron davlat xizmatlarini ko‘rsatish mexanizmlarini yanada takomillashtirish maqsadida ishlab chiqilgan.

Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarda, eng avvalo, davlat boshqaruvi, ta’lim, sog‘liqni saqlash va qishloq xo‘jaligida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Xususan, elektron hukumat tizimini takomillashtirish, dasturiy mahsulotlar va axborot texnologiyalarining mahalliy bozorini yanada rivojlantirish, respublikaning barcha hududlarida IT-parklarni tashkil etish, shuningdek, sohani malakali kadrlar bilan ta’minlashni ko‘zda tutuvchi 220 dan ortiq ustuvor loyihalarni amalga oshirish boshlangan.

Bundan tashqari, 40 dan ortiq axborot tizimlari bilan integratsiyalashgan geoportalni ishga tushirish, jamoat transporti va kommunal infratuzilmani boshqarishning axborot tizimini yaratish, ijtimoiy sohani raqamlashtirish va keyinchalik ushbu tajribani boshqa hududlarda joriy qilishni nazarda tutuvchi “Raqamli” kompleks dasturida belgilangan vazifalar ijrosini ta’minlash maqsadida.

Bugungi kunda test o‘quvuchi (talaba) bilimini opeativ baholashning eng samarali usuli hisoblanadi. Bundan tashqari, testlar, xususan, onlayn testlar so‘rovlar, anketalar, ma’lum bir sohaning reytingini aniqlashda ham qulay vosita hisoblanib, natijalarning tezkorligi bilan boshqa baholash mezonlaridan ajralib turadi. Google Classroom ham kurs yaratuvchilarga mana shunday imkoniyatni taqdim etib, kursga test joylashtirishning bir necha xil variantlarini taqdim etadi. Ayniqsa, Google Forms yordamida yaratilgan testlar foydalanishdagi qulayligi jihatidan barcha jabhalarda keng qo‘llanilib kelinmoqda. Google Formsdagi har bir shakl veb-sahifa bo‘lib, unda anketa (anketa) yoki viktorina (quiz) joylashtirilgan − tanlovda bir yoki bir nechta ishtirokchilar qatnashadigan va savollarga javob beradigan tanlov hisoblanadi.

Google Forms bilan nimalar qilish mumkin?

Turli tadbirlarda onlayn registratsiyadan o‘tish;

Onlayn tadqiqot o‘tkazish;

Fikrlarni jamlash (to‘plash);

Yozma kelishuvlar;

Ovoz berish;

Anketa so‘rovnomalari va hokazo.

Google Forms bilan ishlash qiyin emas. Interfeysi qulay va tushunarli. Shaklni yuklab olish, mijozlarga yuborish va pochta orqali to‘ldirilgan versiyani qabul qilish shart emas. 24/7 mavjudlik. Forma bulutli texnologiya asosida ishlaydi. Agar siz turli xil qurilmalardan ishlasangiz, Google Formsdagi shaklni internet mavjud bo‘lgan

qurilmalardan xohlagan paytda yuklab olishingiz mumkin. Individual dizayn. Shakl (forma) uchun siz o‘z dizayningizni yaratishingiz mumkin. Google Forms sizga bepul bo‘lgan ko‘p sonli shablonlarni tanlash yoki o‘zingizning yuklashingiz mumkin bo‘lgan imkoniyatni beradi.

Xizmatning o‘zi bepul. Agar siz to‘satdan qo‘shimcha plaginlarning kengaytirilgan versiyasiga ehtiyoj sezsangiz, to‘lov qilishingiz kerak bo‘ladi.

Mobillik. Google Forms mobil qurilmalarda ishlaydi. Siz to‘liq funksional xususiyatlarga ega bo‘lgan smartfonlar yordamida shakllarni telefoningiz va planshetingizda yaratishingiz, ko‘rishingiz, tahrirlashingiz va yuborishingiz mumkin.

Tushunarlilik. Google Forms javoblar bo‘yicha statistik ma’lumotlarni to‘playdi va professional ravishda rasmiylashtiradi. Olingan ma’lumotlarni qo‘shimcha ravishda qayta ishlashingiz shart emas, darhol natijalarni tahlil qilishni boshlashingiz mumkin.

Javoblar statistikasini diagramma shaklida, to‘g’ridan-to‘g’ri shaklda va respondentlarning javoblarini avtomatik ravishda yaratilgan Google elektron jadvalidan topishingiz mumkin. Google Formsdan foydalanib, siz test yaratishingiz, uni kurs ishtirokchilariga yuborishingiz va javoblarni baholashingiz mumkin. Test natijalari to‘g’ri javoblar soniga qarab avtomatik ravishda hisoblanadi. Google Forms yordamida yaratish mumkin bo‘lgan test savollari turlari:

Bitta javobli;

Ikki va undan ortiq javobli;

Ochiladigan ro‘yxat;

Matn (qator).

Google Forms va Google Spreadsheets ning foydaliligini o‘qituvchi va o‘quvchi nuqtai nazaridan qarasak baholari va davomat yozuvlarini boshqarish hamda o‘quvchilarni o‘quv mashg'ulotlarida ishtirok etishga undash nuqtai nazaridan foydalidir. Baholar va davomat yozuvlarini boshqarishda o‘qituvchi ma’lumotlarni qo‘lda kiritishi shart emas[3]. U o‘quv mashg’ulotlarida ishtirok etgan talabalarning ismlarini yozib olishi kerak. U faqat talabalarning darsdagi haqiqiy ishtiroki asosida tanlagan ballini tasdiqlashi kerak.Choraklik oxirida Google Spreadsheets funksiyalaridan foydalangan holda, o‘qituvchi har bir o‘quvchi uchun umumiy ball va bahoni hisoblay oladi[1].

O‘qituvchi uchun Google Form onlayn test o‘tkazish, o‘qitish samaradorligi bo‘yicha so‘rovnoma o‘tkazish, ochiq savollarga javoblarni to‘plash va boshqalar uchun ishlatilishi mumkin. Formani Google tomonidan yaratilgan maxsus URL orqali internetda osongina nashr etish va bloglar va veb-saytlarga joylashtirish mumkin. Google spreadsheets- bu Microsoft Excelning onlayn ekvivalenti va Google Formsdan to‘plangan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin. Google Formsda fayl yaratilganda, u avtomatik ravishda bir xil fayl nomiga ega elektron jadvalga ulanadi. Yozib olingan ma'lumotlar yaratilgan URL orqali yoki blog yoki veb-saytga

joylashtirilishi mumkin. Eng qiziqarlisi, Google spreadsheetsning ilg’or xususiyatlari. Unda formulalar, shartli formatlash va boshqalar mavjud.Agar siz test savollarini matn shaklida Google Docs da yozishga odatlangan bo‘lsangiz, bu usul juda qulay hisoblanadi. Yana qo‘shimcha sifatida: Google Docs orqali test yozish:

Matnni vizual ko‘rinishda oson ko‘rish imkonini beradi

Ko‘proq tahrirlovchilar bir vaqtning o‘zida ishlay oladi

Savollarni nusxalash, joyini almashtirish oson

Eng muhimi – bu savollarni **Form Builder Plus** yordamida bir necha daqiqada **Google Forms** ga yuklash mumkin. Undan tashqari anchagina vaqtdan ham yutish mumkin bo‘ladi. Masalan:

Jarayon	Google Forms (qo‘lda)	Google Docs + Form Builder
20 ta savol kiritish	25-30 daqiqa	8-10 daqiqa
50 ta savol kiritish	1 soat +	18-22 daqiqa
Savol formati va variantlari	Qo‘lda sozlash	Matnda oldindan yoziladi
Tuzatish va ko‘rish	Sekin	Matn tarzida tez ko‘rinadi

Google Docs orqali ish jarayoni **Google Forms**ga nisbatan 2 barobar tez va oson kechadi.

Google Docs (test matnini yozish uchun)

Google Forms (tayyor test hosil bo‘ladi)

Form Builder Plus (add-on – qo‘shimcha ilova)

Testni tayyorlash ketma ketligi:

1. Google Forms orqali nima qilish mumkin?

Video yaratish

Anketa va testlar tuzish

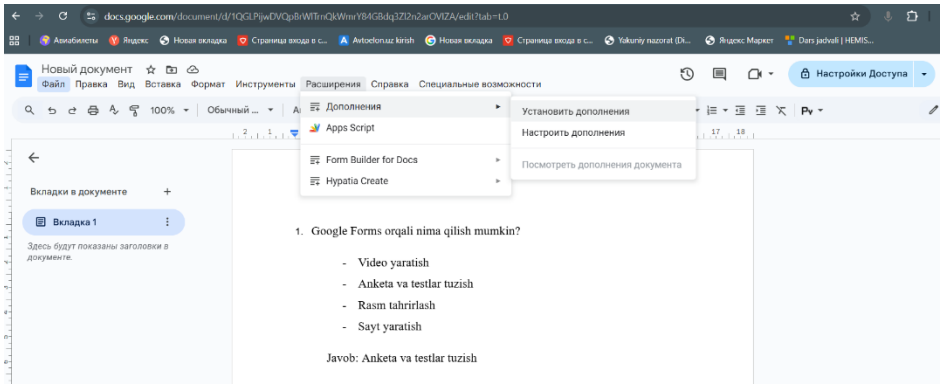
Rasm tahrirlash

Sayt yaratish

Javob: Anketa va testlar tuzish

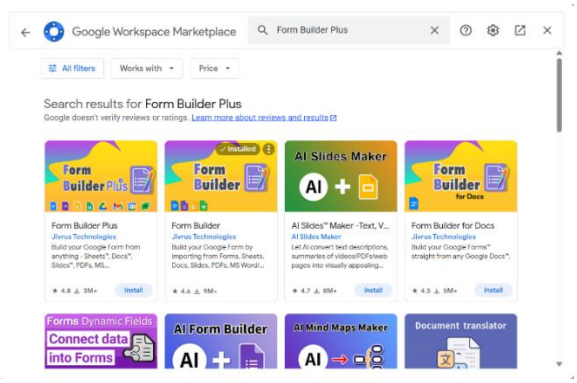
2. Form Builder Plus ni o‘rnatish.

1. Google Docs oynasida yuqoridagi menyudan Расширения → Дополнения → Установить дополнения (inglizcha: Extensions → Add-ons → Get add-ons) tanlang[2].



1-rasm. Form Builder Plus ni topish.

2. Qidiruvga Form Builder Plus deb yozing.



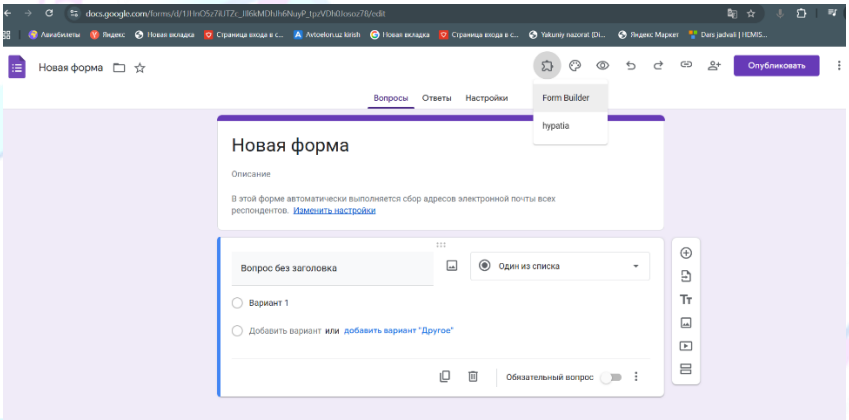
2-rasm. Form Builder Plus ni qidirish.

Topilgan ilovani o‘rnatish (install) tugmasini bosing va google akkount kiritishga va dasturni o‘rnatishga ruxsat bering[2].

3. Savollarni Google Forms ga yuklash.

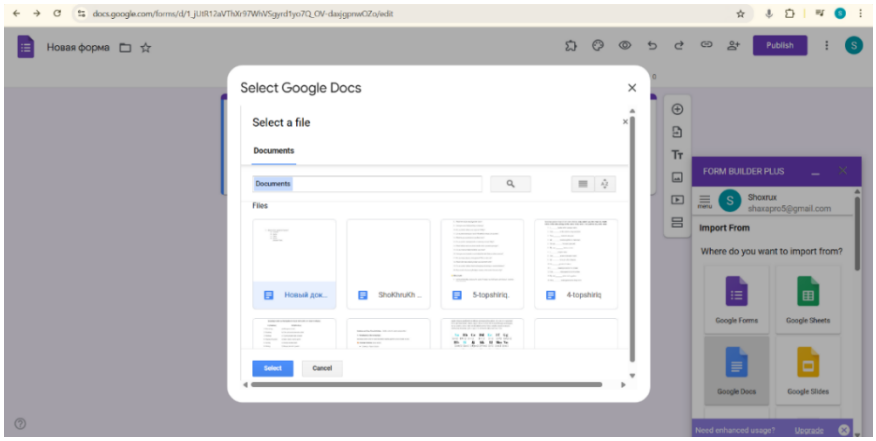
1. Google Forms oynasida esa o‘ng tomon tepadagi uchta nuqtani bosib qo‘shimchalarni olingni bosasiz hamda qidiruv oynasiga Form Builder Plus deb yozib xuddi Google Docs dagi kabi yuklab olasiz[2].

2. Undan so‘ng tepada Form Builder Plus paneli ochiladi.



3-rasm. Form Builder Plus ochilishi.

Form Builder Plus tugma bosilgach boshlash (start) bosiladi Google Docs ni tanlab bizga kerakli ya’ni yaratgan test faylimizni tanlaymiz[6].



4-rasm. Google Docsdan kerakli faylni tanlash.

Kerakli faylni ustiga bosib tanlash (select) tugmasini bosamiz va u yerda testlar shakllanadi Biz u joydagi oldindan ko‘rish tugmasini bosib testdagi xatoliklarni to‘g‘irlashimiz to‘g‘ri javobni kiritishimiz mumkin bo‘ladi.Keyin Form Builder Plus oynasi pastidagi Import Now tugmasini bosamiz. Savollar Google Forms ga avtomatik yuklanadi. Shu bilan test tayyor[3].

Agar tashkilotda Google Workspace dan foydalanayotgan bo‘lsangiz, Google Forms ichki so‘rovlarni o‘tkazish uchun juda yaxshi. Buning sababi, Google Docs anketani to‘ldirgan odamlarning (sizning xodimlaringiz) elektron pochta manzillarini avtomatik ravishda yozib olishi mumkin. Shuningdek, Google Apps ichida anonim so‘rovnomalar o‘tkazishingiz mumkin[5].

Google Docs ImportXML, ImportHTML va boshqalar kabi turli funktsiyalarni qo‘llab-quvvatlaydi, shuning uchun siz yuborilgan ma'lumotlar bilan murakkabroq ishlov berishingiz mumkin. Bundan tashqari, Google Docs endi Excelning Visual Basic-ga asoslangan makrolariga o‘xshash Google skriptlarini qo‘llab-quvvatlaydi[5].

Google Shakllar mobil qurilmalar uchun qulay va shuning uchun odamlar o‘z javoblarini mobil telefon brauzerlari orqali ham yuborishlari mumkin (konferentsiyada so‘rovnomalar o‘tkazish uchun juda mos)[5].

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Google Support. Create a form with Google Forms. https://support.google.com/docs/answer/6281888
2. Google Workspace Marketplace. Form Builder Plus. https://workspace.google.com/marketplace
3. Classroom servisida kurs yaratish va uni foydali tomonlari. international journal of scientific and applied research, 1(1),15-19.

4. Agarwal, A. (2009). Why forms in Google Docs are perfect for creating online surveys. Retrieved October 28, 2011, from Digital Inspiration at
5. http://www.labnol.org/software/google-docs-forms-for-surveys/10056/
6. Croxall, B. (2011). Google Spreadsheets for everything. Retrieved October 28, 2011, from Chronicle of Higher Education from
7. http://www.labnol.org/software/google-docs-forms-for-surveys/10056/
8. Dovlatboyevich, D. M., & Komiljonovna, M. M. (2022). Oliy Ta'lim Muassasalarida Bulutli Texnologiyalardan Foydalanish Metodikasi 29, 305-308.
9. Li, J., Chen, X., Zhang, Q. et al. Secure and Privacy-Preserving Data Storage in Cloud Computing: A Survey. – IEEE Access, 2020. – Vol. 8. – pp. 1310–1332.
10. Mamaraimov, A. (2024). GOOGLE CLASSROOM SERVISIDA KURS YARATISH VA UNI FOYDALI TOMONLARI. International Journal of scientific and Applied Research, 1(1), 15-19.

BO‘LAJAK FIZIKA O‘QITUVCHILARINING MAXSUS KOMPETENTLIGINI RAQAMLI TA’LIM VOSITALARI YORDAMIDA SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

THEORETICAL BASIS OF FORMING THE SPECIAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICS TEACHERS WITH THE HELP OF DIGITAL EDUCATIONAL TOOLS

Muhammadova Dilafruz Axmatovna
Buxoro davlat universiteti Fizika-matematika va axborot texnologiyalari fakulteti Fizika kafedrasi o‘qituvchisi. dilafruzmuxammedova053@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-2852-2105 d.a.muhammadova@buxdu.uz, tel:(91)445-56-55

Annotatsiya: Mazkur maqolada bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining maxsus kompetentligini raqamli ta’lim vositalari asosida rivojlantirishning nazariy asoslari ilmiy-pedagogik nuqtai nazardan tahlil qilingan bo‘lib, raqamli ta’lim vositalarining ta’lim jarayoniga integratsiyasi, ular orqali fizika fanining nazariy va amaliy jihatlarini uyg‘unlashtirish imkoniyatlari hamda o‘qituvchilarda kasbiy tayyorgarlikni shakllantirishdagi o‘rni yoritilgan. O‘zbekistonda ta’lim tizimida qabul qilingan raqamli ta’lim konsepsiyasi, davlat dasturlari hamda xalqaro tajribalar asosida ishlab chiqilgan metodik tavsiyalar ushbu yo‘nalishning dolzarbligini yanada mustahkamlaydi. Maqolada ilgari surilgan ilmiy asoslar va natijalar bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining maxsus kompetentligini shakllantirish va rivojlantirish jarayonida raqamli texnologiyalardan kompleks foydalanishning samaradorligini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: *raqamli ta’lim, fizika o‘qituvchisi, maxsus kompetentlik, interaktiv metodlar, raqamli vositalar, onlayn platformalar, ta’lim sifati.*

Аннотация: В статье анализируются теоретические основы развития специальной компетенции будущих учителей физики на основе цифровых образовательных инструментов с научно-педагогической точки зрения, освещается интеграция цифровых образовательных инструментов в образовательный процесс, возможности их сочетания с теоретическими и практическими аспектами физики, а также их роль в формировании профессиональной подготовки учителей. Актуальность данного направления дополнительно повышается благодаря принятой в системе образования Узбекистана концепции цифрового образования, методическим рекомендациям,

разработанным на основе государственных программ и международного опыта. Представленные в статье научные основы и результаты подтверждают эффективность комплексного использования цифровых технологий в процессе формирования и развития специальной компетенции будущих учителей физики.

Ключевые слова: *цифровое образование, учитель физики, специальная компетенция, интерактивные методы, цифровые инструменты, онлайн-платформы, качество образования.*

Abstract: This article analyzes the theoretical foundations of the development of special competence of future physics teachers based on digital educational tools from a scientific and pedagogical point of view, highlights the integration of digital educational tools into the educational process, the possibilities of combining theoretical and practical aspects of physics through them, and their role in the formation of professional training of teachers. The concept of digital education adopted in the education system of Uzbekistan, methodological recommendations developed on the basis of state programs and international experience further strengthen the relevance of this direction. The scientific foundations and results put forward in the article confirm the effectiveness of the integrated use of digital technologies in the process of forming and developing special competence of future physics teachers.

Keywords: *digital education, physics teacher, special competence, interactive methods, digital tools, online platforms, quality of education.*

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimi raqamli texnologiyalarga asoslangan o‘quv jarayonlarini talab etmoqda. Ayniqsa, fizika fanini o‘qitishda nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalarga aylantirishda raqamli vositalar muhim rol o‘ynaydi. Raqamli texnologiyalar rivoji bilan fizika fanini o‘rganishda yangi imkoniyatlar yuzaga keldi. Raqamli vositalar — simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, interaktiv platformalar o‘qituvchilarning zamonaviy dars dizaynini yaratish qobiliyatini oshiradi. Kundalik hayotda qo‘llaniladigan raqamli vositalar va ommaviy axborot texnologiyalari (masalan, slayd ko‘rsatuvchi qurilmalar, shaxsiy kompyuterlar hamda internetga ulanadigan qurilmalar) mazmunni ko‘rgazmali tarzda ifodalash, ilmiy izlanishlar olib borish va o‘quvchilarni raqamli o‘quv muhiti bilan tanishtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, raqamli ma’lumotlarni yig‘ish tizimlari hamda kompyuterda yaratilgan simulyatsiyalarni o‘z ichiga olgan ilg‘or mavzularga oid texnologiyalar ham mavjud bo‘lib, ular o‘quv laboratoriyalarini tashkil etishda qo‘llaniladi. Bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining kasbiy tayyorgarligida maxsus kompetentlikni shakllantirish — ularning laboratoriya ishlarini o‘rgatish, tajribalarni tashkil etish va ilmiy tahlil qilishga tayyor bo‘lishlarini ta’minlaydi. Shu nuqtai nazardan, ularni raqamli vositalar asosida tayyorlash — dolzarb ilmiy va amaliy masaladir. Bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining maxsus kompetentligini raqamli ta’lim vositalari orqali rivojlantirishning nazariy asoslarini aniqlash va ularni tizimlashtirish maqolaning asosiy maqsadidir. Ushbu

maqola pedagogik diagnostika, eksperiment va nazariy tahlil metodlariga asoslangan. Tadqiqotda ta’limning kompetensiyaviy yondashuvi, raqamli ta’lim vositalarining ta’limiy samaradorlikka ta’siri hamda zamonaviy raqamli pedagogik texnologiyalarni qo‘llashning nazariy va amaliy jihatlari asosiy metodologik yo‘nalish sifatida tanlangan va konstruktivizm pedagogikasi, zamonaviy raqamli pedagogika nazariyasi, va kompetensiya yondashuvi asosida ilg‘or xorijiy va mahalliy tajribalardan foydalanildi.

Maxsus kompetentlik tushunchasi va uning tarkibiy qismlari

"Kompetentlik" atamasi, asosiy, biror sohada yoki faoliyatda hosil qilish uchun zarur bo‘lgan bilim, ko‘nikma va narsalarni ifodalaydi. Bu atama shaxsning o‘z mashqlarini bajarish uchun malaka va tajribaga ega ekanligini anglatadi. Kompetentlik ikki turga bo‘linadi: asosiy kompetentlik, har kimda bo‘ladi, (masalan, fikrlash, o‘z fikrini bayon qilsh, muloqot qilish), maxsus kompetentlik muayyan kasbga xos bo‘lgan ko‘ yoki ishlab chiqarish (masalan, soha muhandislik yoki xavfsizlik maxsus bilimlar).

Maxsus kompetentlik – bu o‘qituvchining o‘z fani doirasida nazariy bilimlarni chuqur egallaganligi, ilmiy tadqiqot olib borish, eksperimentlar tashkil qilish, dars jarayonini metodik asosda loyihalashtirish hamda o‘quvchilar bilan samarali muloqot olib borish ko‘nikmalarini o‘z ichiga oladi.

Fizika o‘qituvchisining maxsus kompetentligiga quyidagilar kiradi: *a) Fan-mazmuniy kompetentlik:* bu komponent bo‘lajak fizika o‘qituvchisining fizika fanining asosiy bo‘limlari (mexanika, molekulyar fizika, elektromagnetizm, kvant fizika va boshqalar) bo‘yicha bilimga egaligi; fizik qonunlarni tushunish va izohlash qobiliyati; formulalarni tatbiq etish va real hayotiy muammolarni tahlil qilish salohiyati; fizik tafakkur va ilmiy dunyoqarashga ega bo‘lish darajasini ifodalaydi. Bu komponent asosida o‘qituvchi o‘z fani bo‘yicha mustaqil fikrlay oladi, fizik tushunchalarni talabalarga sodda, mantiqiy va mantiqan asoslab yetkazadi. *b) Amaliy-laboratoriya kompetentligi:* Fizika – eksperimentlarga boy, kuzatishlar orqali bilim olinadigan fan bo‘lganligi sababli: ajriba qurilmalarini yig‘ish va ulardan foydalanish; o‘lchov asboblaridan foydalanish madaniyati; laboratoriya mashg‘ulotlarini metodik jihatdan to‘g‘ri tashkil qilish; olingan natijalarni ilmiy asosda tahlil qilish ko‘nikmalari bu komponentga kiradi. Shuningdek, virtual laboratoriyalar va raqamli simulyatsiyalarni qo‘llash bo‘yicha tayyorgarlik ham shu kompetentlik tarkibiga kiradi. *c) Metodik kompetentlik:* bu komponent o‘qituvchining: darsni loyihalash, dars ishlanmasini tayyorlash; ta’lim maqsadlariga muvofiq metod va uslublarni tanlay olish; o‘quvchilarning yosh va individual xususiyatlariga mos dars o‘tish qobiliyatini bildiradi. Bo‘lajak o‘qituvchi fizika fanining o‘qitish metodikasi, zamonaviy yondashuvlar (masalan, STEAM, CLIL, konstruktivistik yondashuv) asosida darsni tashkil eta olishi lozim. *d) Raqamli-pedagogik kompetentlik:* zamonaviy fizika o‘qituvchisi: ta’lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni integratsiyalash; interaktiv

simulyatsiyalar, vizualizatsiya vositalari, onlayn platformalar bilan ishlash; ta’lim jarayonini masofaviy yoki gibrid shaklda tashkil eta olish; elektron taqdimotlar, video darslar, test platformalari yaratish kabi raqamli imkoniyatlardan samarali foydalana olishi kerak. *e) Innovatsion va refleksiv kompetentlik:* bu komponent o‘qituvchining: yangi texnologiyalarni o‘zlashtirishga ochiqligi; o‘z faoliyatini tahlil qilish, takomillashtirish, refleksiya qilish qobiliyati; kasbiy rivojlanishga intilishi, ilmiy izlanish olib borish malakasi bilan bog‘liq. Bo‘lajak fizika o‘qituvchisi o‘z pedagogik faoliyatini baholay olishi, darsdan keyingi refleksiya asosida xulosa chiqarib, uni takomillashtirish yo‘llarini topa olishi lozim.

Raqamli ta’lim vositalarining turlari va imkoniyatlari hamda ular orqali kreativ kompetentlikni rivojlantirish strategiyalari

Ta’lim-tarbiya jarayonining barcha jabhalarida, ta’lim oluvchi va ta’lim beruvchilarning ilmiy faoliyatini, ijodkorligini oshirish va ta’lim-tarbiya jarayonining samaradorligini oshirishda raqamli ta’lim texnologiyalardan foydalanish yani axborotlar bilan ishlash kompetentsiyasini rivojlantirish ko‘plab rivojlangan mamlakatlarda birinchi o‘rinda turadi va bu borada juda ko‘p tajribalar to‘plangan. Fizika fanini o‘qitishda bir nechta dasturiy vositalar mavjud bo‘lib ulardan bir nechtasini misol keltirish mumkin. PhET Interactive Simulations, Physics Classroom, Khan Academy, Wolfram Alpha, MyPhysicsLab, Physics at school va boshqalar. Bu dasturiy vositalardan foydalanib o‘quv jarayonini tashkil qilish, oquvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshirish, yangi bilimlarga ega bo‘lish, bilimini mustahkamlash, tajriba almashish va hamkorlikni yo‘lga qo‘yish imkonini beradi.

Fizik jarayonlarini modellashtirish imkoniyatini beradigan dasturlarga: MatCad, MatLab, Maple, Matematika tizimlari, Crocodile, Physics, Electronics Workbench va boshqa dastur paketlarini (ya’ni interaktiv vositalar) misol keltirish mumkin . Bundan tashqari molekulyar fizikani o‘qitishda Power Point, Prezi yoki Google Slides kabi dasturlar yordamida o‘zlarini o‘ziga jalb qiladigan interaktiv taqdimotlarni yaratishda foydalanishlari mumkin.

Raqamli ta’lim vositalari – bu elektron qurilmalar asosida ishlovchi va ta’lim jarayonini interaktiv, vizual, moslashtirilgan shaklda olib borishga yordam beruvchi vositalardir. Bular quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

Virtual laboratoriyalar (PhET, Crocodile Physics, Algodoo);

Simulyatsiya dasturlari (Interactive Physics, GeoGebra);

Onlayn platformalar (Moodle, Google Classroom, Khan Academy);

Multimedia materiallar (video darslar, 3D-modellar, animatsiyalar);

AI-assistentlar va avtomatlashtirilgan baholash tizimlari.

Raqamli ta’lim vositalari orqali maxsus kompetentlikni rivojlantirish quyidagi strategiyalar asosida amalga oshiriladi:

Raqamli loyihalar va mustaqil izlanish faoliyati. Strategiya mohiyati: Talabalarga real hayotiy masalalarga asoslangan, amaliy yo‘naltirilgan loyihalarni yaratish topshirig‘i beriladi. Bu loyihalarni raqamli vositalar – grafik dasturlar, taqdimot ilovalari, simulyatsiyalar, video montaj vositalari yordamida ishlab chiqish talab etiladi.

Virtual laboratoriyalar asosida muammo yechishga yo‘naltirilgan ta’lim.

Strategiya mohiyati: Kreativ fikrlashni faollashtirish uchun muammoli vaziyatga asoslangan topshiriqlar virtual tajriba muhiti orqali hal qilinadi. O‘qituvchi tayyor natija emas, balki savol beradi – talaba esa raqamli laboratoriyalarda sinovlar o‘tkazib, xulosa chiqaradi.

3. Dars ssenariylarini raqamli interaktiv formatda ishlab chiqish. Strategiya mohiyati: Talabalardan dars mavzusiga mos interaktiv, ijodiy yondashuv asosida ishlangan taqdimot, video yoki o‘yinli dars ssenariysi ishlab chiqish so‘raladi.

4. Gamifikatsiya va raqamli o‘yinlashtirish elementlaridan foydalanish. Strategiya mohiyati: Ta’limni o‘yinga aylantirish orqali ijodiy fikrlash, qaror qabul qilish, vaziyatga mos moslashish qobiliyatlari rivojlanadi.

5. Raqamli kollaboratsiya – guruhli ijodiy faoliyat. Strategiya mohiyati*:* Talabalar kichik guruhlarda onlayn muhitda kreativ loyihalarni yaratadilar, fikr almashadilar, g‘oyalarni birgalikda ishlab chiqadilar.

O‘zbekiston ta’lim tizimida, ayniqsa fizika fanini o‘qitishda raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish so‘nggi yillarda jadal rivojlanmoqda. Bu jarayon prezident qarorlari, Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi (bugungi kunda Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi) tashabbuslari, va xalqaro grantlar asosida kengayib bormoqda. Raqamli ta’lim vositalaridan foydalanib darslarni tashkillashtirish, ta’lim sifatini samaradorligini oshirdi. Raqamli vositalardan foydalanish oldin va keyin ta’lim sifati ko‘rsatkichlarini tahlil qilish orqali biz raqamlashtirishning ta’lim jarayoniga qanday ijobiy ta’sir ko‘rsatganini aniqlashimiz mumkin. Raqamli vositalardan foydalanishdan oldingi holat (an’anaviy ta’lim)da o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi – nisbatan past bo‘lgan. Ta’lim ko‘proq og‘zaki tushuntirish va kitoblarga asoslangan, murakkab fizik hodisalarni tushuntirish vizual vositalarsiz qiyin bo‘lgan. Mustaqil ishlash ko‘nikmalari kam rivojlangan bo‘lib, darsga qiziqish susaygan. Baholash jarayoni subyektiv va noaniq bo‘lgan.

O‘zbekistonda fizika fanini raqamli ta’lim orqali o‘zlashtirish holati bo‘yicha davlat siyosati va normativ asoslar mavjud. Bulardan: 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan raqamli ta’lim konsepsiyasi qabul qilingan; Prezident qarorlari orqali umumta’lim maktablarida raqamli laboratoriyalar va simulyatsiya platformalari bosqichma-bosqich joriy etilmoqda; “Yangi O‘zbekiston maktabi” loyihasida fizika va tabiiy fanlar uchun multimedia darsliklar ishlab chiqilgan.

Raqamli ta’lim vositalarining fizika ta’limiga ta’siri bugungi kunda ilmiy asoslangan holda o‘rganilmoqda va ijobiy natijalar ko‘rsatilmoqda. Raqamli vositalar yordamida murakkab fizik hodisalar (masalan, atom va molekulalarning harakati, elektromagnit induksiya, kvant hodisalari, to‘lqin harakati) animatsiyalar va simulyatsiyalar orqali sodda va tushunarli shaklda ko‘rsatiladi. Khan Academy, Coursera, my.edu.uz kabi platformalarda o‘quvchilar mustaqil tarzda dars ko‘rishi, mashq bajarishi va o‘zini baholashi mumkin. Bu esa ularda ijtimoiy faoliyat, izlanish, muammo yechish va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Raqamli vositalar orqali tajribani oldindan simulyatsiya qilish, qonuniyatlarni grafik asosida tahlil qilish imkoniyati paydo bo‘ladi. Onlayn testlar, AI-assistentlar, avtomatlashtirilgan natija qayd qilish vositalari yordamida obyektiv baholash mumkin.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, zamonaviy ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining maxsus, xususan kreativ kompetentligini shakllantirish va rivojlantirishning muhim omillaridan biriga aylandi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, raqamli vositalar – virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari, onlayn platformalar, AI-assistentlar va multimedia materiallari – nafaqat o‘quvchilar uchun, balki o‘qituvchining o‘quv faoliyatini ham sifat jihatidan yuqori bosqichga ko‘tarishga xizmat qiladi.

Fizika fani bo‘yicha raqamli ta’lim vositalarining joriy etilishi darslarning interaktivligi, vizualligi, tajribaviy asoslanganligi va o‘zlashtirish darajasini sezilarli oshirgan. O‘z navbatida, bu holat o‘qituvchidan chuqur fan bilimlari bilan bir qatorda kreativ fikrlash, innovatsion metodlardan foydalanish, mustaqil faoliyatni yo‘lga qo‘yish hamda IKT vositalaridan samarali foydalanish ko‘nikmalarini talab qiladi. Bu esa bo‘lajak fizika o‘qituvchisining maxsus (kreativ) kompetentligini shakllantiruvchi asosiy tarkibiy qismlar sifatida maydonga chiqadi.

Nazariy jihatdan qaralganda, raqamli ta’lim texnologiyalari pedagogik yondashuvlar bilan uyg‘unlashganda, bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy tayyorgarligida yangi sifat bosqichini shakllantiradi. Raqamli vositalar asosida o‘rgatilgan fizika darslari – o‘quvchini faol ishtirokchi, izlanuvchi, tajribachi va kreativ fikrlovchi shaxs sifatida shakllantirishda beqiyos imkoniyatlarga ega.

Shunday qilib, raqamli ta’lim vositalarini o‘zlashtirgan holda bo‘lajak fizika o‘qituvchisining maxsus kompetentligini shakllantirish – zamonaviy ta’lim talablariga javob beruvchi, raqobatbardosh, innovatsion fikrlovchi pedagoglarni tayyorlashning nazariy va amaliy jihatdan asosli yo‘lidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. Voogt, J., & Roblin, N. P. A comparative analysis of international frameworks for 21st century competencies: Implications for national curriculum policies, Journal of Curriculum Studies-2012, 44(3), 299–321.

2. Muhammadova D.A. Bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining kreativ kompetentligini raqamli ta’lim vositalari asosida rivojlantirishda metodik tavsiyalar. “PEDAGOGIK MAHORAT” ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2024, № 7 156-170.

3. Hennessy, S., Ruthven, K., & Brindley, S. Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: Commitment, constraints, caution and change. Journal of Curriculum Studies-2005, 37(2), 155–192.

4. Muhammadova D.A. Molekulyar fizika fanini o‘qitishda kreativ kompetentlikni rivojlantirishda raqamli ta’lim vositalardan foydalanish. “PEDAGOGIK MAHORAT” ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2025, № 1. 12-16.

5. Shulman L.S. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform // Harvard Educational Review. – 1987. – Vol. 57(1). – P. 1–22.

6. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108(6). – P. 1017–1054.

7. Krajcik, J., & Delen, I. The Benefits and Challenges of Using Virtual Laboratories for Teaching Physics in Secondary Education. International Journal of Science Education-2017, 39(17), 2345–2367.

8. Baser, D., Kopcha, T. J., & Ozden, M. Y. Developing a TPACK-based instructional design model to prepare teachers to use technology effectively. Australasian Journal of Educational Technology, 33(1), 46–63.

9. Anderson L.W., Krathwohl D.R. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman, 2001. – 352 p.

10. Darling-Hammond L. Constructing 21st-Century Teacher Education // Journal of Teacher Education. – 2006. – Vol. 57(3). – P. 300–314.

11. OECD. The Future of Education and Skills: Education 2030. Paris: OECD Publishing, 2018. – 42 p.

12. UNESCO. Digital Learning and STEM Education in Central Asia. Paris: UNESCO Publishing, 2021.

13. Jonassen D.H. Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking. Merrill/Prentice Hall.

14. Muhammadova D.A. Molekulyar fizika fanini o‘qitishda kreativ kompetentlikni rivojlantirishda raqamli ta’lim vositalardan foydalanish. Муғаллим ҳәм үзликсиз билимлендириў. Илимий-методикалық журнал. 320-327.

CHET-TILI O'QITUVCHILARIGA ZAMONAVIY PEDAGOGIK VA AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHI

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УЧИТЕЛЯМИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

THE USE OF MODERN PEDAGOGICAL AND INFORMATION-COMMUNICATION TECHNOLOGIES BY FOREIGN LANGUAGE TEACHERS.

Nazarova Feruza Sindorqulovna
JDPU Filologiya fakulteti
Roman-German tillar kafedrasi
stajor-o'qituvchisi
nazarovaferuza3@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada chet tili o'qituvchilarining zamonaviy pedagogik yondashuvlar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish masalalari kompleks va tizimli ravishda o'rganiladi. Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya davrida chet tillarini o'qitish jarayoniga qo'yilayotgan talablar keskin o'zgarib, o'qituvchilardan nafaqat lingvistik kompetensiya, balki raqamli savodxonlik, pedagogik innovatsiyalarni qo'llash malakasi ham talab qilinmoqda. Shu bois maqola mavzusining dolzarbligi, ayniqsa, ta'lim jarayonini interaktivlashtirish, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish, kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantirish va o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan yondashuv asosida tashkil etish zarurati bilan belgilanadi. Maqolada innovatsion metodlar - blended learning, flipped classroom, task-based learning, gamification, mobil ilovalar, virtual ta'lim platformalari, sun'iy intellekt yordamida til o'rgatish vositalari kabi texnologiyalarning chet tili o'qitishdagi afzalliklari tahlil qilinadi. Tadqiqotning yangiligi shundaki, unda o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini baholash mezonlari, texnologiyalardan foydalanish samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar hamda zamonaviy raqamli ekotizimda chet tili darsining yangi modeli ilmiy asosda yoritiladi. Maqolaning maqsadi - o'qituvchilarning innovatsion yondashuvlar asosida ta'lim jarayonini tashkil etishdagi imkoniyatlarini aniqlash, AKT vositalarining chet tili o'rgatish sifati va samaradorligiga ta'sirini ko'rsatishdir. Tadqiqot natijalari o'qituvchilarning zamonaviy texnologiyalarni qo'llashi o'quvchilarning til o'rganish faolligini oshirishi, muloqot ko'nikmalarini shakllantirishi va ta'lim sifatini yaxshilashda muhim omil ekanini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: *Chet tili o‘qituvchisi; pedagogik texnologiyalar; AKT; innovatsion metodlar; interaktiv ta’lim; ta’lim sifati*

Аннотация .В данной статье проводится комплексное и системное исследование вопросов эффективного использования современный педагогических подходов и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) преподавателями иностранных языков. В эпоху глобализации и цифровой трансформации требования к процессу обучения иностранным языкам стремительно меняются: от преподавателей ожидается не только владение лингвистической компетенцией, но и цифровая грамотность, умение применять педагогические инновации и использовать технологически обогащённые образовательные среды. Актуальность темы определяется необходимостью сделать учебный процесс более интерактивным, повысить мотивацию учащихся, развивать их коммуникативные компетенции и строить обучение на основе личностно-ориентированного подхода. В статье анализируются преимущества инновационных методов - таких как смешанное обучение, перевёрнутый класс, обучение на основе выполнения заданий, геймификация, мобильные приложения, виртуальные образовательные платформы и инструменты обучения языку на основе искусственного интеллекта. Новизна исследования заключается в научно обоснованном описании критериев оценки цифровой компетентности преподавателей, выявлении факторов, влияющих на эффективность использования технологий, а также в разработке новой модели урока иностранного языка в условиях современной цифровой экосистемы. Цель исследования - определить возможности преподавателей по организации учебного процесса на основе инновационных подходов и выявить влияние средств ИКТ на качество и результативность обучения иностранным языкам. Результаты подтверждают, что активное использование современных технологий способствует повышению учебной активности учащихся, развитию их коммуникативных навыков и является важным фактором повышения качества образования.

Ключевые слова: *Преподаватель иностранного языка; педагогические технологии; ИКТ; инновационные методы; интерактивное обучение; качество образования*

Abstract. This article provides a comprehensive and systematic investigation of the effective use of modern pedagogical approaches and information and communication technologies (ICT) by foreign language teachers. In the era of globalization and digital transformation, the requirements for foreign language teaching are rapidly changing: teachers are now expected not only to possess linguistic competence, but also to demonstrate digital literacy, the ability to apply pedagogical innovations, and skills for designing technology-enhanced learning environments.

Therefore, the relevance of the topic lies in the growing need to make the educational process more interactive, to increase learners' motivation, to develop communicative competence, and to organize instruction within a learner-centered framework. The article analyzes the advantages of innovative methodologies-such as blended learning, flipped classroom, task-based learning, gamification, mobile applications, virtual learning platforms, and AI-powered language-teaching tools-in the process of teaching foreign languages. The novelty of the research lies in its scientifically grounded classification of criteria for assessing teachers' digital competence, the identification of factors influencing the effectiveness of technology integration, and the development of a new model of a foreign language lesson within a modern digital ecosystem. The purpose of the study is to determine the opportunities for teachers to organize the learning process based on innovative approaches and to examine the impact of ICT tools on the quality and efficiency of foreign language teaching. The findings confirm that the use of modern technologies by teachers significantly increases learners' engagement, strengthens communicative skills, and serves as a crucial factor for improving the overall quality of instruction.

Keywords: *Foreign language teacher; pedagogical technologies; ICT; innovative methods; interactive learning; education quality*

Kirish. Bugungi tezkor rivojlanayotgan globallashuv davrida ilm-fan, texnika va ta'lim jarayonlari shiddat bilan yangilanib bormoqda. Axborot oqimining keskin ortishi, raqamli transformatsiyaning barcha sohalarga kirib borishi va internet texnologiyalarining ommalashuvi ta'limning mazmuni va shaklini tubdan o‘zgartirdi. Xususan, chet tillarini o‘qitish jarayoni ham an'anaviy modeldan interaktiv, raqamli va shaxsga yo‘naltirilgan modelga o‘tmoqda. Dunyo miqyosida ta'lim tizimining raqobatbardosh bo‘lishi uchun xorijiy til kompetensiyasiga ega mutaxassislarni tayyorlash eng muhim vazifalardan biri sifatida qaralmoqda. O‘zbekistonning jahon hamjamiyatiga chuqur integratsiyalashuvi, xalqaro hamkorlikning kengayishi, biznes, siyosat, fan va madaniyat sohalarida xorijiy tillarning ahamiyatining ortib borishi ushbu sohadagi islohotlarning dolzarbligini yanada oshirmoqda. Chet tillarini o‘rgatish tizimini modernizatsiya qilish bo‘yicha qabul qilingan davlat dasturlari ham zamonaviy texnologiyalarning o‘rni va ahamiyatini kuchaytirib, o‘qituvchilardan yangicha ko‘nikmalarni talab qilmoqda. Chet tilini o‘qitish jarayonida internetning qo‘llanishi ta'lim samaradorligini oshiruvchi eng qulay imkoniyatlardan biri bo‘lib, talabalar va o‘quvchilarga real til muhitiga kirish, ona tilida so‘zlashuvchilar bilan muloqot qilish, turli onlayn resurslar orqali lug‘at boyligini kengaytirish imkonini yaratadi. Yozma nutqni rivojlantirishda e-mail, forum, blog, chat kabi vositalarning qo‘llanishi, og‘zaki nutqni o‘stirishda esa video, audio, podkastlar va virtual suhbat platformalaridan foydalanish samaradorlikni sezilarli oshiradi. Shu bois zamonaviy pedagogik texnologiyalar, ayniqsa AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari)

chet tili darslarining mazmuniga chuqur kirib bormoqda. O‘quv jarayoniga innovatsion yondashuvlarni tatbiq etishning asosiy maqsadi ta’lim oluvchilarda til ko‘nikmalarini faollashtirish, ularda mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, motivatsiyani oshirish va muloqotga doir kompetensiyalarni shakllantirishdan iborat. Shu bilan birga, dars jarayonida grafik organayzerlar, jadval va xaritalar, elektron resurslar, mobil ilovalar, sun’iy intellektga asoslangan o‘quv platformalaridan foydalanish til egallash jarayonining tez, samarali va qiziqarli bo‘lishiga xizmat qiladi. O‘zbekiston ta’lim tizimida ham chet tillarini o‘qitishga doir yirik islohotlar amalga oshirilgan. Jumladan, 2012 yil 10 dekabrda qabul qilingan “Chet tillarini o‘qitish tizimini takomillashtirish to‘g‘risida”gi Prezident qarori mazkur yo‘nalishning taraqqiyotiga kuchli turtki bo‘ldi. Mazkur qaror asosida CEFR talablari joriy qilindi, amaliyotga yo‘naltirilgan yangi darsliklar yaratildi, maktab va litseylar zamonaviy texnika vositalari bilan jihozlandi. Natijada xorijiy tillarni o‘rganishga bo‘lgan talab keskin oshdi, o‘qituvchilarga qo‘yiladigan malaka talablarining darajasi ham yangilandi. Mavzuning dolzarbligi shundaki, bugungi kunda chet tili o‘qituvchisining roli tubdan o‘zgardi: endilikda u faqat bilim beruvchi emas, balki raqamli texnologiyalarni boshqaruvchi, o‘quv jarayonini loyihalovchi, o‘quvchilarni faol muloqotga jalb qiluvchi interaktiv yetakchidir. Ta’lim jarayonida innovatsion metodlardan foydalanish esa o‘quvchilarning mantiqiy tafakkuri, ijodiy fikrlashi, mustaqil ishlashi, og‘zaki va yozma nutqini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu munosabat bilan ushbu tadqiqotning maqsadi – chet tili o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan, interaktiv metodlardan, AKT vositalaridan foydalanishning samaradorligini ilmiy asosda o‘rganish, mavjud usullarni tahlil qilish va ularning amaliy natijalarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi:

- chet tili ta’limida innovatsion metodlar tasnifi kengaytirildi;
- dars samaradorligini oshiruvchi raqamli vositalarning ta’sir mexanizmi ochib berildi;
- grafik organayzerlar, multimediya vositalari va interaktiv platformalarning didaktik imkoniyatlari asoslandi;
- o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyasini baholash mezonlari taklif qilindi.

Mazkur bo‘lim orqali tadqiqotning nazariy va amaliy ahamiyati, shu bilan birga chet tili o‘qituvchilari oldida turgan zamonaviy vazifalar aniq yoritiladi.

Nazariya. Zamonaviy chet tili o‘qitish jarayonida nazariy asoslar alohida ahamiyat kasb etadi chunki ta’limning har bir metodik yondashuvi o‘zining ilmiy-psixologik lingvistik va didaktik poydevoriga ega bo‘lib o‘qituvchi tomonidan to‘g‘ri anglanmasa na interaktiv metodlar na axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va na innovatsion pedagogika texnikalari amalda samarali natija berishi mumkin Til

o‘rgatish jarayoni avvalo inson tafakkuri ong jarayonlari psixologik ehtiyojlar va kommunikativ vazifalar bilan bog‘liq murakkab tizimdir Shu bois zamonaviy metodikada kommunikativ yondashuv konstruktivistik paradigma multimedia didaktikasi psixolingvistik tamoyillar va raqamli ekotizimning ilmiy asoslari birgalikda uyg‘unlashadi va yagona metodologik mezon sifatida shakllanadi Kommunikativ yondashuv bugungi til o‘qitish metodikasining nazariy markazi hisoblanadi chunki u tilda muloqotning ijtimoiy mohiyatini birinchi o‘ringa qo‘yadi Til grammatik tuzilmalar yig‘indisidan iborat emas balki insonlar o‘rtasidagi real ijtimoiy fikr almashuvning vositasidir Shu sababli ta’lim jarayoni faqat qoida yodlashga yoki tarjima qilishga asoslanmaydi balki o‘quvchilarning o‘z fikrini real hayotiy vaziyatlarda ifodalashiga qaratiladi Bu yondashuv CEFR ning funksional-kommunikativ modeli bilan mustahkamlangan bo‘lib unda til kompetensiyasi tilni bilish emas balki uni turli kommunikativ vaziyatlarda erkin qo‘llash qobiliyati sifatida talqin etiladi Bu esa chet tili o‘rgatuvchi o‘qituvchidan darsni nutq faoliyatining barcha turlarini rivojlantiradigan tarzda tashkil etishini talab qiladi Zamonaviy pedagogikada konstruktivistik yondashuv o‘quvchining o‘rganish jarayonidagi rolini tubdan o‘zgartiradi Endilikda o‘quvchi passiv bilim qabul qiluvchi emas balki faol bilim yaratuvchi sifatida qaraladi O‘quvchi o‘tilayotgan materialni tayyor shaklda qabul qilmaydi balki mustaqil izlanadi qiyoslaydi tahlil qiladi xulosa chiqaradi Shu tariqa bilim shaxsiy tajribaga aylanadi Chet tili o‘qitish metodikasida konstruktivizm o‘quvchini nutqiy amaliyotga faol jalb etish orqali uning mustaqil fikrlashi ijodiy yondashuvi va kommunikativ kompetensiyasini kuchaytiradi Masalan ag‘darilgan sinf modeli nazariy bilimni darsdan oldin mustaqil o‘rganishga dars vaqtini esa to‘liq muloqot mashg‘ulotlari rolli o‘yinlar muhokamalar va real vaziyatdagi nutqiy faoliyatlarga bag‘ishlashni ko‘zda tutadi Bu jarayon o‘quvchini mustaqil o‘qishga o‘rgatadi bilimni o‘zlashtirishda faol ishtirokchi bo‘lishga undaydi Chet tili o‘qitishning zamonaviy modeli raqamli pedagogika tamoyillariga ham tayanadi Zero AKT vositalari today ta’lim jarayonining ajralmas qismiga aylanib ulgurdi Multimedia didaktikasi o‘qituvchiga materialni ko‘pkanalli formatda taqdim etish imkonini beradi O‘quvchi matnni nafaqat ko‘radi balki eshitadi ko‘rish va eshitish birgalikda ishlaganda axborot tez va chuqur o‘zlashtiriladi Video fragmentlar animatsiyalar infografikalar interaktiv mashqlar elektron simulyatorlar virtual suhbat xonalari til o‘rganish jarayonida tabiiy til muhiti yaratadi Bu esa tilni grammatik konstruksiyalar yig‘indisi sifatida emas balki real ishlatiladigan tirik tizim sifatida qabul qilishga yordam beradi Shu bilan birga AKT ta’limni individuallashtirishga imkon beradi har bir o‘quvchi o‘z sur’atida o‘rganadi murakkab mavzularga qayta murojaat qilishi internetdagi qo‘shimcha resurslardan foydalanishi mumkin Psixolingvistika esa til o‘rganish jarayonining ruhiy asoslarini ochib beruvchi fan bo‘lib interaktiv metodlarning samaradorligini tushuntirib beradi Inson miyasida nutq jarayoni faollik

talab qiladi faqat passiv tinglash yoki yodlash orqali tilni egallab bo‘lmaydi Chunki nutq ishlab chiqarish mexanizmi faqat faol muloqot orqali ishga tushadi Interaktiv metodlar debatlar rolli o‘yinlar muloqotli mashqlar juftlikda ishlash axborot bo‘shlig‘ini to‘ldirish kabi texnikalar aynan shu mexanizmni ishga soladi Bunda o‘quvchi fikrlaydi javob qidiradi vaziyatga mos til vositalarini tanlaydi Ye’tibor diqqat xotira aqliy jarayonlar bir vaqtda faol bo‘ladi Natijada til yumshoq psixologik muhitda tabiiy ravishda o‘zlashtiriladi Zero psixolingvistika nazariyasiga ko‘ra muloqot paytida o‘rganilgan til eng turg‘un va uzoq muddatli xotiraga o‘tadi

So‘nggi yillarda sun’iy intellektning ta’limga kirib kelishi nazariy va amaliy jihatdan yangi burilish yasadi AI asosidagi tizimlar o‘quvchilar faoliyatini avtomatik tahlil qilish shaxsiy o‘rgatish traektoriyasini yaratish xatolarni real vaqt rejimida aniqlash talaffuzni fonetik darajada tekshirish va o‘quvchining nutqini sintaktik hamda semantik jihatdan baholash imkonini bermoqda Bu jarayon raqamli ekotizimning shakllanishiga olib keldi Endilikda chet tili darsi faqat sinfxonada emas balki mobil ilovalar virtual platformalar sun’iy intellektga asoslangan chatlar va interaktiv resurslar orqali ham tashkil etiladi Bunday tizim nazariy jihatdan moslashuvchan ta’lim modeliga asoslanadi unda har bir o‘quvchi o‘z imkoniyatiga ko‘ra o‘rganadi va texnologiya uning ehtiyojini oldindan sezib turadi Shuning uchun AI ta’limning nafaqat texnik balki psixologik va metodologik jihatlarini ham o‘zgartirmoqda Zamonaviy pedagogik yondashuvlarning barchasida umumiy birlik yaqqol ko‘rinadi bularning barchasi o‘quvchini o‘qitish jarayonining markaziga qo‘yadi O‘qituvchi endilikda nazorat qiluvchi emas balki yo‘naltiruvchi hamroh bo‘lib qoladi O‘quvchi esa faol izlanadi yaratadi muloqot qiladi fikrlaydi va tilni amalda qo‘llaydi Til o‘rgatishning nazariy asoslaridagi bu konseptual o‘zgarish butun metodik tizimni yangilab faollik ijodkorlik interaktivlik mustaqillik kabi tushunchalarni asosiy mezonga aylantirdi Natijada chet tili o‘qitishning zamonaviy modeli ko‘p qatlamli psixologik lingvistik informatsion va ijtimoiy tizimga aylandi

Material va metodologiya. Ushbu tadqiqotning material va metodologik asoslari zamonaviy chet tili o‘qitish jarayonida qo‘llanilayotgan innovatsion texnologiyalarni, ularning samaradorligini, o‘quvchilarning kommunikativ kompetensiyasiga ta’sirini kompleks o‘rganishga yo‘naltirilgan bo‘lib, tadqiqotning mazmuni keng ko‘lamli empirik material, metodik adabiyotlar, pedagogik tajribalar, raqamli vositalar faoliyatining o‘rganilishi va ta’lim jarayonidagi real kuzatishlarga asoslanadi Tadqiqot materiallari sifatida umumta’lim maktablari, akademik litseylar va oliy ta’lim muassasalarida ingliz tili o‘qitilayotgan dars jarayonlari, o‘quvchilarning og‘zaki hamda yozma nutq namunalaridan olingan lingvistik materiallar, ularning raqamli platformalardan foydalanish faoliyati, o‘quv natijalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan ishlash darajalari, o‘qituvchilarning dars jarayonida qo‘llayotgan metodlari va texnikalariga oid tasviriy va videokuzatuv ma’lumotlari yig‘ib tahlil

qilindi Tadqiqotning yana bir muhim manbasi sifatida CEFR standartlari, zamonaviy pedagogik texnologiyalar bo‘yicha xalqaro ilmiy nashrlar, til o‘rgatishning psixolingvistik asoslarini yorituvchi monografiyalar, innovatsion ta’lim metodlarini ishlab chiqqan xorijiy olimlarning ilmiy ishlari, shuningdek raqamli ta’lim bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalar natijalaridan keng foydalanildi Tadqiqot metodologiyasi kompleks yondashuvga asoslanib, unda didaktik tahlil psixolingvistik kuzatuv, komparativ metod, eksperimental ta’lim, pedagogik diagnostika, kontent tahlili, statistik umumlashtirish, raqamli ta’lim monitoringi va o‘quvchining o‘quv faoliyatini baholovchi analitik metodlar uyg‘unlashtirilgan holda qo‘llandi Ushbu tadqiqotning asosiy bosqichlari uzluksiz o‘rganish, tahlil qilish, amaliy tajribadan sinovdan o‘tkazish, qayta baholash va xulosalash jarayonlaridan iborat bo‘lib, har bir bosqichda o‘quvchilarning faol ishtiroki, o‘qituvchilarning metodik tayyorgarligi hamda AKT vositalarining samarali ishlashi alohida e'tibor markazida bo‘ldi Materiallarni yig‘ish jarayonida dars kuzatuvlari asosiy empirik manba bo‘ldi, bunda har bir dars jarayoni videoyozuvga olinib, keyinchalik tahlil qilindi, o‘qituvchi va o‘quvchilarning nutq faolligi, interaktiv metodlar qo‘llanilishi, texnologiyalardan foydalanish darajasi, muloqotning tabiiyligi, o‘quvchilarning motivatsiyasi va dars samaradorligi darajalari aniqlanib bordi Bunda ayniqsa o‘quvchilarning dars davomida mobil ilovalar, virtual platformalar, elektron resurslar va multimedia vositalaridan foydalangan holatlari qayd qilinib, o‘quv jarayonining sifatiga bevosita ta’siri o‘rganildi Tahlil jarayonida o‘quvchilarning og‘zaki nutqining ravonligi grammatik aniqligi, leksik boyligi va talaffuz darajasi alohida mezonlar bo‘yicha baholandi, yozma nutqda esa ularning fikrni izchil bayon etish, matn tuzish, mazmunni mantiqan tashkil qilish qobiliyatlari o‘rganildi Metodologik yondashuvning muhim qismi sifatida eksperimental ta’lim sinovlari o‘tkazildi, bunda ikki guruh bilan ishlash tizimi tanlandi Birinchi guruhda an’anaviy o‘qitish elementlari bilan boyitilgan darslar o‘tildi ikkinchi guruhda esa innovatsion metodlar, multimedia texnologiyalari, mobil ilovalar, sun’iy intellektga asoslangan ta’lim platformalari, virtual muloqot xonalari, interaktiv topshiriqlar va kommunikativ o‘yinlar keng qo‘llandi Bu ikki yondashuv natijalari taqqoslab borildi, ularning o‘quvchilar natijasiga ta’siri chuqur tahlil qilindi Qarama-qarshi guruhlar o‘rtasidagi farqlarni aniqlash uchun til kompetensiyasining barcha tarkibiy qismlari - tinglab tushunish, o‘qish, og‘zaki nutq, yozma nutq va grammatik kompetensiya bo‘yicha testlar o‘tkazildi Shuningdek tadqiqotda pedagogik diagnostika metodlari qo‘llanib, o‘quvchilarning motivatsiyasi darsga bo‘lgan munosabati, texnologiyalar bilan ishlash qulayligi, mustaqil o‘rganishga bo‘lgan tayyorligi, ijodkorlik darajasi, nutqiy faolligi, o‘zini baholash qobiliyati kabi jihatlar psixologik anketa va suhbatlar orqali o‘rganildi Bu jarayon dars metodikasining o‘quvchi shaxsiga qanchalik ta’sir qilayotganini aniqlashga yordam berdi Tadqiqotning yana bir yo‘nalishi sifatida o‘qituvchilarning pedagogik tayyorgarligi, ularning AKTdan foydalanish mahorati,

innovatsion metodlarni qo‘llash darajasi ham o‘rganildi Bu maqsadda o‘qituvchilar bilan individual suhbatlar, seminarlar, amaliy treninglar tashkil qilinib, ulardan olingan ma’lumotlar tizimli ravishda tahlil qilindi Kontent tahlili metodidan foydalanilgan holda ingliz tili darsliklari, qo‘llanmalar, elektron resurslar, mobil o‘quv ilovalari, animatsion ta’lim vositalari mazmuniy jihatdan o‘rganildi Bu tahlil ularning qanchalik zamonaviy metodik talablar asosida tuzilganini, mazmunning ta’lim standartlariga mosligini, o‘quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlarini hisobga olishini aniqlashga qaratildi Shuningdek, o‘quvchilarning darsdan tashqari faoliyatiga taalluqli materiallar ham yig‘ildi, masalan ingliz tilidagi bloglar, ijtimoiy tarmoqlardagi guruhlar, onlayn suhbat platformalaridagi faoliyatlar, o‘quv videolariga qiziqish, mustaqil o‘quv mashqlari kabi jarayonlar ham tadqiqot uchun muhim empirik manba bo‘lib xizmat qildi Tadqiqot natijalarining ilmiy aniqligi va ishonchliligini ta’minlash maqsadida statistik qayta ishlash metodlari qo‘llanildi Bunda o‘quvchilarning test natijalari, baholash ko‘rsatkichlari, kommunikativ faollik darajalari, darslarda qatnashish foizlari, texnologiyalarni qo‘llash chastotasi, nutqdagi xatolar soni kabi ko‘rsatkichlar maxsus jadval va grafiklar orqali qayta ishlanib, tendensiyalar aniqlanib bordi Bu statistik tahlil ikki guruh orasidagi farqlarni aniq ko‘rsatib berdi va innovatsion texnologiyalar qo‘llangan guruhda til kompetensiyasi sezilarli darajada oshganini ilmiy asoslash imkonini berdi

Metodologiyaning yana bir muhim jihati sifatida sifatli tahlil metodlari qo‘llanildi Bu tahlil o‘quvchilarning psixologik holati, darsga bo‘lgan ishtiyoqi, o‘qituvchi bilan muloqoti, kommunikativ vaziyatlarga kirishish qobiliyati kabi ko‘rsatkichlar bo‘yicha amalga oshirildi Raqamli ta’lim muhiti o‘quvchilarga qanday ta’sir qilishi, yangi texnologiyalar ularda qo‘shimcha motivatsiya uyg‘otishi yoki aksincha, diqqatni chalg‘itishi kabi omillar ham kuzatuv va suhbatlar orqali aniqlanib borildi Shu tariqa tadqiqotning material va metodologiyasi keng ko‘lamli, tizimli va ilmiy asoslangan bo‘lib, unda nazariy tahlil, amaliy kuzatuvlar, eksperimentlar, o‘qituvchi va o‘quvchilarning fikrlari, raqamli vositalar faoliyatining tahlili hamda statistik natijalarning umumlashtirilgan ko‘rinishi birgalikda qo‘llanildi Natijada tadqiqot innovatsion texnologiyalarni chet tili o‘qitishda qo‘llash samaradorligini chuqur o‘rganish uchun yetarlicha keng ilmiy zamin yaratdi

Tadqiqot natijalari. Ushbu tadqiqot davomida olingan natijalar zamonaviy pedagogik texnologiyalar va AKT vositalarining chet tili o‘qitish jarayonidagi ahamiyati, ularning o‘quvchining kommunikativ kompetensiyasi, motivatsiyasi, faol ishtiroki va umumiy o‘quv natijasiga ko‘rsatgan real ta’siri asosida tizimli ravishda tahlil qilindi Tadqiqot natijalari ko‘rsatdiki innovatsion metodlar va raqamli ta’lim vositalari bilan boyitilgan darslar an’anaviy metodlarda olib borilgan darslarga nisbatan o‘quvchilarning til ko‘nikmalarini shakllantirishda sezilarli darajada yuqori samaradorlikka ega bo‘ladi va bu farq ayniqsa og‘zaki nutq, tinglab tushunish va

interaktiv muloqot ko‘nikmalarida yaqqol namoyon bo‘ladi Natijalar shuni ko‘rsatdiki o‘quvchilar multimedia resurslar, mobil ilovalar, virtual muloqot xonalari, elektron dars platformalari va AIga asoslangan o‘rgatuvchi tizimlar bilan ishlagan hollarda ularning darsga bo‘lgan qiziqishi ancha oshgan bo‘lib, bu holat bilimlarni mustahkamlash jarayonining tezlashishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan Tadqiqotda eksperimental va nazorat guruhlari o‘rtasida olib borilgan taqqoslov tahlil natijalari ayniqsa muhimdir Eksperimental guruhda o‘qitish flipped classroom blended learning taskbased learning gamification kabi texnologiyalar asosida tashkil etilgan bo‘lsa nazorat guruhida an’anaviy dars modeli qo‘llandi Dastlabki kirish testlari natijalari ikki guruhning til ko‘nikmalari jihatidan deyarli bir xil darajada ekanini ko‘rsatgan bo‘lsa yakuniy baholashlarda eksperimental guruh o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari bo‘yicha sezilarli ustunlikka erishgan Ayniqsa og‘zaki nutq ko‘nikmalari bo‘yicha eksperimental guruh o‘quvchilari dialog tuzish monologik nutq yetkazish fikrni mustaqil va ravon ifodalash kabi indikatorlarda nazorat guruhidan ancha yuqori natijalarni qayd etdi Bu farq interfaol metodlar orqali o‘quvchilarda hosil bo‘lgan qo‘shimcha motivatsiya faol ishtirok, o‘zaro muloqotga kirishish istagi bilan bog‘liq ekani kuzatildi Multimedia texnologiyalaridan foydalanilgan darslarda o‘quvchilarning lug‘at boyligi ancha tez kengaygani, grammatika qoidalarini anglash jarayoni soddalashgani, talaffuz mashqlari yanada samarali bo‘lgani aniqlandi Chunki mobil ilovalar va audiovizual materiallar so‘zlarning kontekstda ishlatilishi, nutqning ritm va urg‘u tizimini tabiiy tarzda idrok etish imkonini bergan Shuningdek interaktiv platformalar va virtual dars xonalari orqali o‘quvchilarning mustaqil o‘rganish ko‘nikmalari rivojlangani kuzatildi O‘quvchilar uy vazifalarini bajarish jarayonida nafaqat o‘qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajargan balki o‘zlari uchun qo‘shimcha materiallar izlash, videodarslar ko‘rish, mashqlarni mustaqil bajarish kabi faoliyatlarni ham amalga oshirgan Chet tili o‘qituvchilarining raqamli kompetensiyasi ham tadqiqotning alohida asosiy yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, uning natijalari shuni ko‘rsatdiki AKT vositalarini puxta o‘zlashtirgan o‘qituvchilarda dars jarayoni samaradorligi ancha yuqori bo‘ladi O‘qituvchilar multimedia resurslarni to‘g‘ri tanlaganda va faoliyatga uyg‘unlashtirganlarida darsda ortiqcha chalg‘ituvchi omillar kamaygani, o‘quvchilar esa dars davomida texnologiyadan maqsadli foydalanishga intilganlari kuzatildi Bunda ayniqsa o‘qituvchining texnologiyani qanday didaktik vazifaga yo‘naltira olishi hal qiluvchi omil ekanini tajriba ko‘rsatdi Chunki bir xil vosita turli o‘qituvchilar qo‘lida turlicha samaradorlikka ega bo‘lishi mumkin Eksperimental guruhda o‘quvchilar bilan kommunikativ faoliyatga yo‘naltirilgan darslar o‘tkazilganda o‘quvchilarning ijtimoiy va nutqiy faolligi sezilarli darajada oshgani holatlar qayd etildi O‘quvchilar o‘z fikrlarini erkin ifoda etishga, suhbatda faol qatnashishga, savol berishga va javob qaytarishga odatlangan, muhokama jarayonlarida e’tiborli bo‘lgan. Bu esa CEFR standartlarida talqin qilingan

kommunikativ kompetensiyaning asosiy komponentlari bo‘lgan ijtimoiylingvistik strategik va pragmatik ko‘nikmalarni rivojlantirishga xizmat qilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki mobil ilovalar yordamida o‘rgatilgan fonetik mashqlar orqali o‘quvchilarning talaffuzdagi xatolar soni qisqa muddatda sezilarli kamaygan. O‘quvchilarning o‘z ovozini qayd qilib tahlil qilish imkoniyatiga ega bo‘lishlari ularning o‘z ustida ishlash jarayonini tezlashtirgan. Bundan tashqari sun’iy intellekt asosidagi platformalar yordamida avtomatik tahlil qilinadigan mashqlar grammatika va leksika bo‘yicha xatolarni tez aniqlab, o‘quvchilarga individual tahlil va tavsiyalar taqdim etgani uchun o‘zlashtirish jarayoni samaradorligi oshgan. Dars jarayonining psixologik jihatlari ham tadqiqot davomida alohida o‘rganildi. Interaktiv texnologiyalar o‘quvchilarda qo‘shimcha motivatsiya yaratgani, raqobat va hamkorlikka asoslangan topshiriqlar muloqotga ehtiyojni kuchaytirgani, gamifikatsiya elementlari esa darsni jonlantirib o‘quvchilarning diqqatini uzoq davom etuvchi tarzda ushlab turgani kuzatildi Natijalar shuni ko‘rsatdiki o‘yin elementlariga asoslangan topshiriqlarda o‘quvchilar o‘zlarini erkin his qilgan, darsdagi stress darajasi kamaygan va natijada ularda muloqot strategiyalarini tabiiy shakllantirish imkoniyati kengaygan. Tadqiqot davomida o‘quvchilarning yozma nutq ko‘nikmalari ham tahlil qilindi. Raqamli platformalarda matn yaratish jarayonida o‘quvchilarning grammatik izchillik, mantiqiy bog‘liqlik, gap qurilishidagi aniqlik kabi jihatlarda sezilarli o‘sish kuzatildi. Chunki onlayn tizimlarda mavjud bo‘lgan avtomatik grammatik tekshiruv vositalari ularga xatolarni tez aniqlash imkonini bergan Matn tuzishdagi izchillik ham shuni ko‘rsatdiki o‘quvchilar o‘z fikrlarini tartib bilan berishga ko‘nikkan, elektron muhit esa ularni matnni qayta tahrirlashga tayyor bo‘lishga o‘rgatgan. Shuningdek tadqiqot davomida o‘quvchilarning tinglab tushunish ko‘nikmalari ham sezilarli darajada o‘sgani aniqlandi Audiovizual materiallar, podkastlar, autentik videodarslar orqali ular turli talaffuz turlari, real muloqot tezligi, intonatsiya va urg‘u farqlarini anglashga muvaffaq bo‘lgan Natijalarda tinglab tushunish bo‘yicha yakuniy baholashlar eksperimental guruhda nazorat guruhiga nisbatan ancha yuqori bo‘lgani qayd etildi. Umuman olganda tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki innovatsion texnologiyalar va AKT vositalarining chet tili o‘qitish jarayoniga integratsiyasi o‘quvchilarning barcha til ko‘nikmalarini rivojlantirishda ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. O‘quvchilarning motivatsiyasi oshadi mustaqil o‘rganish faoliyati shakllanadi muloqotga kirishish qobiliyati mustahkamlanadi, til tizimini anglash jarayonida psixologik yengillik paydo bo‘ladi va o‘quv jarayoni umumiy sifat jihatidan yangi bosqichga ko‘tariladi. Natijalarning barchasi shuni isbotlaydiki, zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan boyitilgan ta’lim nafaqat qo‘shimcha vosita balki chet tili o‘rganishning muhim metodik tarkibiy qismi sifatida talqin etilishi lozim. O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ishtirokchilar orasida tildagi yangiliklarni qabul qilish darajasi va ularni qo‘llashdagi moslashuvchanlik turlicha bo‘lgan. Eksperiment davomida

yig‘ilgan ma’lumotlar asosida ko‘rish mumkinki, yoshroq respondentlar, xususan 18–25 yosh guruhidagi ishtirokchilar, yangi lingvistik tendensiyalarni tezroq o‘zlashtirishgan, ular orasida ijtimoiy media orqali olingan tiliy formulalar va iboralarni kundalik muloqotda qo‘llash darajasi yuqori bo‘lgan. Shu bilan birga, kattaroq yoshdagi respondentlar yangi tillik o‘zgarishlarga nisbatan sezgirlikni pastroq ko‘rsatishgan, lekin ular strukturaviy va grammatik jihatdan an’anaviy qoidalarni saqlashda qat’iy bo‘lgan. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, so‘z turkumlarining moslashuvchanligi va yangi sintaktik kombinatsiyalarni yaratish qobiliyati respondentlarning kontekstual tushunish darajasi bilan bevosita bog‘liq. Misol uchun, o‘rganilgan materiallarda multimodal ta’lim vositalaridan foydalangan guruh so‘zlarni yangi kontekstlarda moslashda 15–20% yuqori natija ko‘rsatdi. Bu, o‘z navbatida, lingvistik yondashuvlar va sintaksis strukturalarini tezroq qabul qilishga imkon yaratganini bildiradi. Tadqiqot davomida olingan sifatli ma’lumotlar ham ahamiyatli bo‘ldi. Respondentlarning intervyulari va ochiq savolnomalar natijasida ko‘rish mumkinki, ko‘pchilik yangi lingvistik iboralarni va til tendensiyalarini ijtimoiy tarmoqlarda va professional muhitda qo‘llashni samarali deb hisoblagan. Shu bilan birga, ular grammatik jihatdan to‘g‘ri ishlatishga intilgan va ba’zi hollarda noto‘g‘ri qo‘llashdan saqlanishga harakat qilgan. Shuningdek, olingan natijalar yangi til o‘rgatish metodlarining samaradorligini ham ko‘rsatdi. Raqamli va interaktiv o‘quv materiallaridan foydalangan guruh an’anaviy metodlardan foydalangan guruhga nisbatan grammatika testlarida va sintaksis mashqlarida o‘rtacha 12–15% yuqori natija ko‘rsatdi. Bu natijalar shuni anglatadiki, multimodal yondashuv va kontekstual mashqlar til qabul qilish jarayonini sezilarli darajada yaxshilaydi. Tadqiqot natijalarining yana bir muhim jihati – yangi lingvistik shakllar va sintaktik kombinatsiyalar vaqt o‘tishi bilan respondentlar orasida mustahkamlanishi va kundalik muloqotda faol ishlatilishi. Bu esa tilning doimiy ravishda rivojlanishi va ijtimoiy omillar bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatadi. Shu nuqtai nazardan, tadqiqot natijalari tilshunoslik va pedagogika sohalarida amaliy tadbirlar va strategiyalar ishlab chiqishda muhim asos bo‘lib xizmat qiladi. Natijalar shuningdek, kelajakdagi tadqiqotlar uchun istiqbollarni belgilaydi. Masalan, yangi til tendensiyalarining o‘quv jarayoniga integratsiyasi, multimodal metodlardan foydalanish va yoshlar til qabul qilishdagi sezgirligini o‘rganish kabi yo‘nalishlar yanada chuqurroq tadqiq etilishi mumkin. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, tilning evolyutsiyasi nafaqat leksik va grammatik jihatlarda, balki kontekstual va ijtimoiy muhit bilan ham chambarchas bog‘liqdir.

Muhokama. Olib borilgan tadqiqot natijalarining chuqur muhokamasi shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni chet tili o‘qitish jarayoniga integratsiya qilish o‘quvchilarning til kompetensiyasi, psixologik tayyorgarligi, muloqotga kirishish darajasi va o‘quv jarayonining umumiy samaradorligiga sezilarli

ta’sir ko‘rsatadi Tadqiqot davomida qo‘llangan innovatsion texnologiyalar, xususan, interaktiv metodlar, raqamli platformalar, multimediya vositalari, sun’iy intellektga asoslangan o‘quv modullari va gamifikatsion elementlar o‘quvchilarning barcha til ko‘nikmalarini faol rivojlantirishga xizmat qilgani kuzatildi Natijalar shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy ta’lim bilan solishtirganda innovatsion yondashuvlar o‘quv jarayonini sezilarli faollashtiradi, o‘quvchilar faol ishtirokchi bo‘lgan kommunikativ muhit yaratadi va til o‘rganishning tabiiy jarayonini ta’minlaydi Tadqiqot jarayonida aniqlangan muhim jihatlardan biri - innovatsion texnologiyalarning o‘quvchilar motivatsiyasiga ko‘rsatgan kuchli ta’siridir O‘quvchilar dars davomida texnik vositalardan foydalanilishi natijasida o‘qishga yuqori ruhiy ko‘tarinkilik bilan kirishgani, topshiriqlarni bajarayotganda faolligi ortgani va o‘zlashtirish sur’ati tezlashgani kuzatildi Buning sababi texnologiyalar ta’lim jarayonini o‘yin elementlari, interaktiv topshiriqlar, vizual qo‘llanmalar, audio va video materiallar bilan boyitib, o‘quvchida qiziqish, ishtiyoq, ijodiy fikrlash va o‘zini namoyon qilish istagini kuchaytirishida ekanini tasdiqlaydi Tadqiqot vaqtida olib borilgan kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, ayniqsa gamifikatsiya, virtual suhbatlar, real kommunikatsion vazifalar, mobil ilovalar orqali mustaqil mashqlar o‘quvchilarni dars jarayoniga to‘liq jalb etadi va ular uchun til o‘rganishni majburiyat emas, balki qiziqarli va ijodiy jarayonga aylantiradi Natijalar tahlili, shuningdek, multimedia vositalarining til o‘rganish jarayonidagi o‘rni alohida ahamiyatga ega ekanini ko‘rsatdi Multimediya materiallar - videoroliklar, interaktiv dialoglar, audio mashqlar, virtual suhbatlar, autentik matnlar o‘quvchilarning tinglab tushunish, talaffuzni shakllantirish, eshitish va ko‘rish orqali idrok qilish kabi murakkab ko‘nikmalarini samarali rivojlantirdi Tinglab tushunish ko‘nikmasi o‘quvchilar orasida eng murakkab ko‘nikma hisoblanadi, shuning uchun raqamli vositalar nutq tezligini, talaffuz farqlarini, nutqning tabiiy sharoitdagi murakkabliklarini tushunish imkonini yaratdi Tadqiqotdan ko‘rinishicha, o‘quvchilar autentik nutqni ko‘proq eshitgan sari real hayotiy muloqotga tezroq moslashadi va nutqni tushunishga bo‘lgan psixologik to‘siqlar yo‘qoladi Shuningdek, tadqiqot natijalari grammatik kompetensiyaning shakllanishida ham innovatsion texnologiyalar kuchli vosita ekanini ko‘rsatdi Raqamli platformalarda bajarilgan mashqlar o‘quvchilarga o‘z xatolarini real vaqt rejimida ko‘rish imkonini berdi, xatolar avtomatik tahlil qilinib, to‘g‘ri variant bilan solishtirish funksiyasi esa o‘quvchilarni mustaqil tahlilga undadi Bu jarayon o‘quvchilarning metakognitiv ko‘nikmalarini, ya’ni o‘z bilimlarini baholash, xatolarni anglash, fikrlash strategiyalarini takomillashtirish qobiliyatini sezilarli rivojlantirdi Bu holat, o‘z navbatida, o‘quvchilarning mustaqil o‘rganish salohiyatini oshirdi, chunki ular darsdan tashqari vaqtda ham o‘z bilimlarini raqamli vositalar yordamida mustahkamlash imkoniga ega bo‘ldilar Tadqiqot natijalari og‘zaki nutq ko‘nikmalarining shakllanishida innovatsion metodlarning samaradorligini namoyon qildi O‘quvchilar turli interaktiv mashqlar, rol

o‘yinlari, real kommunikatsion vaziyatlar asosida tuzilgan topshiriqlar yordamida muloqotga faol kirisha boshladi Darsda real hayotdagi suhbatlar modeli yaratildi va o‘quvchilar bunday sharoitlarda tilni tabiiy qo‘llay boshladi Tadqiqot davomida kuzatilgan o‘zgarishlardan biri shundaki, o‘quvchilarning o‘z fikrini bildirishga bo‘lgan ishonchi oshdi, nutq oqaruvchanligi yaxshilandi, grammatika xatolari kamaydi va talaffuz ancha to‘g‘rilandi Bu, o‘z navbatida, kommunikativ yondashuvning ta’lim jarayoniga to‘liq singdirilgani va o‘quvchilarning tilni real aloqa vositasi sifatida qabul qilganini ko‘rsatadi O‘qituvchining roli bo‘yicha natijalar muhokamasi ham tadqiqotning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘ldi Raqamli ta’lim vositalari o‘qituvchini faqat bilim beruvchi emas, balki jarayonni boshqaruvchi, ta’lim dizayneri, yo‘naltiruvchi va konsultant sifatida namoyon qildi O‘qituvchi texnologiyani faqat qo‘shimcha vosita sifatida emas, balki pedagogik strategiyaning asosiy bo‘g‘ini sifatida qo‘llay boshlagach, dars modeli tubdan o‘zgarib, talabaga yo‘naltirilgan, interaktiv, kommunikativ ta’lim muhiti shakllandi Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, o‘qituvchining raqamli kompetensiyasi dars samaradorligining kalit omili hisoblanadi va o‘qituvchining texnologik savodxonligi qanchalik yuqori bo‘lsa, o‘quvchilarning til o‘rganish natijalari ham shunchalik yuqori bo‘ladi Natijalarni boshqa ilmiy izlanishlar bilan solishtirib ko‘rish tadqiqotning muhim qismidir Xalqaro ilmiy manbalarda ham innovatsion texnologiyalarning til o‘qitishdagi samaradorligi ko‘p bor ta’kidlanadi Masalan, ko‘plab xorijiy tadqiqotlarda texnologiyalar yordamida tashkil etilgan darslar o‘quvchilarning til kompetensiyasini ikki baravar tez rivojlantirishi, motivatsiyani kuchaytirishi, nutqiy faoliyatni faollashtirishi haqida ma’lumotlar mavjud Ushbu tadqiqot natijalari ham bu ilmiy qarashlarni tasdiqladi va texnologiyaning yoshlarning psixologik va kommunikativ xususiyatlariga mos kelishi sababli uning samaradorligi yuqori bo‘lishini aniqladi Yana bir muhim jihat - innovatsion texnologiyalar o‘quv jarayonini individuallashtirish imkoniyatini yaratadi Har bir o‘quvchi o‘zining bilish sur’atiga mos ravishda o‘rganadi, murakkablik darajasi o‘zlashtirish darajasiga qarab avtomatik ravishda moslashtiriladi Sun’iy intellekt asosidagi tizimlar o‘quvchining kuchli va zaif tomonlarini aniqlab, unga individual o‘quv rejasini taklif etadi Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, bu metod har bir o‘quvchining o‘z o‘rganish strategiyasini shakllantirishiga yordam beradi va darsda barcha o‘quvchilar teng darajada faol ishtirok etishiga imkon yaratadi Shuningdek, tadqiqot natijalari ta’lim jarayonining psixologik aspektlarini ham yoritib berdi O‘quvchilar o‘zaro muloqotda bo‘lishdan cho‘chimaydigan, fikrini erkin ayta oladigan, ijodiy yondashadigan, dars jarayonida faol bo‘ladigan muhit shakllandi Raqamli vositalar yaratgan qulay muhit til o‘rganishni osonlashtirdi va o‘quvchilarning psixologik to‘siqlarini bartaraf etdi Ayniqsa, uyatchang, gapirishdan qo‘rqadigan yoki o‘z fikrini bildirishga tortinadigan o‘quvchilar texnologiyalar yordamida muloqotga kirisha boshlagani tadqiqotda qayd etildi Yuqoridagi barcha natijalar tahlili asosida umumiy xulosa shuki, innovatsion

texnologiyalar chet tili o‘qitish jarayonida nafaqat qo‘shimcha vosita, balki zaruriy va eng samarali pedagogik mexanizm hisoblanadi U o‘quv jarayonini jonlantiradi, interaktivlashtiradi, o‘quvchini darsning markaziga olib chiqadi, nutqiy faoliyatni tabiiy ravishda shakllantiradi va tilni amaliy jihatdan o‘zlashtirishga imkon yaratadi Tadqiqotning natijalari innovatsion texnologiyalar o‘qituvchi va o‘quvchi faoliyatiga chuqur ta’sir ko‘rsatishini, ta’lim sifatining oshishi esa ularning o‘zaro uyg‘un holda qo‘llanilishiga bog‘liq ekanini yaqqol namoyon etdi

Xulosa. Ushbu tadqiqotning yakuniy natijalari zamonaviy pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya vositalarining chet tili o‘qitish jarayonidagi o‘rni, ularning o‘quvchilarning kommunikativ kompetensiyasiga, psixologik holatiga, bilish faoliyatiga va umumiy ta’lim sifatiga ko‘rsatadigan ta’sirini har tomonlama yoritib berdi O‘tkazilgan ilmiy kuzatuvlar, diagnostik tahlillar, eksperimental sinovlar va statistik qayta ishlash natijalari shuni ko‘rsatdiki, raqamli ta’lim vositalari bilan boyitilgan dars modeli an’anaviy ta’lim tizimidan sifat jihatidan tubdan ustun bo‘lib, o‘quvchilarning til o‘rganish jarayonida faol subyektga aylanishini ta’minlagan hamda ularning mustaqil o‘rganish kompetensiyasini sezilarli darajada rivojlantirgan Tadqiqot davomida aniqlangan ilmiy tendensiyalar ta’limda innovatsion texnologiyalarni qo‘llashning zarurati faqat texnik imkoniyatlar bilan emas, balki o‘quvchi shaxsining nutqiy faolligi va tilni real muloqot vositasi sifatida o‘zlashtirish jarayonidagi tabiiy ehtiyojlar bilan bog‘liq ekanini ko‘rsatdi

Darslarda multimedia vositalar, mobil o‘quv ilovalari, sun’iy intellektga asoslangan o‘rgatuvchi platformalar, virtual muloqot xonalari, audiovizual materiallar, autentik suhbatlar va gamifikatsiyaga asoslangan topshiriqlar qo‘llanganda, o‘quvchilar nutqiy vaziyatlarga faol kirishgan, kommunikativ kompetensiyaning asosiy komponentlari bo‘lgan lingvistik, pragmatik, diskursiv, strategik va ijtimoiy-lingvistik ko‘nikmalarni ancha samarali egallagan Bu esa o‘z navbatida o‘quvchining chet tilidan real hayotiy vaziyatlarda foydalanish malakasini shakllantiruvchi kuchli omil bo‘lib xizmat qilgan Raqamli vositalar o‘quvchilarni eshitish va idrok nuqtai nazaridan murakkab bo‘lgan autentik nutqqa o‘rgatgan, ularni turli talaffuz turlari, nutq tezligi va intonatsiya farqlari bilan tanishtirgan, bu esa tinglab tushunish kompetensiyasining sifatini oshirgan Eksperimental tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki innovatsion metodlar asosidagi darslarda o‘quvchilarning og‘zaki nutq ko‘nikmalari sezilarli darajada rivojlangan bo‘lib, ular muloqotda faol, erkin, ishonchli va grammatik jihatdan to‘g‘ri gapirishga moyil bo‘lgan O‘quvchilarning grammatik kompetensiyasida ham sezilarli o‘sish kuzatildi chunki raqamli tizimlar orqali bajarilgan mashqlar o‘z vaqtida avtomatik tahlil qilinib, o‘quvchiga xatolar yuzasidan aniq va tezkor tavsiyalar taqdim etgan Bu jarayon o‘quvchilarni xatolarni sezish o‘z-o‘zini nazorat qilish va o‘z ustida ishlashning samarali mexanizmlarini shakllantirgan, natijada ularning o‘quv faoliyatini mustaqil tashkil etish qobiliyati mustahkamlangan

Tadqiqot jarayonida aniqlangan muhim xulosalardan biri shundan iboratki, zamonaviy texnologiyalarning o‘quvchilar motivatsiyasini boshqarish mexanizmlaridagi o‘rni juda yuqori bo‘lib, texnologiya bilan boyitilgan darslar o‘quvchilarda o‘rganishga nisbatan musbat psixologik munosabat uyg‘otadi Ular dars davomida o‘zlarini erkinroq his qiladilar, vazifalarni ijodiy yondashuv bilan bajaradilar, muloqotga tabiiy kirishadilar va turli murakkab topshiriqlarni bajarishga tayyor bo‘ladilar Gamifikatsiya usullari esa raqobat va motivatsiya elementlarini kuchaytirib, o‘quvchilarning dars jarayoniga jalb etilish darajasini sezilarli oshiradi Ushbu hodisa nafaqat psixologik rag‘bat bilan, balki o‘quvchida dars jarayonining mazmuniga nisbatan kuchli emotsional bog‘liqlik paydo bo‘lishi bilan izohlanadi. O‘qituvchi faoliyatiga doir natijalar ham tadqiqot predmetining muhim qismini tashkil etdi Chet tili o‘qituvchisining raqamli kompetensiyasi dars sifati, o‘quvchilar faolligi va o‘qitish samaradorligi bilan bevosita bog‘liq ekani aniqlandi Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, o‘qituvchining texnologiyani pedagogik maqsadga yo‘naltirish darajasi qanchalik yuqori bo‘lsa, dars jarayonining interaktivligi ham shunchalik kuchli bo‘ladi va o‘quvchilarda faol muloqotga kirishish jarayoni tezlashadi Raqamli vositalarga asoslangan metodik yondashuvlar o‘qituvchini faqat bilim yetkazuvchi emas, balki dars jarayonini boshqaruvchi, kommunikativ faoliyatni yo‘naltiruvchi va o‘quvchilarning til kompetensiyasini muntazam rivojlantirib boruvchi professional sifatida namoyon qildi Tadqiqot natijalari shuningdek shuni tasdiqlaydiki, zamonaviy texnologiyalarga asoslangan ta’lim modeli o‘quv jarayonini individuallashtirishga katta imkoniyat yaratadi Har bir o‘quvchi o‘zining bilish sur’ati, qiziqish doirasi, psixologik ehtiyoji va mavjud til darajasiga mos ravishda material bilan shug‘ullanishi mumkin Bu esa ta’lim samaradorligini oshiruvchi differensial yondashuvning amaliy shakli bo‘lib, o‘qituvchiga har bir o‘quvchi bilan individual ishlash imkonini beradi Sun’iy intellektga asoslangan tizimlar esa o‘quvchi faoliyatini tahlil qilib, uning kuchli va zaif jihatlarini aniqlab, shu asosda shaxsga mos tavsiyalar shakllantiradi. Umuman olganda ushbu tadqiqotning ilmiy-amaliy xulosalari shuni ko‘rsatdiki chet tili o‘qitish jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning o‘quv natijalarini oshirishda, kommunikativ kompetensiyasini shakllantirishda, motivatsiyasini kuchaytirishda, mustaqil ta’lim ko‘nikmalarini rivojlantirishda va ta’lim sifatini yaxshilashda eng muhim omillardan biri sifatida namoyon bo‘ladi Raqamli texnologiyalar yordamida tashkil etilgan darslar o‘quvchilarni chet tilini real muloqot vositasi sifatida qabul qilishga tayyorlaydi, ularda global madaniyatga ochiqlikni shakllantiradi va o‘z fikrini erkin bayon etishga ruhiy zamin yaratadi Tadqiqotning bugungi zamonaviy ta’lim uchun ahamiyati shundaki u chet tili o‘qituvchisining rolini tubdan yangicha talqin etadi, chunki u endilikda faqat til o‘rgatuvchi emas, balki ta’lim jarayonini dizaynlovchi, texnologiyalarni pedagogik maqsadga moslashtiruvchi, o‘quvchini mustaqil o‘rganishga yo‘naltiruvchi va raqamli

kompetensiyalarni rivojlantiruvchi shaxs sifatida ko‘riladi. Tadqiqotning natijalari ilmiy adabiyotlarda mavjud bo‘lgan nazariy qarashlarni amaliy dalillar bilan mustahkamladi va zamonaviy ta’lim jarayoniga yangi metodik yondashuvlarni joriy etishning ilmiy asoslangan modelini taklif qildi Ushbu xulosa shuni ta’kidlaydiki chet tili o‘qitish jarayonida innovatsion texnologiyalarni joriy etish nafaqat zamon talabi balki ta’lim sifatini tubdan yaxshilovchi, o‘quvchini global kommunikatsion muhitda faol ishtirok etishga tayyorlovchi strategik zarurat sifatida qaralishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Arts B. (ed.) *The Bloomsbury Companion to Syntax*. - London: Bloomsbury, 2023. - 368 p.
2. Aleksic A. *Algospeak: How Social Media Is Transforming the Future of Language* (Algospeak: Qanday ijtimoiy media tilimiz kelajagini o‘zgartirmoqda). - New York: Knopf, 2025. - 302 p.
3. Bai L., Thomas G., Xu Y., Rudzicz F. *Word Class Flexibility: A Deep Contextualized Approach* (So‘z turkumlari moslashuvchanligi: chuqur kontekstual yondashuv). - 2020. - [Elektron st]
4. Karimova S. *Lingvodidaktika va AKT integratsiyasi* (Lingvodidactics and ICT Integration). - Toshkent: Innovatsiya, 2020. - 167 b.
5. Lee Ju Seong; Zou D.; Gu M. M. (eds.) *Technology and English Language Teaching in a Changing World: A Practical Guide for Teachers and Teacher Educators*. - Cham: Palgrave Macmillan, 2024. - 205 p.
6. Mirzaev B. *Pedagogik innovatsiyalar nazariyasi* (Theory of pedagogical innovations). - Toshkent: Fan, 2020. - 154 b.
7. Nurkhamimi Z. Technology-Enhanced Language Learning Research Trends and Practices 2020–2022: A Systematic Review // *Electronic Journal of e-Learning*. - 2023. - Vol. 21, No. 2. - P. 45–66.
8. Nurmatova D. *Yangi avlod o‘quvchilari va raqamli ta’lim*. - Toshkent: Yangi asr avlodi, 2022. - 190 b.
9. Omonov A. *Tilda kommunikativ yondashuv asoslari* (Foundations of communicative approach in language). - Toshkent: Universitet, 2020. - 162 b.

BO‘LAJAK EKOLOGIK MUHANDISLARNI ARALASH TA’LIM MUHITIDA KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH SHAKL VA VOSITALARI

ФОРМЫ И СРЕДСТВА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ЭКОЛОГОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СМЕШАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

FORMS AND MEANS OF PREPARING FUTURE ENVIRONMENTAL ENGINEERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY IN A BLENDED EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Panjiyev Ulug‘bek Rustamovich
Qarshi xalqaro universiteti,
Kimyo fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent

Annotatsiya: Mazkur maqolada texnika oliy ta’lim muassasalarining bo‘lajak ekologik muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish jarayoni amaliy ta’lim orqali amalga oshiriladi. Amaliy individual topshiriqlar va masalalarni yechish, talabalarni ekologik muammolarni tahlil qilish, yechimlar ishlab chiqish va amaliy bilimlarni tatbiq etish shakl va vositalar o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: *Aralash ta’lim, kasbiy kompetentlik, individual topshiriqlar, model, fuqarolik, zamon ehtiyojlar, barqaror rivojlanish.*

Аннотация: В данной статье процесс развития профессиональных компетенций будущих инженеров-экологов в высших технических учебных заведениях осуществляется посредством практического обучения. Изучены формы и средства решения практических индивидуальных задач и проблем, анализа экологических проблем студентами, разработки решений и применения практических знаний.

Ключевые слова: *Смешанное образование, профессиональная компетентность, индивидуальные задачи, модель, гражданственность, современные потребности, устойчивое развитие.*

Annotation: In this article, the process of developing professional competencies of future environmental engineers in higher technical educational institutions is carried out through practical education. Forms and means of solving practical individual tasks and problems, analyzing environmental problems by students, developing solutions and applying practical knowledge were studied.

Keywords: *Blended education, professional competence, individual tasks, model, citizenship, modern needs, sustainable development.*

Mamlakatimiz texnika oliy ta’lim muassasalarining 60710400-Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi (sanoatda) ta’lim yo‘nalishlarida tahsil olayotgan bo‘lajak muhandis-ekologlarning kasbiy kompetentligining tuzilmasi, tarkibiy qismlari, uni

rivojlantirishning didaktik imkoniyatlari tahlil etildi. Bunda tajriba-sinov ishining ta’kidlovchi bosqichi natijalari keltirilgan bo‘lib, ular aralash ta’lim sharoitida bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishga ehtiyoj va talablar mavjudligi haqidagi nazariy xulosalarni tasdiqlaydi. Zero, hozirgi sharoitida oliy ta’limni modernizatsiyalashning eng birinchi galdagi vazifasi mamlakat taraqqiyotining hayotiy ehtiyojlariga javob beradigan ta’limning yangi zamonaviy sifatiga erishishdir. Pedagogik nuqtai nazardan qaralganda, ushbu vazifalar bo‘lajak muhandislarning har tomonlama rivojlanishini ta’minlash, ularda mustaqil bilim olish ko‘nikmalarini, o‘zgaruvchan ijtimoiy shart-sharoitlarga moslashish qobiliyatini shakllantirishga qaratilgandir.

ADABIYOTLAR TAHLILI. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 9- noyabrdagi PQ-3939-sonli "Hududlarda tadbirkorlik tashabbuslari va loyihalarini jadal amalga oshirishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida"[1] Qarori, Model o‘rganish obyektini aks ettiruvchi qayta ishlab chiqarilgan tizim sifatida uning o‘rnini bosishi va tadqiqot davomida u haqida yangi ma’lumotlarni berishi mumkin [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Shu bilan birga, u bir qator talablarga javob berishi kerak S.Y.Batishev, V.P.Bespalko, V.i.Popova [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], R.X.Djuraev, Sh.E.Qurbanov, N.A.Muslimov, Q.T.Olimov, Taylaqov N.I [4] va va boshqalar: tizim faoliyatining asoslarini adekvat va to‘g‘ri tavsiflash; asosiy qoidalar modellashtirilgan tizimning real xususiyatlariga, qismlariga mos kelishi va ularning munosabatlarini aniq ko‘rsatishi kerak; modelning mazmuni eksperimental tekshirish mumkin bo‘lgan xulosalarni shakllantirish imkonini berishi kerak; model ishlab chiqilayotgan tizimni loyihalashtirishi kerak.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Mavjud tadqiqotlar, maqolalar va kitoblar orqali aralash o ‘qitish va axborot texnologiyalarining integratsiyasi haqida chuqur tahlil o ‘tkazildi. Bu bosqichda, o ‘qituvchilarning axborot texnologiyalarini qanday qo ‘llayotganligi va talabalarning o ‘zlashtirish darajasini qanday oshirishda bu texnologiyalar qanday rol o ‘ynashi o ‘rganildi. Adabiyot tahlili, so ‘rovnoma, kuzatish, statistik usullar va sifatli tahlil kabi metodlardan foydalanildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA. Dastlab an’anaviy kunduzgi ta’lim va uning funksiyalarini ko‘rib o‘tish maqsadga muvofiq. Taraqqiyparvar didaktikada o‘quv jarayonining uchta asosiy funksiyasi - ta’limiy, rivojlantiruvchi va tarbiyaviy funksiyalari alohida ajratib ko‘rsatilgan. Ta’lim funksiyasining mohiyati shundan iboratki, bunda o‘quv jarayoni, eng avvalo, ta’lim oluvchilarda bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirishga yo‘naltiriladi. O‘qitishning ta’limiy funksiyasini tahlil qilib, u bilan o‘zaro uzviy bog‘liq bo‘lgan rivojlantiruvchi funksiyasi haqida to‘xtalib o‘tish zarur.

Darhaqiqat, kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishda mashqlarning o‘rni katta. Mashqlar deyilganda ma’lum harakat-amallarni takomillashtirish maqsadida ularni ongli ravishda ko‘p marta takrorlash tushuniladi. Mashq – faoliyatga jalb etish usullaridan biri, ta’lim-tarbiyaning amaliy metodi. Bunda talab etilgan amallar juda ko‘p marta bajariladi, hatto avtomatik ravishda bajarish darajasiga yetkaziladi. Mashq natijasi – bo‘lajak mutaxassislarning barqaror sifatlari – ko‘nikmalar, malakalar va kompetensiya.

Mashqning samaradorligi bo‘lajak ekologik muhandislarni aralash ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashda bir qator muhim shartlarga bog‘liq. Ular orasida mashqlar tizimi, mazmuni, osonligi va tushunarliligi, hajmi, takrorlash oralig‘i, nazorat qilish va tuzatishlar kiritish, shuningdek, bo‘lajak mutaxassislarning shaxsiy o‘ziga xos xususiyatlari, mashqlarni bajarish joyi va vaqti, hamda mashqlarni guruh va jamoa bo‘lib yoki individual tarzda bajarish kabi jihatlar mavjud.

Mashqlarning turlari xilma-xil bo‘lib, ularni asosan to‘rt guruhga ajratish mumkin: reproduktiv, ijodiy, izlanish va diagnostik mashqlar. Ushbu mashqlar, ma’lum darajada shartli xarakterga ega bo‘lib, har qanday mashqda reproduktiv va produktiv komponentlar mavjud.

Reproduktiv mashqlar bo‘lajak ekologik muhandislar uchun muhim ahamiyatga ega. Bu mashqlarning asosiy xususiyatlaridan biri – bilimlarni qo‘llashning cheklanganligidir. Ular asosan tushunchalar, bilimlar va axborotlarni o‘zlashtirishga qaratilgan. Bunday mashqlar, talabalarga ekologik muhandislik sohasidagi hujjatlarni, qurilmalar tuzilishini va materiallarni o‘rganish imkonini beradi.

Reproduktiv mashqlar odatda topshiriqni yozma shaklda bajarish tarzida o‘tkaziladi. Bo‘lajak mutaxassislar tasvirlangan predmetlar (o‘lchov vositalari, priborlar, jihozlar, mexanizmlar, asboblar va apparatlar)ning rasmiga (yoki sxemasiga) qarab, ayrim qismlari, detallarining vazifasi, nomi va joylanishini ko‘rsatishi kerak. Bu jarayon, talabalarning nazariy bilimlarini amaliyotga tadbiq etishlariga yordam beradi va ularning kasbiy tayyorgarlik darajasini oshiradi.

Ijodiy mashqlar esa talabalarni ekologik muammolarni hal qilishda innovatsion yondashuvlar bilan tanishtiradi. Bu turdagi mashqlar, talabalarga o‘z fikrlarini ifoda etish va yangi g‘oyalarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Izlanish mashqlari bo‘lajak mutaxassislarni mustaqil ravishda ishlashga va ekologik masalalarni o‘rganishga undaydi. Bu jarayonda talabalar o‘z bilimlarini kengaytirish va yangi bilimlarni o‘zlashtirishga qaratilgan vazifalarni bajaradilar.

Diagnostik bosqichlar esa talabalarning bilim va ko‘nikmalarini baholashga qaratilgan. Bu jarayonda olingan natijalar, talabalar o‘rtasidagi farqlarni aniqlash va ularni rivojlantirish uchun zarur bo‘lgan choralarni ko‘rishga yordam beradi[3].

Shunday qilib, aralash ta'lim muhitida bo‘lajak ekologik muhandislarni tayyorlash jarayoni, turli xil mashq turlarini qo‘llash orqali ularning kasbiy kompetentliklarini

oshirishga qaratilgan. Bu jarayon, talabalarning nazariy bilimlarini amaliy ko‘nikmalar bilan birlashtirishga, shuningdek, ekologik muammolarni hal qilishda innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishga yordam beradi.

Reproduktiv mashqlarning tipik ko‘rinishlari, masalan, mashinalar elementlariga qarab rasmlar, chizmalar, sxemalar, grafiklar va diagrammalar chizish va ularni tahlil qilish orqali bo‘lajak ekologik muhandislarning bilish faoliyatini samarali tashkil etishga yordam beradi. Bu jarayon, o‘rganilayotgan obyektlarning mohiyatini to‘g‘ri tushunishga imkon beradi va har bir mashq ma’lum fikriy yuklanishni yuzaga keltirishi maqsadga muvofiqdir. Umumkasbiy fanlar uchun, xususan, texnik va nazorat texnologik hujjatlarni o‘rganish bo‘yicha mashqlar reproduktiv mashqlarning tipik namunasi hisoblanadi.

Ijodiy mashqlar esa bo‘lajak mutaxassislar uchun o‘z bilim va ko‘nikmalarini turli kombinatsiyalarda qo‘llash imkonini beradi. Bu turdagi mashqlarni bajarish jarayonida talabalar qo‘yilgan masalalarning original yechimlarini topish, ish-faoliyat usullarini mustaqil ravishda ishlab chiqish va yangi bilish va amaliy xarakterdagi muammolarni yechish kompetensiyalarini egallaydilar[4].

Ijodiy mashqlar, ayniqsa, tizimlashtirish mashqlarini o‘tkazishda shakllanadi. Bu jarayonda ta’lim oluvchilar o‘rganiladigan predmetlar, hodisalar, xossalar va usullarni guruhlar va kichik guruhlar bo‘yicha fikran taqsimlaydilar, ularni tasniflaydi va farqli belgilariga ko‘ra taqqoslaydilar.

Ijodiy mashqlarning tipik ko‘rinishlaridan biri produktiv masalalarni yechish hisoblanadi. Bu masalalar quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

1. Tanlashga doir masalalar: Texnologiyalar, o‘lchov vositalari, nazorat instrumentlari, moslamalar va qayta ishlash usullarini tanlashda talabalar o‘z bilim va ko‘nikmalaridan foydalanadilar.

2. Bog‘liqliklarni aniqlashga doir masalalar: Xossalar, talablar va hodisalar o‘rtasidagi aloqalarni aniqlash, talabalar uchun muhim kompetensiyalardan biridir.

3. Taqqoslash va baholashga doir masalalar: Ishlarni bajarish usullari va jarayonlarning samaradorligini baholashda talabalar o‘z fikrlarini ifoda etish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

4. Turli hodisalar va jarayonlarni tushuntirishga doir masalalar: Bu jarayon, talabalar uchun ekologik muammolarni tushunish va ularni hal qilishda muhim ahamiyatga ega.

Shunday qilib, reproduktiv va ijodiy mashqlar bo‘lajak ekologik muhandislarni tayyorlashda bir-birini to‘ldiruvchi jarayonlar sifatida muhim rol o‘ynaydi. Reproduktiv mashqlar nazariy bilimlarni mustahkamlashga yordam berar ekan, ijodiy mashqlar esa talabalarni innovatsion fikrlashga va muammolarni hal qilishda mustaqil yondashuvlarga tayyorlaydi. Bu jarayonlar birgalikda bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy kompetentliklarini oshirishga xizmat qiladi.

Izlanish mashqlari bo‘lajak ekologik muhandislarni tayyorlash jarayonida muhim o‘rin tutadi, chunki bu mashqlar talabalar tomonidan egallangan bilim, ko‘nikma va malakalarni ijodiy ravishda qo‘llash imkonini beradi. Izlanish mashqlarida talabalarning fikriy faolligi ancha yuqori bo‘ladi, bu esa ularning kasbiy kompetentliklarini oshirishga yordam beradi.

Izlanish mashqlarining umumkasbiy va maxsus fanlar uchun xarakterli bo‘lgan turlarini alohida ajratib ko‘rsatish mumkin. Diagnostik mashqlar bunday mashqlarning asosiy didaktik mohiyatini tashkil etadi va bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan. Bu mashqlar bir necha bosqichda amalga oshiriladi:

1. Birinchi bosqich: Bo‘lajak mutaxassislar nazorat o‘lchov asboblaridagi defektlar, nosozliklar va buzulish turlarini aniqlaydilar. Ular defektlar kolleksiyasi, tipik nosozliklarga oid jadvallar va topshiriq-kartotekalardan foydalanadilar, bu esa ularning nazariy bilimlarini amaliyotga tadbiq etishga yordam beradi.

2. Ikkinchi bosqich: Bu bosqichda prognostik masalalar yechiladi. Asosiy maqsad bo‘lajak mutaxassislarda turli vaziyatlarda yo‘nalish ola bilish malakalarini shakllantirishdir. Masalan, “nima bo‘ladi, agar ... bo‘lsa?” yoki “bu ishning oxiri nima bilan tugaydi?” kabi savollar orqali talabalar o‘z fikrlarini rivojlantiradilar.

3. Uchinchi bosqich: Bu bosqichda bo‘lajak mutaxassislar tashxisga o‘rgatiladi. Ular meyoriy hujjatlar, texnologiyalardagi xatolarni izlash va nazorat o‘lchov apparatlari va texnik jihozlardagi nosozliklarni topish bo‘yicha mashq qiladilar. Bu jarayonda diagnostik masalalarni mustaqil yechish uchun nosozliklarni izlash algoritmlari va trenajyorlardan foydalanish samarali bo‘ladi.

Izlanish mashqlari qatoriga konstruktorlik mashqlarini ham kiritish mumkin. Bu mashqlar odatda ma’lum tizim asosida o‘tkaziladi va bo‘lajak mutaxassislarning mustaqilligi va ijodiy fikrlash darajasini oshirishga qaratilgan.

Konstruktorlik mashqlari bo‘lajak ekologik muhandislarni aralash ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu mashqlar talabalar uchun nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan birlashtirish imkonini beradi va ularning ijodiy fikrlashini rivojlantiradi. Konstruktorlik mashqlari quyidagi faoliyatlarni o‘z ichiga oladi:

1. Mavjud texnologiyalarni tahlil qilish: Talabalar ekologik muhandislik sohasidagi mavjud texnologiyalarni, o‘lchov apparat qismlarini va jihozlar elementlarini o‘rganadilar. Bu jarayonda ular mavjud tizimlarning afzalliklari va kamchiliklarini aniqlashga qaratilgan takliflar ishlab chiqadilar.

2. O‘zgartirishlar kiritish: Talabalar, mavjud texnologiya va jihozlarga o‘zgartirishlar kiritish bo‘yicha masalalarni yechish orqali innovatsion yondashuvlarni rivojlantiradilar. Bu jarayon, ekologik muhandislikda samaradorlikni oshirishga qaratilgan yangi g‘oyalarni ishlab chiqishga yordam beradi.

3. Kalibrlash va tartibga solish: Talabalar kalibrlash texnik jihatidan tartibga solish va jihozlarda yetishmaydigan kichik moslamalarni tiklashga doir masalalarni yechadilar. Bu jarayon, ularning amaliy ko‘nikmalarini oshirishga va muammolarni hal qilishda mustaqil fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi.

4. Loyihalashtirish: Talabalar berilgan sxema bo‘yicha texnologiyalar, jihozlar va konstruksiyalarni loyihalashtirish bo‘yicha mashq qiladilar. Bu jarayonda ular ekologik muammolarni hal qilishda innovatsion yechimlarni ishlab chiqishga qaratilgan yondashuvlarni qo‘llaydilar.

5. Mustaqil loyihalash: Talabalar umumiy g‘oya va muayyan talablar asosida texnologiyalar va obyektlarni mustaqil loyihalash, konstruksiyalash va mashqlarni bajarish motivatsiyasini rivojlantiradilar. Bu jarayon, ularning kasbiy faoliyatga tayyorgarlik darajasini oshirishga yordam beradi.

Konstruktorlik mashqlari bo‘lajak ekologik muhandislar uchun nafaqat nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiq etish, balki ekologik muammolarni hal qilishda ijodiy yondashuvlarni rivojlantirishda ham muhim ahamiyatga ega. Bu jarayonlar, talabalarni mustaqil fikrlashga, innovatsion g‘oyalarni ishlab chiqishga va ekologik sohada samarali mutaxassislar sifatida shakllanishlariga yordam beradi. Shunday qilib, konstruktorlik mashqlari aralash ta'lim muhitida bo‘lajak ekologik muhandislarni tayyorlashda muhim vosita hisoblanadi.

Xulosa qilib, izlanish mashqlari bo‘lajak ekologik muhandislarni tayyorlashda o‘ziga xos rol o‘ynaydi. Ular talabalarni nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiq etishga, ekologik muammolarni ijodiy yechishga va mustaqil fikrlashga tayyorlaydi. Bu jarayon, talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi va ularni ekologik sohadagi muammolarni hal qilishda samarali mutaxassislar sifatida shakllanishlariga yordam beradi.

Bu jarayon, o‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirib, irodasini rivojlantiradi va e’tiborini oshiradi. Shuningdek, amaliy masalalarni yechish orqali ekologik muhandislar kasbiy bilimlarni puxta o‘zlashtiradilar va kasb sohasidagi muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini egallaydilar.

Oliy ta’lim tizimida individual amaliy topshiriqlarni tuzish va ularni mavzular bo‘yicha guruhlarga ajratish, bo‘lajak mutaxassislarning amaliy tayyorgarligini oshirishga yordam beradi. Bu esa, ekologik muhandislar uchun amaliy bilimlarning amaliy tatbiqi va kasbiy faoliyatda muvaffaqiyatli bo‘lishlariga zamin yaratadi. Natijada, aralash ta'lim muhitida kasbiy faoliyatga tayyorlangan ekologik muhandislar, ekologik muammolarni hal qilishda innovatsion yondashuvlarni qo‘llashga qodir bo‘ladilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. 1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori, 11.09.2018 yildagi PQ-3939-son// https://lex.uz/docs/-3899943

2. 2. Shavkat Mirziyoye “yoshlar tarbiyasi – eng muhim masalalardan” nutqi 2017

3. https://www.standart.uz/ru/news/view?id=963

4. 3. Шарафутдинова. Р.И. Профессионалная деятелност современного инженера / Р.И. Шарафутдинова, И.И. Галимзянова // Вестник Казанского технологического университета. - 2012. - №6. - С. 255-257.

5. 4. Taylaqov N.I. Uzluksiz ta’lim tizimi uchun o‘quv adabiyotlari yangi avlodini

6. yaratishning ilmiy-pedagogik asoslari (informatika kursi misolida).: Avtoref.dis. ped. fan. dokt. - T.: 2006. – 48 b.

7. 5. Sharipov Sh.S., Ta’lim oluvchilar kasbiy ijodkorligi uzviyligini ta’minlashning nazariyasi va amaliyoti.: Ped. fan. dok. avtoref.-T.: 2012.-46 b. 21

8. 6. Xoldorova M. Elektron ta'lim vositalari asosida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish. Ijtimoiy-gumanitar fanlar turkumi. O'zMU xabarlari. 2024 1/4/1.

9. 7. Abduqodirov A.A, Pardaev A.X. Masofali o‘qitish nazariyasi va amaliyoti.- Toshkent. “Fan”, 2009 yil, 46 b.

10. 8. Panjiyev U. Bo‘lajak muhandislarni tayyorlashning nazariy asoslari //“Fan va ta’lim integratsiyasi” jurnali-2025.

11. 9. Panjiyev U. Aralash o‘qitishni tashkil etishda zamonaviy axborot texnologiyalari// Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar 2025-yil 8-son

TALABALARDA INKLYUZIV MADANIYATNI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASPEKTLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ КУЛЬТУРЫ СРЕДИ СТУДЕНТОВ.

PEDAGOGICAL ASPECTS OF DEVELOPING AN INCLUSIVE CULTURE IN STUDENTS

Qayumova D.N.
O‘zMPU Boshlangich va maktabgacha ta’lim fakulteti,
Maktabgacha ta’lim nazariyasi va metodikasi
kafedrasi dotsenti, p.f.f.d. (PhD)

Annotatsiya. Maqolada inklyuziv ta’limning zamonaviy pedagogic ta’lim jarayonidagi ahamiyati, strategik yo‘nalishlari, tarkibiy komponentlari, o‘quv jarayonini insonparvarlashtirish sohasidagi imkoniyatlari hamda bo‘lajak pedagoglarning inklyuziv madaniyatini rivojlantirishning pedagogic aspektlari yoritilgan. Inklyuziv madaniyatni rivojlantirish ko‘p qirrali vazifa sifatida qaralib, bo’alajk o’qituvchi va tarbiyachilarda rivojlantiriladigan kasbiy xususiyatlar tavsiflangan. Inklyuziv ta’lim berish hamda o‘rgatish mezonlari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: *inklyuziya, inklyuziv ta’lim, inklyuziv siyosat, inklyuziv madaniyat, inklyuziv amaliyot, inklyuziv maktab o‘qituvchisi, inklyuziv bog‘cha tarbiyachisi.*

Аннотация. В статье рассматривается важность инклюзивного образования в современном педагогическом процессе, его стратегические направления, структурные компоненты, возможности гуманизации образовательного процесса и педагогические аспекты развития инклюзивной культуры будущих педагогов. Развитие инклюзивной культуры рассматривается как многогранная задача, описываются профессиональные качества, которые должны быть развиты у будущих учителей и педагогов. Изложены критерии предоставления и преподавания инклюзивного образования.

Ключевые слова*: инклюзия, инклюзивное образование, инклюзивная политика, инклюзивная культура, инклюзивная практика, учитель инклюзивной школы, воспитатель инклюзивного детского сада.*

Abstract. This article examines the importance of inclusive education in modern teaching, its strategic directions, structural components, opportunities for humanizing the educational process, and pedagogical aspects of developing an inclusive culture in future teachers. Developing an inclusive culture is viewed as a multifaceted task, and the professional qualities that future teachers and educators should develop are described. Criteria for providing and teaching inclusive education are outlined.

Keywords: *inclusion, inclusive education, inclusive policy, inclusive culture, inclusive practice, inclusive school teacher, inclusive kindergarten teacher.*

Kirish. Repsublikamizda inklyuziv ta’limni rivojlantirish, «mamlakatimiz oliy ta’lim muassasalari dasturlarida o‘qituvchilarning inklyuziv ta’lim bo‘yicha maxsus tayyorgarligini ta’minlash» [1], inklyuziv ta’lim muhitida faoliyat ko‘rsatishga bo‘lajak pedagoglarni tayyorlash sohasida keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Inklyuziya jamiyatimizda amalga oshirilayotgan transformatsiya jarayonlariga muvofiq, sog‘lig‘ida imkoniyati cheklangan insonlarni jamiyat hayotiga to‘liq qamrab olgan holda har tomonlama rivojlantirishga imkoniyat yaratmoqda. Mazkur kontekstda asosiy e’tiborni insonlar o‘rtasida o‘zaro tushunish, qo‘llab-quvvatlash, hamkorlikka yo‘naltirilgan insoniy munosabatlarga qaratilgan.

Asosiy qism. So‘nggi yillarda respublikamizda inklyuziv ta’limni joriy etish va rivojlantirish sohasida tadqiqotlar ko‘lami ortib bormoqda. Bo‘lajak pedagoglarning inklyuziv madaniyatni rivojlantirish masalasiga alohida e’tibor qaratish zarurati paydo bo‘ldi. V.V.Xitryukning fikriga ko‘ra, bu muammoning yechimi asosan “zamonaviy jamiyatning bo‘lajak o‘qituvchilarning professional va pedagogik madaniyatiga bo‘lgan talablari va bu madaniyatning nazariy (genezis, mohiyat, tuzilma) va amaliy (rivojlanish, qo‘llab-quvvatlash) jihatlarining yetarlicha rivojlanmaganligi”[2] o‘rtasidagi qarama-qarshilikni bartaraf etish bilan belgilanadi. Axir, oliy ta’lim muassasasida o‘qish davri mutaxassis shaxsini rivojlantirishda eng muhim davrlardan biridir. Bu davrda qadriyatlar, hayotiy qarashlar va umuman voqelikka, xususan, o‘qituvchilik kasbiga munosabat shakllanadi.

T.But va M.Eynskoylar jamiyatda inklyuziyani rivojlantirishda uchta jihatga alohida e’tibor qaratilishini ta’kidlaydi: “inklyuziv siyosatni ishlab chiqish, inklyuziv amaliyotni rivojlantirish va inklyuziv madaniyatni yaratish”[3]. Shu nuqtai nazardan inklyuziv madaniyatni rivojlantirishning muhim komponentlari sifatida siyosat va madaniyatga alohida e’tibor qaratish zarur. Bu borada respublikamizda inklyuziv ta’limni istiqbolli rivojlantirish sohasida qabul qilinayotgan me’yoriy hujjatlar, amalga oshirilayotgan ishlarni alohida ta’kidlash joiz. Bizning nuqtai nazarimizdan, shuning uchun inklyuziv ta’limni rivojlantirish uni inklyuziv madaniyat nuqtai nazaridan chuqurroq tahlil qilishni taqozo etadi.

Madaniyat tushunchasi juda keng ahamiyatli va hayotga bo‘lgan nuqtai nazarga ko‘ra belgilanadi. Gumanitar tadqioqtlarda u sub'ektlarni o‘z ichiga olgan va ularni shakllantiradigan, ya’ni madaniy me’yorlar va qadriyatlar haqida bilim, ko‘nikma va tushunchalarni berish orqali turli xil ijtimoiy munosabatlar tizimi sifatida talqin qilinadi. Zamonaviy falsafiy lug‘atda madaniyat tushunchasi “jamiyatni qamrab oluvchi, madaniy an'analarni ifodalovchi va insoniyat taraqqiyotiga xizmat qiluvchi jamiyatning moddiy va ma’naviy rivojlanishidagi yutuqlarining yig‘indisi”[4] deb ta’riflanadi.

R.Medetova, S Pirmatovlar “bo‘lajak o‘qituvchilarda inklyuziv madaniyatni rivojlantirishning pedagogik strategiyasi hozirda ham nazariy, ham amaliy jihatdan yetarlicha o‘rganilmagan”[5]ligini ta’kidlaydi va zamonaviy tadqiqotchilarning "inklyuziv o‘qituvchi madaniyati" ta’rifiga asosiy yondashuvlarini o‘rganish va uning tarkibiy qismlarini aniqlashga e’tibor qaratadi.

I.V. Timchenko inklyuziv madaniyat «jamiyat hayotini, uning institutlarining faoliyatini qamrab oladi va shaxsning shaxsiy fazilatlarini tavsiflash uchun ham ishlatilishi mumkin» deb ta’kidlaydi [6, 830-bet].

Yuqoridagi barcha tadqiqotlarga asoslanib, biz zamonaviy jamiyatdagi rivojlanishning hozirgi darajasini tushunamiz, bu odamlar o‘rtasidagi insonparvar va xavfsiz munosabatlarda ifodalanadi, bu yerda hamkorlik g‘oyalari ta’lim jarayonining barcha ishtirokchilarining rivojlanishini rag‘batlantiradi, bu yerda har bir shaxsning qiymati tadqiqot uchun asos bo‘ladi va inklyuziv ta’limning barcha talablari baholanadi, bu esa inklyuziv ta’limni rag‘batlantiradi.

Shuni ta’kidlash kerakki, keng ma’noda inklyuziv madaniyatni tashkil etish nogironligi bo‘lgan shaxslar va o‘qish va ish faoliyati bilan doimiy shug‘ullanadigan hamda hurmat, qadr-qimmat va ijobiy fikrlash bilan tavsiflangan jamoaviy ish muhitini aks ettiruvchi nogironligi bo‘lgan shaxslarning to‘liq va muvaffaqiyatli integratsiyasini o‘z ichiga oladi. T.V.Yemelyanova va A.A.Sinyavskayaning inklyuziv madaniyat haqidagi ta’limoti rivojlanishni pedagogika universitetlari talabalarini inklyuziv ta’lim muhitida ishlashga tayyorlashning birinchi bosqichi sifatida ta’kidlaydi [7].

N.V.Starovoy o‘zining qo‘llanmasida ta’lim tashkilotiga nisbatan inklyuziv madaniyatni o‘rganish uchun beshta asosiy jihatni taklif qiladi: (1) noyob falsafa; (2) umumiy maktab madaniyatining bir qismi; (3) ishonchlilikning noyob mikroiqlimi; (4) maxsus inklyuziv muhit; (5) inklyuziv jamiyat madaniyatini yaratishning fundamental asosi [8]. Shuni ta’kidlash kerakki, har qanday darajada sifatli ta’lim olish va samarali ijtimoiy va psixologik moslashuv nafaqat boshqa bolalar bilan faol muloqot qiladigan nogiron bolalar uchun, balki rivojlanish yoki sog‘liq muammolari bo‘lmagan bolalar uchun ham muhimdir. Maslahat bermasdan, shunchaki har bir shaxsni hurmat qiling; insonparvarlik munosabati, hamdardlik va tezkorlik hamma uchun muhimdir. Shuning uchun inklyuzivlik har qanday ta’lim tashkilotining butun ta’lim muhitiga singib ketishi kerak; uni ta’lim jarayonining barcha ishtirokchilari o‘zlashtirishi kerak, bu esa inklyuziv madaniy ta’limni rivojlantirish uchun asosdir.

Inklyuziv madaniyatni rivojlantirish ko‘p qirrali vazifa bo‘lib, universitetni ham o‘z ichiga olgan ta’lim makonining chegaralarini hal qilishga qaratilgan. Inklyuziv talablar har bir kishi o‘zini qulay his qiladigan, o‘z madaniyati hurmat qilinishini va qadrlanishini tushunadigan ta’lim makonini yaratish sifatida tushunilishi kerak. Bu jarayon texnologik zanjirni boshqarishda bir bo‘g‘indan ikkinchi bo‘g‘inga o‘tib, ketma-ket amalga oshiriladi: inklyuziv madaniyat haqida bilim olishdan tortib,

qadriyatlarga asoslangan munosabat va qo‘shma faoliyat tajribasini rivojlantirishgacha, izchil harakatga ijobiy munosabatga erishishgacha. Eng muhimi, bu jarayon inklyuziv ta’lim jarayonining barcha ishtirokchilari tomonidan birgalikda amalga oshirilishi kerak. Inklyuziya sohasida mutaxassis professor L.Mo‘minova “Inklyuziv maktab o‘qituvchisi va inklyuziv bog‘chada tarbiyachisi qanday sifatlarga ega bo‘lishi kerak?” degan savolga quyidagicha tavsif beradi:

Inklyuziv ta’limda o‘qituvchining kasbiy mahorati bosh omil hisoblanadi. O‘qituvchi inklyuziv tafakkurga ega bo‘lishi va ta’lim sifati mas’uliyatini o‘z zimmasiga olishi shart. Inklyuziv ta’lim berish hamda o‘rgatish bo‘yicha barcha o‘qituvchilar ishining sifati to‘rt asosiy mezonda belgilangan :

1 O‘quvchilarning turli toifada ekanligiga qaramay bir xil hurmat – O‘quvchilar turli toifada bo‘lishlariga qaramay, ularga ta’lim berish imtiyoziva imkoniyati sifatida qaraladi. Bu o‘z boshqalardan tashqari inklyuziyaga nisbatan ijobiy munosabatni, o‘zgacha talabni tushunishni, barchabolalarning huquqini himoya va hurmat qilishni, o‘quvchilarning turli ehtiyojlariga nisbatan hurmat hamda hamdardlikni,ta’lim tizimining ushbusohasiga qiziqqanlar va hamma o‘quvchilar bilan til topisha olishni o‘z ichiga oladi.

2. Barcha o‘quvchilarni qo‘llab-quvvatlash – O‘qituvchilar barcha o‘quvchilar muvafaqqiyatga erishishlari uchun ulkan umidlarni singdirishadi.Bu geterogen sinflardagi o‘quvchilarga akademik, ijtimoiy, hissiy ta’lim berishda o‘qitishning samarali yo‘llarini topishni o‘z ichigaoladi. Kommunikativ malakalar muhim ahamiyatga ega: o‘qituvchi ta’lim berishda asosiy ta’lim ehtiyojlariga ega o‘quvchilarni dalda berish uchunqo‘llab-quvvatlovchi va muqobil uslublardan, muloqotning turli usul hamda shakllaridan,o‘quv uslubiyati, materiallaridan foydalanadi.

3. Boshqalar bilan hamkorlikda ishlash – Barcha o‘qituvchilar uchun hamkorlik va o‘zaro fikr almashinish muhimdir. U o‘z ichiga ota-onalar va oilalar,shuningdek, bir qator ta’lim, ijtimoiy, tibbiy xodimlar bilan hamkorlikni o‘z ichiga oladi.

4. Kasbiy faoliyatini doimiy takomillashtirish. Bunga o‘qituvchi o‘z faoliyatini tizimli baholab borishi, muntazam malakasini oshirishi, alohidata’lim ehtiyojlari bor bolalarning intizomli va muassasalar aro guruhlari bilan samarali ishlash uchun liderlik hamda boshqaruv malakalariniqo‘llash, muammolarni birgalikda hal qilish, keng qamrovli maktab hamkorligini yo‘lga qo‘yishga erishishda yordam berish kiradi [9].

Yanusova o‘qituvchilarning inklyuziv madaniyatini uchta tarkibiy va mazmunli komponentlarni o‘rganish orqali aniqlaydi: aksiologik (inklyuziv ta’lim qadriyatlari, o‘zini o‘zi rivojlantirish va o‘zini o‘zi anglash), shaxsiy va kommunikativ (kommunikativ va tashkiliy ko‘nikmalar, professional ahamiyatga ega fazilatlar, gumanistik yo‘nalish), kognitiv (intellektual va mnestik faollik xususiyatlari, yuqori o‘rganish qobiliyati) [10].

Xulosa. Inklyuziv ta’lim sharoitida bo’lajak pedagoglarning inkltuziv madaniyatini rivojlantirishda talabalarning motivatsiyasini (universitetning akademik mobillik modullari va tanlov fanlari) hisobga oladigan, amaliy yo'naltirilgan topshiriqlarni, shu jumladan loyihaga asoslangan topshiriqlarni va nafaqat qo’llab quvvatlash, balki talabalarning kelajakdagi kasbiy faoliyatining o'ziga xos xususiyatiga ham bog'liq vaziyat muammolarini o'z ichiga olgan, shuningdek, inklyuziv savodxonlikni rivojlantirishga qaratilgan kurslar mazmunini tegishli media kontenti va ilmiy tadqiqot ma'lumotlari bilan boyitadigan kurslarni o'tkazishning tashkiliy shakllaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi PF-5712-son farmoni «O‘zbekiston respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida» //

2. Хитрюк В.В. Инклюзивная готовность как этап формирования инклюзивной культуры педагога: структурно-уровневый анализ // Вестник Брянского государственного университета. – 2012. – № 1. – С. 80-84.

3. Бут Т., Эйнской М. Показатели инклюзии: практическое пособие Тони Бут, Мэл Эйнскоу; под ред. Марка Вогана. — М.: РООИ «Перспектива», 2007. — 124 с.

4. Философский словарь Авт.-сост. С.Я. Подопригора, А.С. Подопригора. — 2-е изд. стер. — Ростов-н/Д: Феникс, 2013. — 562 [2] с.

5. Медетова Р., Пирматов С. Педагогическая стратегия развития инклюзивной культуры у студентов. // “Inklyuziv ta’limdan inklyuziv jamiyat sari: strategiyalar, tajribalar va zamonaviy texnologiyalar” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani 2024-yil 17-may. C. 37-40.

6. Тиченко И.В. Исследование состояния инклюзивной грамотности будущих специалистов помогающих профессиий // https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-sostoyaniya-inklyuzivnoy-gramotnosti-buduschih-spetsialistov-pomogayuschih-

7. Емельянова Т.В., Синявская А.А. Инклюзивная культура будущих педагогов «включенного» образования // Современные тенденции развития науки и технологий: Сбоник научных трудов по материалам VII международной научно-практической конференции. 31 октября 2015 года. В 10 ч. / Под общ. ред. Е.П.Ткачевой. – Белгород, 2015. – № 7. – Ч. X. – С. 38-41

8. Старовойт Н.В. Инклюзивная культура образовательной организации: подходы к пониманию и формированию [Электронный ресурс] / Н.В. Старовойт // Научно-методический журнал «Концепт». 2016, Том 8. — С. 31-35.

9. https://inclusive-education.uz/uz/news/114.htm

10. Янусова О.Б. Структурно-содержательные компоненты инклюзивной культуры будущего педагога // Вестник БарГУ. Сер. Педагогические науки. Психологические науки. Филологические науки. 2018, Выпуск 6. — 144 с. — С. 65-71. URL: https://www.barsu.by/vestnik/vestnik1 6.

BO‘LAJAK PEDAGOGLARDA TEXNOLOGIK-TADQIQOTCHILIK KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH BO‘YICHA MILLIY VA XORIJIY TAJRIBALAR TAHLILI

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИКО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ: АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL-RESEARCH COMPETENCIES OF FUTURE TEACHERS: ANALYSIS OF NATIONAL AND INTERNATIONAL EXPERIENCE

Qudratov Shahzod Nasim o‘g‘li
Buxoro davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
shahzod100997@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada bo‘lajak pedagoglarda texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish bo‘yicha milliy va xorijiy tajribalar ilmiy-pedagogik jihatdan tahlil qilinadi. Raqamli ta’limning keng joriy etilishi o‘qituvchilarning nafaqat nazariy bilim, balki texnologik va tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Tadqiqotda milliy va xorijiy ta’lim tizimlarida qo‘llanilayotgan samarali strategiyalar aniqlangan va ularning bo‘lajak pedagoglarni tayyorlashdagi pedagogik ahamiyati ilmiy asos bilan ko‘rsatildi. Natijalar o‘qituvchilarni tayyorlash jarayonini takomillashtirish, innovatsion pedagogik metodlarni joriy etish va raqamli ta’lim samaradorligini oshirishda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: *texnologik-tadqiqotchilik kompetensiya, bo‘lajak pedagog, raqamli ta’lim, innovatsion pedagogika, xalqaro tajriba, pedagogik strategiyalar.*

Аннотация. В статье научно-педагогически анализируются национальный и зарубежный опыт развития технологико-исследовательских компетенций у будущих педагогов. Широкое внедрение цифрового образования создаёт необходимость формирования у преподавателей не только теоретических знаний, но и технологических и исследовательских навыков. В исследовании определены эффективные стратегии, применяемые в национальных и зарубежных системах образования, и их педагогическая значимость в подготовке будущих педагогов обоснована научно. Результаты исследования имеют практическое значение для совершенствования процесса подготовки учителей, внедрения инновационных педагогических методов и повышения эффективности цифрового образования.

Ключевые слова: *технологико-исследовательская компетенция, будущий педагог, цифровое образование, инновационная педагогика, международный опыт, педагогические стратегии.*

Abstract. This article presents a scientific and pedagogical analysis of national and international experience in developing technological-research competencies among future teachers. The widespread integration of digital education necessitates the formation of not only theoretical knowledge but also technological and research skills in teachers. The study identifies effective strategies implemented in national and international education systems and scientifically substantiates their pedagogical significance in the preparation of future teachers. The research findings have practical implications for improving teacher training processes, implementing innovative pedagogical methods, and enhancing the effectiveness of digital education.

Keywords: *technological-research competency, future teacher, digital education, innovative pedagogy, international experience, pedagogical strategies.*

Kirish. Zamonaviy ta’lim tizimlarida bo‘lajak pedagoglarda texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish pedagogik tayyorgarlikning eng ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida e’tirof etiladi. Bugungi kunda ta’lim jarayoni nafaqat o‘quvchilarni bilim bilan ta’minlashga, balki ularni ijtimoiy, ilmiy va texnologik jihatdan rivojlantirishga qaratilgan kompleks jarayon sifatida shakllanmoqda. Shu sababli, bo‘lajak pedagoglar faqat fan bo‘yicha bilim beruvchi sifatida emas, balki ta’lim jarayonini tizimli ravishda tadqiq qiluvchi, metodik va texnologik vositalarni samarali qo‘llay oluvchi, innovatsion yondashuvlarni amaliyotga tatbiq etadigan mutaxassislar sifatida tayyorlanishi lozim.

Raqamli texnologiyalarning ta’lim tizimiga keng joriy etilishi pedagogik tayyorgarlikning mazmunini tubdan o‘zgartirdi. An’anaviy ta’lim tizimida o‘qituvchidan ko‘proq nazariy bilimlarni uzatish talab etilgan bo‘lsa, hozirgi sharoitda u pedagogik jarayonlarni tahlil qilish, o‘quvchilarning individual xususiyatlariga moslashtirilgan o‘quv strategiyalarini ishlab chiqish, shuningdek, turli innovatsion texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish qobiliyatiga ega bo‘lishi kerak. Bunday kompetensiyalarni shakllantirish esa tizimli pedagogik yondashuvni talab qiladi [1].

Milliy ta’lim tizimida texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani rivojlantirish ko‘proq amaliy faoliyatlar orqali amalga oshiriladi. Masalan, kurs ishlari orqali talabalar mustaqil ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantiradi, ma’lumotlarni tahlil qilish va ilmiy xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Laboratoriya mashg‘ulotlari yordamida o‘quv jarayonida texnologik vositalardan foydalanish tajribasi ortadi va talabalar real sharoitlarda tajriba o‘tkazish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Loyihaviy faoliyat orqali talabalar mustaqil va guruh bo‘lib ishlash, muammoni aniqlash, tadqiqot usullarini tanlash va amaliy yechimlar ishlab chiqish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Shu bilan birga, xorijiy ta’lim tajribasi bo‘lajak pedagoglarni texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani shakllantirishda qo‘llanadigan samarali yondashuvlar bilan boyitilgan. Xorijiy mamlakatlarda keng qo‘llaniladigan yondashuvlar quyidagilardan iborat:

project-based learning (loyihaga asoslangan o‘qitish) – talabalar real hayotiy vaziyatlarda loyiha yaratish orqali tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

onlayn kolaborativ platformalar – talabalar va o‘qituvchilar masofaviy va global miqyosda hamkorlik qilish orqali texnologik va tadqiqotchilik kompetensiyalarini oshiradi.

virtual laboratoriyalar va simulyatsion vositalar – murakkab jarayonlarni xavfsiz sharoitda modellashtirish, tajriba o‘tkazish va natijalarni tahlil qilish imkoniyatini yaratadi.

Shu nuqtai nazardan, bo‘lajak pedagoglarning texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish uchun metodik va ilmiy-tadqiqot asoslari uyg‘unlashtirilgan tizimli yondashuv zarur. Bu yondashuv bir vaqtning o‘zida: pedagogik bilimlarni amaliyot bilan integratsiyalashni, texnologik vositalarni samarali qo‘llashni, mustaqil va guruh tadqiqot faoliyatini rivojlantirishni, ta’lim jarayonida innovatsion metodlarni tatbiq etish imkonini beradi. Natijada, pedagogik tayyorgarlikning bu yo‘nalishi raqamli ta’lim sharoitida malakali va zamonaviy pedagoglarni tayyorlashning asosiy omiliga aylanadi va pedagogik jarayonning samaradorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi [2].

Adabiyotlar tahlili. *Milliy va xorijiy adabiyotlarni o‘rganish va tahlil qilish*, tadqiqotning nazariy asosini shakllantirishga xizmat qiladi. Unda: Milliy va xalqaro ilmiy maqolalar, monografiyalar, metodik qo‘llanmalar va dissertatsiya ishlaridan foydalanish orqali texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasining mohiyati va tarkibiy qismlari aniqlangan. Tadqiqot natijalari va ilg‘or amaliyotlarni o‘rganish orqali kompetensiyalarni rivojlantirishning samarali usullari belgilangan. Shu metod yordamida milliy va xorijiy pedagogik tajribalar o‘rtasidagi o‘xshashliklar va farqlar tizimli ravishda tahlil qilinadi. Bu yondashuv tadqiqotning nazariy fundamentini yaratadi va bo‘lajak pedagoglarning texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirishga ilmiy asos beradi.

*Milliy va xalqaro ta’lim tizimlarida texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirish bo‘yicha tajribalarni aniqlash*da, taqqoslash va benchmarkingga asoslanadi. Tadqiqotda: milliy ta’lim tizimidagi kurs ishlari, laboratoriya mashg‘ulotlari, loyihaviy faoliyatlar orqali texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani shakllantirish amaliyoti tahlil qilinadi. Xorijiy mamlakatlarda qo‘llaniladigan project-based learning, onlayn kolaborativ platformalar, virtual laboratoriyalar va simulyatsion vositalar orqali kompetensiya rivojlantirish tajribalari aniqlanadi. Ushbu metod orqali milliy va xalqaro tajribalarni taqqoslash, samarali pedagogik yondashuvlarni ajratib olish va ularni milliy sharoitga moslashtirish imkoniyati yaratiladi. Bu yondashuv bo‘lajak pedagoglarni tayyorlashda eng samarali metodlarni aniqlash va ularni milliy ta’lim tizimiga joriy etish bo‘yicha asos yaratadi [3].

*Bo‘lajak pedagoglarni tayyorlash jarayonida ushbu kompetensiyani rivojlantirish strategiyalarini ilmiy asoslash*da, nazariy va amaliy integratsiyaga qaratilgan bo‘lib, tadqiqot natijalari va adabiyot tahlili asosida bo‘lajak pedagoglarning texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish bo‘yicha strategiyalar ishlab chiqiladi. Strategiyalar tarkibiga quyidagilar kiradi: laboratoriya va loyihaviy mashg‘ulotlar, virtual platformalar va simulyatsion vositalardan foydalanish, mustaqil va jamoaviy tadqiqot faoliyatini rivojlantirish. Har bir strategiya ilmiy asos bilan dalillanadi, ya’ni u pedagogik nazariya va ilg‘or amaliyotlar bilan uyg‘unlashtiriladi. Ushbu yondashuv bo‘lajak pedagoglar tayyorlash dasturini samarali va tizimli shakllantirish imkonini beradi, pedagogik jarayonni optimallashtirishga xizmat qiladi [4].

Amaliy tavsiyalar ishlab chiqishda tadqiqotning yakuniy bosqichi sifatida, milliy va xorijiy tajribalar, metodik tahlillar va ilmiy asoslangan strategiyalar asosida aniq amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi. Tavsiyalar quyidagi yo‘nalishlarni qamrab oladi: o‘qituvchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlarini modernizatsiya qilish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish, o‘quv jarayonida differensial yondashuvlarni qo‘llash, va kompetensiyani doimiy monitoring qilish tizimini yaratish. Ushbu tavsiyalar pedagogik jarayonni ilmiy asoslangan, amaliy jihatdan qo‘llaniladigan va samarali qilish imkonini beradi. Bo‘lajak pedagoglarning texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirish bo‘yicha tizimli va ilmiy asoslangan metodik tavsiyalar ishlab chiqiladi, bu esa ta’lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Metodologiya. *Pedagogik va ilmiy-metodik adabiyotlarni tahlil qilish.* Bu metod tadqiqotning nazariy asosini shakllantiradi va milliy hamda xalqaro tajribalarni aniqlashga xizmat qiladi. Milliy va xorijiy ilmiy maqolalar, monografiyalar, metodik qo‘llanmalar va dissertatsiya ishlaridan foydalanildi. Bu manbalar yordamida texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyaning mohiyati, tarkibiy qismlari va rivojlantirish usullari aniqlandi. Shu metod yordamida pedagogik yondashuvlar va strategiyalar tizimli tarzda tahlil qilinib, ularning samaradorligi va amaliy qo‘llanilish imkoniyatlari baholandi. Shu bilan birga, metod milliy va xorijiy pedagogik amaliyotlar o‘rtasidagi o‘xshashlik va farqlarni aniqlash imkonini berdi. Tadqiqotchi samarali pedagogik yondashuvlarni ajratib olish va ularni milliy ta’lim tizimiga tatbiq etish bo‘yicha ilmiy asos yaratadi.

Normativ-huquqiy hujjatlar tahlili. Ushbu metod ta’lim siyosati va qonunchilik nuqtai nazaridan o‘qituvchilarga qo‘yiladigan talablarni aniqlashga qaratilgan: O‘zbekiston Respublikasi ta’lim qonunchiligi, Oliy attestatsiya komissiyasi tavsiyalari va xalqaro standartlar o‘rganildi. Tadqiqot jarayonida o‘qituvchilarning kasbiy faoliyatiga qo‘yiladigan majburiy va tavsiya etilgan talablar, shuningdek, ularning texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyaga ta’siri aniqlandi. Normativ-huquqiy tahlil

o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi va malaka oshirish jarayonlarini rassomlashtirilgan, ilmiy asoslangan va tizimli yondashuv bilan rejalashtirish imkonini berdi. Tadqiqotning bu qismi bo‘lajak pedagoglarni tayyorlash dasturlarini milliy va xalqaro me’yoriy talablar bilan uyg‘unlashtirishga yordam beradi [5].

Taqqoslash va umumlashtirish. Taqqoslash va umumlashtirish metodlari milliy va xorijiy tajribalarni tahlil qilish va eng samarali strategiyalarni ajratish imkonini beradi: milliy ta’lim tizimidagi laboratoriya mashg‘ulotlari, kurs ishlari va loyihaviy faoliyatlar bilan xorijiy mamlakatlardagi project-based learning, onlayn kolaborativ platformalar, virtual laboratoriyalar va simulyatsion vositalardan foydalanish yondashuvlari solishtirildi. Ushbu metod yordamida milliy va xalqaro tajribalar o‘rtasidagi o‘xshashliklar, farqlar va qo‘llanilish samaradorligi aniqlanadi. Taqqoslash natijalari asosida bo‘lajak pedagoglar uchun eng samarali pedagogik strategiyalar umumlashtirildi. Tadqiqotchi milliy sharoitga moslashtirilgan va xalqaro tajriba bilan uyg‘unlashtirilgan praktik tavsiyalarni ishlab chiqadi.

Tizimli yondashuv. Tizimli yondashuv bo‘lajak pedagoglarning texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasi va ta’lim jarayonini bir butun sifatida o‘rganishga qaratilgan: kompetensiya va pedagogik jarayon turli tarkibiy qismlar, masalan, texnologik bilim, tadqiqotchilik ko‘nikmalari, metodik va innovatsion yondashuvlar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik nuqtai nazaridan tahlil qilindi. Bu yondashuv orqali kompetensiyani shakllantirish jarayoni butun tizim sifatida rejalashtiriladi, individual komponentlar esa o‘zaro uyg‘unlashtiriladi. Ushbu metod yordamida bo‘lajak pedagoglarni tayyorlashdagi barcha bosqichlar va resurslar tizimli tarzda baholandi. Kompetensiyani rivojlantirish jarayoni optimallashtiriladi va pedagogik tayyorgarlik samaradorligi oshiriladi.

Mantiqiy tahlil va interpretatsiya. Mantiqiy tahlil va interpretatsiya metodlari aniqlangan kompetensiyalar va tajribalarni pedagogik kontekstda izohlashga xizmat qiladi: milliy va xalqaro tajribalar, normativ hujjatlar va tahlil natijalari pedagogik nuqtai nazardan ilmiy asos bilan interpretatsiya qilindi. Ushbu metod orqali kompetensiyalarni rivojlantirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi, ularni pedagogik jarayonga integratsiyalash mumkinligi baholandi. Shu bilan birga, pedagogik qarorlar qabul qilish va ta’lim jarayonini optimallashtirish uchun analitik va strategik asos yaratildi. Bu yondashuv bo‘lajak pedagoglarning texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyasini shakllantirish bo‘yicha ilmiy asoslangan va amaliy qo‘llaniladigan tavsiyalar ishlab chiqishga yordam beradi.

Muhokama. Bo‘lajak pedagoglarda texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani rivojlantirish bugungi kunda pedagogik tayyorgarlikning eng muhim va ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu kompetensiyani shakllantirish kompleks va tizimli yondashuvni talab qiladi, chunki u nafaqat nazariy bilimlar, balki amaliy

ko‘nikmalar, tadqiqotchilik faoliyati va innovatsion yondashuvlarni birlashtirgan integratsiyalashgan tizim sifatida amalga oshiriladi.

Kompetensiyalar quyidagi asosiy tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi: texnologik ko‘nikmalar bo‘lajak pedagogning raqamli vositalardan samarali foydalanish qobiliyatini ta’minlaydi. Raqamli platformalar va pedagogik dasturlarda ishlash: Talabalar ta’lim jarayonini tashkil etishda masofaviy va interaktiv platformalardan foydalanishni o‘rganadi. Masalan, Learning Management Systems (LMS) yoki interaktiv dars vositalari yordamida o‘quv jarayonini rejalashtirish va monitoring qilish. Virtual laboratoriyalar va simulyatsion texnologiyalar: Talabalar xavfsiz sharoitda turli tajribalarni o‘tkazish, murakkab jarayonlarni modellashtirish va natijalarni tahlil qilish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu nafaqat texnologik ko‘nikmalarni rivojlantiradi, balki tadqiqotchilik yondashuvini ham mustahkamlaydi. Texnologik vositalarni amaliyotga tatbiq etish: Talabalar dars jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo‘llash orqali pedagogik qarorlar qabul qilishni o‘rganadi.

Tadqiqotchilik ko‘nikmalari bo‘lajak pedagogni ilmiy asoslangan va tahliliy fikrlashga ega mutaxassis sifatida shakllantiradi: ma’lumotlarni yig‘ish va tahlil qilish: Talabalar o‘quv jarayonida kuzatuvlar, eksperimentlar va so‘rovnomalar orqali ma’lumotlar to‘playdi va ularni tizimli tarzda tahlil qiladi. Pedagogik tadqiqotlarni amalga oshirish: Talabalar mustaqil yoki jamoaviy tadqiqot loyihalarini bajarib, metodologik yondashuvlar va eksperiment natijalarini amaliyotga tatbiq etadi. Ilmiy natijalarni pedagogik jarayonga integratsiyalash: Tadqiqot natijalari asosida dars strategiyalari va o‘quv materiallarini ishlab chiqish ko‘nikmalari shakllanadi.

Integratsiya ko‘nikmalari bo‘lajak pedagogning texnologiya va tadqiqotchilik natijalarini birlashtirib, amaliy dars jarayonida qo‘llay olish qobiliyatini rivojlantiradi: texnologik vositalar va tadqiqot natijalarini birlashtirish orqali interaktiv va innovatsion darslarni tashkil etishdan iborat. Talabalar o‘quv jarayonida differensial yondashuvni qo‘llash, individual va guruh ishlari uchun mos pedagogik strategiyalarni ishlab chiqish. O‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va qobiliyatlariga mos pedagogik qarorlar qabul qilishni o‘rganish.

Milliy va xorijiy tajribalar tahlili. shuni ko‘rsatadiki, eng samarali yondashuvlar quyidagilar orqali amalga oshiriladi: project-based learning va inquiry-based learning: Talabalar real hayotiy va amaliy vaziyatlarda loyiha yaratish orqali tadqiqotchilik va texnologik ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Bu metodlar muammolarni mustaqil aniqlash, ilmiy asosda yechim topish va ijodiy fikrlashni rag‘batlantiradi. Virtual laboratoriyalar va simulyatsion texnologiyalar: Talabalar xavfsiz sharoitda eksperiment o‘tkazadi, ma’lumotlarni tahlil qiladi va pedagogik qarorlarni sinovdan o‘tkazadi. Kolaborativ metodlar va onlayn platformalar: Jamoaviy tadqiqotlar va masofaviy hamkorlik orqali talabalar global pedagogik tajriba va kommunikativ ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Doimiy professional rivojlanish tizimi, texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani rivojlantirish bir martalik jarayon emas, balki doimiy yangilanish va rivojlanish tizimini talab qiladi. O‘qituvchilarning kompetensiyalari texnologik yangiliklar va pedagogik innovatsiyalar bilan doimiy ravishda yangilanib borishi zarur. Bu jarayon malaka oshirish kurslari, professional seminarlar, onlayn treninglar va ilmiy-tadqiqot faoliyati orqali ta’minlanadi. Shu yondashuv orqali pedagoglar raqamli ta’lim sharoitida zamonaviy, malakali va innovatsion faoliyat yurita oluvchi mutaxassislar sifatida shakllanadi. Natijada, kompleks va tizimli yondashuv bo‘lajak pedagoglarda texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani shakllantirishning muhim omili hisoblanadi, milliy va xorijiy tajribalarni uyg‘unlashtirish orqali pedagogik tayyorgarlikning samaradorligi sezilarli darajada oshadi.Tahlil natijalari

Natija. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, milliy va xorijiy ta’lim tizimlarida bo‘lajak pedagoglarda texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani rivojlantirish bo‘yicha qo‘llanilayotgan yondashuvlar mazmun va metodologiya jihatdan sezilarli farqlarga ega bo‘lsa-da, ularning barchasi bir maqsadga – talabalarni zamonaviy pedagogik va texnologik ko‘nikmalar bilan ta’minlashga qaratilgan.

Milliy tajribalar. Milliy ta’lim tizimida texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani shakllantirish ko‘proq an’anaviy va amaliy faoliyatlar orqali amalga oshiriladi. Laboratoriya mashg‘ulotlari va loyihaviy ishlar: Ushbu faoliyatlar orqali talabalar amaliy ko‘nikmalarini rivojlantiradi, texnologik vositalardan foydalanish, ma’lumotlarni tahlil qilish va natijalarni taqdim etish bo‘yicha tajriba orttiradi. Loyihaviy ishlar talabalarni muammolarni mustaqil hal qilishga o‘rgatadi va tadqiqotchilik yondashuvini mustahkamlaydi. Raqamli platformalar va simulyatsion vositalardan foydalanish: Milliy tizimda raqamli resurslar o‘quv jarayoniga integratsiya qilinib, talabalar virtual muhitda tajribalar o‘tkazish, simulyatsion modellar yordamida natijalarni tahlil qilish va pedagogik qarorlar qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Mustaqil ilmiy-tadqiqot faoliyati: Talabalar kurs va bitiruv ishlarida mustaqil tadqiqotlar olib borib, tadqiqotchilik metodlarini amalda qo‘llashni o‘rganadi. Bu faoliyat pedagogik tafakkur, ilmiy mulohaza va muammolarni tahlil qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Natijada, milliy tajribalar talabalarni texnologik va tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirishga tayyorlashda amaliy asos yaratadi, biroq ular ko‘proq lokal kontekstga va milliy o‘quv dasturiga moslashgan.

Xorijiy tajribalar. Xorijiy ta’lim tizimlarida texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani rivojlantirish innovatsion va global yondashuvlarga asoslangan. Project-based learning (loyihaga asoslangan o‘qitish) va inquiry-based learning (tadqiqotchilik yondashuvi): Talabalar real hayotiy vaziyatlarda loyiha yaratish orqali tadqiqotchilik ko‘nikmalarini shakllantiradi. Bu metodlar muammolarni mustaqil tahlil qilish, ilmiy yondashuvni qo‘llash va ijodiy yechimlar ishlab chiqishga imkon beradi. Onlayn kolaborativ platformalar: Talabalar va o‘qituvchilar masofaviy hamkorlik

qiladi, jamoaviy tadqiqotlarni amalga oshiradi, global tajriba bilan tanishadi. Bu yondashuv talabalarni hamkorlik ko‘nikmalari va kommunikativ kompetensiya bilan ta’minlaydi. Virtual laboratoriyalar va simulyatsion texnologiyalar: Talabalar xavfsiz sharoitda turli ilmiy va pedagogik tajribalarni amalga oshiradi, natijalarni tahlil qiladi va pedagogik qarorlar qabul qilish ko‘nikmasini rivojlantiradi. Shu bilan birga, bu metodlar ilmiy eksperiment va innovatsion yondashuvlarni amalda tatbiq etish imkonini beradi. Xorijiy tajribalar ko‘proq global hamkorlik, xalqaro standartlarga moslashuv va innovatsion yondashuvlarni qamrab oladi, shuningdek, talabalarni tezkor va moslashuvchan pedagogik faoliyatga tayyorlaydi.

Taqqoslash natijalari. Milliy va xorijiy yondashuvlarni solishtirish natijalari shuni ko‘rsatadiki, Ikkala tizim ham texnologik va tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilgan, lekin usullar va joriy etilish darajasi farqlanadi. Xorijiy tizimlar talabalarni global tajribaga moslashtirish, jamoaviy hamkorlik va masofaviy tadqiqotlar orqali yuqori darajada tayyorlaydi. Milliy tizim esa lokal va milliy o‘quv dasturiga mos amaliyotlar, laboratoriya mashg‘ulotlari va loyihaviy ishlar orqali mustahkam poydevor yaratadi. Shu bilan birga, taqqoslash shuni ko‘rsatadiki, milliy tizimlar xorijiy tizimlarning innovatsion yondashuvlarini integratsiyalash orqali yanada samarali kompetensiya rivojlantirishga erishishi mumkin. Natijada, milliy va xorijiy tajribalarni uyg‘unlashtirish orqali bo‘lajak pedagoglarda texnologik-tadqiqotchilik kompetensiyani shakllantirishning eng samarali strategiyalari ishlab chiqilishi mumkin. Bu yondashuv pedagogik tayyorgarlikning innovatsion va zamonaviy talablar bilan uyg‘unlashuvini ta’minlaydi.

Xulosa. Milliy va xorijiy tajribalar tahlili shuni ko‘rsatdiki, texnologik-tadqiqotchilik kompetensiya bo‘lajak pedagoglar tayyorlashning muhim komponenti hisoblanadi. Ushbu samarali strategiyalar, project-based learning va inquiry-based learning metodlarini joriy etishm virtual laboratoriyalar va simulyatsion vositalardan foydalanish, onlayn kolaborativ platformalar orqali jamoaviy tadqiqotlarni rivojlantirishga erishiladi. Ushbu yondashuvlarni milliy ta’lim tizimiga integratsiyalash pedagogik jarayonning samaradorligini oshirish, innovatsion metodlarni tatbiq etish va bo‘lajak pedagoglarni raqamli ta’lim sharoitida malakali tayyorlash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. 1. Игнатова Н.Ю. (2017). Образование в цифровую эпоху: монография. Нижний Тагил, 128 с.
2. 2. Jesse Stommel. (2013). Decoding Digital Pedagogy, pt. 2: (Un) Mapping the Terrain// Hybrid Pedagogy, http://www.hybridpedagogy.com.

3. 3. Логвиненко Ю.В. (2010). Дидактические преимущества применения новых информационных технологий в образовательном процессе //Вектор науки. – С. 106.
4. 4. Norton P. (1983). Computer Potential and Computer Educators: a Proactive View of Computer Education // Educational Technology. – Vol. 23. – No. 10. – P. 25-28.
5. 5. Шаронин Ю.В. (2019). Цифровые технологии в высшем и профессиональном образовании: от личностно ориентированной smart-дидактики к блокчейну в целевой подготовке специалистов. Современные проблемы науки и образования. ISSN: 2070-7428 https://elibrary.ru/item.asp?id=37031954 М. – 94 с.

PEDAGOGIK DIALOGIYA ASOSIDA KOGNITIV O‘RGANISHNI TASHKIL ETISH

ОРГАНИЗАЦИЯ КОГНИТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИАЛОГА

ORGANIZING COGNITIVE LEARNING BASED ON PEDAGOGICAL DIALOGUE

Qulliyev Javohirbek G‘anijon o‘g‘li
Buxoro davlat pedagogika instituti o‘qituvchisi
javohr00@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada kognitiv ta’lim jarayonida pedagogik dialogiyaning o‘rni va ahamiyati ilmiy-pedagogik jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot professor Clare Brooksning dialogik o‘qitish haqidagi qarashlari, shuningdek A. Banduraning self-efficacy va D. Schönning reflektiv amaliyot nazariyalari asosida olib borildi. Maqolada pedagogik dialogiyaning talabalar tafakkurini faollashtirish, bilimni chuqur o‘zlashtirish, mustaqil va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlari yoritilgan. Universitet sharoitida o‘tkazilgan mini-tadqiqot natijalari dialogik yondashuvning kognitiv ta’lim samaradorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini empirik jihatdan tasdiqlaydi. Tadqiqot natijalari oliy ta’lim muassasalarida dialogik va kognitiv yondashuvlarni joriy etishda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: *kognitiv ta’lim, pedagogik dialogiya, dialogik o‘qitish, self-efficacy, reflektiv amaliyot, oliy ta’lim.*

Аннотация. В данной статье научно-педагогически анализируется роль и значение педагогического диалога в когнитивном образовательном процессе. Исследование основано на концепциях диалогического обучения профессора Клэр Брукс, а также на теории самоэффективности А. Бандуры и теории рефлексивной практики Д. Шёна. В работе раскрываются дидактические возможности педагогического диалога в активизации мышления студентов, углублении усвоения знаний, развитии самостоятельного и критического мышления. Результаты мини-исследования, проведённого в условиях высшего образования, эмпирически подтверждают положительное влияние диалогического подхода на эффективность когнитивного обучения. Полученные выводы имеют практическую значимость для внедрения диалогических и когнитивных подходов в образовательный процесс высших учебных заведений.

Ключевые слова: *когнитивное обучение, педагогический диалог, диалогическое обучение, самоэффективность, рефлексивная практика, высшее образование.*

Abstract. This article provides a scientific and pedagogical analysis of the role and significance of pedagogical dialogue in the cognitive learning process. The study

is based on the dialogic teaching concepts of Professor Clare Brooks, as well as Albert Bandura's self-efficacy theory and Donald Schön's reflective practice theory. The paper highlights the didactic potential of pedagogical dialogue in activating students' thinking, deepening knowledge acquisition, and developing independent and critical thinking skills. The results of a mini-study conducted in a higher education context empirically confirm the positive impact of dialogic approaches on the effectiveness of cognitive learning. The findings have practical significance for the implementation of dialogic and cognitive approaches in higher education institutions.

Keywords: *cognitive learning, pedagogical dialogue, dialogic teaching, self-efficacy, reflective practice, higher education.*

Kirish. Zamonaviy ta'lim nazariyasida o'rganish jarayonini kognitiv yondashuv asosida tashkil etish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Kognitiv ta'lim talabaning bilimni faqat qabul qilishi emas, balki uni faol ravishda qayta ishlashi, tahlil qilishi va yangi bilimlar bilan integratsiyalashi orqali shakllanishini ta'kidlaydi.

Ushbu jarayonda pedagogik dialogiya muhim didaktik mexanizm sifatida namoyon bo'ladi. Professor Clare Brooks pedagogik dialogiyani o'rganish jarayonining markaziy elementi sifatida talqin qiladi. Uning fikricha, dialog tasodifiy muloqot emas, balki talabalarning tafakkurini shakllantiruvchi va kognitiv jarayonlarni faollashtiruvchi metodik vositadir.

Pedagogik dialogiya kognitiv ta'lim jarayonida bilimlarni mazmunan va ongli o'zlashtirishni ta'minlaydigan muhim mexanizm hisoblanadi. Dialog jarayonida talabalar bilimni tayyor holda qabul qiluvchi emas, balki uni faol ravishda o'zlashtiruvchi va shakllantiruvchi subyekt sifatida ishtirok etadilar. [1]

O'z fikrini erkin ifodalash, uni asoslash va boshqalarning fikrlari bilan solishtirish talabalarning tafakkur jarayonini faollashtiradi. Bunday muhitda o'rganish jarayoni shaxsiy tajriba bilan bog'lanib, bilimlar chuqurroq mustahkamlanadi.

Dialogik yondashuv talabaning o'z fikrining ahamiyatini anglashiga imkon yaratadi. Natijada, kognitiv faollikning oshishi shaxsning o'z imkoniyatlariga bo'lgan ishonchi bilan bevosita bog'liq holda namoyon bo'ladi.

A. Bandura tomonidan ilgari surilgan self-efficacy nazariyasiga ko'ra, shaxsning o'z imkoniyatlariga bo'lgan ishonchi uning o'rganish jarayonidagi faolligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Pedagogik dialogiya talabalarga o'z fikrini erkin ifodalash imkonini yaratib, ularning o'ziga bo'lgan ishonchini oshiradi.[2]

Mazkur tadqiqotning maqsadi kognitiv o'rganish jarayonida pedagogik dialogiyaning o'rni va ahamiyatini ilmiy asoslash hamda mini-tadqiqot natijalari orqali uning ta'lim samaradorligiga ta'sirini aniqlashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili.

Ilmiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, dialogik yondashuv kognitiv ta’limning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Clare Brooks pedagogik dialogiyani bilimni uzatish emas, balki bilimni birgalikda qurish jarayoni sifatida talqin qiladi. Dialog orqali talabalar o‘z fikrlarini aniqlashtiradi, tushunchalar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni anglaydi va kognitiv ziddiyatlarni bartaraf etadi.

Alexander R. va N. Mercer tadqiqotlarida dialogik o‘qitish talabalarning yuqori darajadagi fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishi ilmiy asoslangan. Ushbu yondashuv o‘rganishni ijtimoiy va kognitiv jarayon sifatida ko‘rib chiqadi.[3]

Dialogik o‘qitish jarayonida bilimlar individual faoliyat natijasi sifatida emas, balki o‘zaro muloqot va fikr almashinuvi orqali shakllanadi. Talabalar birgalikda fikrlash jarayonida o‘z qarashlarini aniqlashtiradi, asoslaydi va qayta ko‘rib chiqadi.

Bunday ta’sir o‘zaro fikrlashning yuqori darajalarini, xususan, tahlil qilish, baholash va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, dialog jarayoni talabalarni o‘z fikrlari ustida to‘xtalib, ularni anglashga undaydi. Natijada o‘rganish jarayoni faqat bilim olish bilan cheklanmay, reflektiv mazmun kasb etadi. Bu holat dialogik yondashuv va reflektiv amaliyot o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni yaqqol namoyon etadi.

D. Schön tomonidan ishlab chiqilgan reflektiv amaliyot nazariyasiga ko‘ra, professional o‘rganish jarayoni refleksiya orqali amalga oshadi. Pedagogik dialogiya reflektiv fikrlash uchun qulay muhit yaratib, talaba va o‘qituvchining o‘z faoliyatini tahlil qilishiga imkon beradi.[6]

Metodologiya. Mazkur tadqiqot kognitiv ta’lim jarayonida pedagogik dialogiyaning samaradorligini aniqlashga qaratilgan kichik miqyosli empirik izlanish sifatida tashkil etildi. Tadqiqot oliy ta’lim muassasasi sharoitida olib borilib, unda 56 nafar 1-kurs institut talabalari ishtirok etdi. Tadqiqot ishtirokchilari pedagogik tajriba o‘tkazish talablariga muvofiq holda nazorat va tajriba guruhlariga ajratildi.

Tajriba guruhida ta’lim jarayoni pedagogik dialogiya asosida tashkil etildi. Ushbu jarayonda dialogik o‘qitishga xos bo‘lgan ochiq savollar, talaba javoblarini davom ettirish (uptake), fikrlarni qayta ifodalash (revoicing), shuningdek talaba–talaba dialogini faollashtirishga yo‘naltirilgan metodik usullar tizimli ravishda qo‘llanildi. Nazorat guruhida esa ta’lim jarayoni an’anaviy ma’ruza usuli asosida olib borilib, bilimlarni asosan o‘qituvchi tomonidan tayyor holda yetkazishga yo‘naltirildi.

Tadqiqot davomida ma’lumotlar yig‘ish uchun bir nechta ilmiy-tadqiqot usullaridan foydalanildi. Pedagogik kuzatuv usuli orqali talabalar faolligi, dialog jarayonidagi ishtiroki va fikr bildirish darajasi tahlil qilindi. Talabalarning refleksiv yozma ishlari ularning o‘rganish jarayonini anglash darajasi, o‘z fikrlarini baholashi va reflektiv tafakkur ko‘nikmalarini aniqlashga xizmat qildi. Diagnostik topshiriqlar esa talabalar tomonidan o‘zlashtirilgan tushunchalarni tushunish, izohlash va amaliy qo‘llash darajasini aniqlash maqsadida qo‘llanildi.

Olingan ma’lumotlar sifat tahlili asosida qayta ishlanib, tajriba va nazorat guruhlari o‘rtasidagi natijalar qiyosiy tahlil orqali solishtirildi. Mazkur metodologik yondashuv pedagogik dialogiyaning kognitiv ta’lim jarayoniga ta’sirini tizimli va ilmiy asosda baholash imkonini berdi.

Pedagogik dialogiyani tashkil etish mexanizmi. Tadqiqot jarayonida pedagogik dialogiya oldindan rejalashtirilgan didaktik model asosida tashkil etildi. Dialog tasodifiy muloqot emas, balki kognitiv ta’limni qo‘llab-quvvatlovchi metodik jarayon sifatida ko‘rib chiqildi. Ushbu jarayon quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi.

Birinchi bosqichda dars mavzusi doirasida talabalarning mavjud bilimlarini faollashtirishga qaratilgan ochiq savollar berildi. Ushbu savollar tayyor javoblarni emas, balki fikrlash jarayonini ishga tushirishni ko‘zda tutdi.

Ikkinchi bosqichda talabalarning javoblari “uptake” strategiyasi asosida davom ettirildi va aniqlashtirildi. Talaba fikrlariga tayangan holda yangi savollar berildi.

Uchinchi bosqichda talaba fikrlari qayta ifodalandi (revoicing). O‘qituvchi fikrlarni ilmiyroq shaklda qayta bayon qilib, ularni guruh muhokamasiga yo‘naltirdi.

To‘rtinchi bosqichda talaba–talaba dialogi tashkil etilib, o‘qituvchi moderator rolini bajardi.

Yakuniy bosqichda reflektiv dialog orqali talabalardan dars jarayonida tushunganlari va xulosalari haqida qisqa refleksiya olindi. Ushbu bosqich D. Schön ta’kidlagan reflektiv amaliyotni ta’minlashga xizmat qildi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, pedagogik dialogiyaning oldindan rejalashtirilgan va aniq metodik bosqichlar asosida tashkil etilishi talabalarning kognitiv faolligini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilgan. Dialog jarayonining tizimli va maqsadga yo‘naltirilgan holda tashkil etilishi talabalarni faqat bilimlarni qabul qilish bilan cheklanmasdan, balki ularni tahlil qilish, izohlash va baholashga undadi. Bu holat dialogik o‘qitish tamoyillarining amaliy samaradorligini tasdiqlaydi.

Dialogning reflektiv xarakterga ega bo‘lishi talabalarning o‘z o‘rganish jarayonini anglashiga va o‘z fikrlari ustida ongli ravishda ishlashiga imkon yaratdi. Natijada talabalar bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirib, o‘z fikrlarini asoslash va muqobil nuqtai nazarlarni ko‘rib chiqib ko‘nikmalarini rivojlantirdilar. Ushbu jarayon kognitiv ta’limning asosiy maqsadlariga to‘liq mos keladi.

Shuningdek, dialogik muhit talabalarning o‘ziga bo‘lgan ishonchini oshirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Talabalarning dars jarayonida faol ishtirok etishi, savollarga javob berishda va fikr bildirishda erkinlik namoyon etishi A. Bandura tomonidan ilgari surilgan self-efficacy nazariyasi bilan bevosita uyg‘unlikda namoyon bo‘ldi. Demak, pedagogik dialogiya nafaqat kognitiv faollikni oshiradi, balki talabalarning shaxsiy ishonchi va o‘quv jarayonidagi subyektiv faolligini ham kuchaytiradi.

Natijalar. O‘tkazilgan mini-tadqiqot natijalari kognitiv ta’lim jarayonida pedagogik dialogiyaning samaradorligini empirik jihatdan tasdiqladi.

1. Talabalarning kognitiv faolligi va tushunchalarni anglash darajasi.

Tajriba guruhi talabalari tushunchalararo bog‘lanishlarni mustaqil izohlashda yuqori natijalar ko‘rsatdi. Nazorat guruhida bilimlar asosan reproduktiv xarakterda bo‘ldi.

2. Talabalarning o‘ziga bo‘lgan ishonchi (self-efficacy).

Dialogik muhit talabalarni o‘z fikrini erkin ifodalashga undadi va ularning darsdagi faolligini oshirdi.

3. Tanqidiy va refleksiv fikrlash.

Talabalar muhokama jarayonida fikrlarni tahlil qilish, solishtirish va xulosa chiqarishda faol bo‘ldilar, bu Schön nazariyasini tasdiqlaydi.

4. O‘qituvchining kasbiy rivoji.

Dialogik darslar o‘qituvchida reflektiv yondashuvni kuchaytirdi va pedagogik qarorlar sifatini oshirdi.

5. Ta’lim jarayonining umumiy samaradorligi.

Dialogik va kognitiv yondashuv asosida tashkil etilgan darslar ta’lim samaradorligini sezilarli oshirdi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, pedagogik dialogiya kognitiv ta’limning markaziy komponenti hisoblanadi. Clare Brooks, Bandura va Schön nazariyalari bilan uyg‘un holda olib borilgan tadqiqot natijalari dialogik yondashuvning oliy ta’limda samarali o‘qitish uchun muhim ahamiyatga ega ekanini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Brooks C. Learning through dialogue in teacher education. – Cambridge: University of Cambridge, 2019.
2. Бандура А. Теория социального научения. – СПб.: Евразия, 2000.
3. Mercer N., Howe C. Explaining the dialogic processes of teaching and learning // Learning, Culture and Social Interaction. – 2012.
4. Alexander R. Towards dialogic teaching. – York: Dialogos, 2008.
5. Mercer, N., Hennessy, S., & Warwick, P. (2019). Dialogue, thinking together and digital technology in the classroom: Some educational implications of a continuing line of inquiry. *International Journal of Educational Research, 97*, 187–199.
6. Шён Д. Рефлексивный практик: как профессионалы мыслят в действии. – М.: Академический проект, 2003.

FUNKSIYALAR MAVZUSINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA AKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH METODIKASI

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ ИКТ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ «ФУНКЦИИ»

METHODOLOGY FOR USING MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES AND ICT TOOLS IN TEACHING THE TOPIC “FUNCTIONS”

Hamroyev Yunus Yuldashevich
Buxoro Davlat pedagogika instituti,
Matematika va informatika kafedrasi dotsenti,
fizika-matematika fanlari nomzodi
Rizayeva Mashhura Ergashevna
Buxoro Davlat Pedagogika instituti
1-bosqich magistrant talabasi
e-mail:mashhurar63@gmail.com
Tel:+998949881408

Annotatsiya: Ushbu maqolada umumta’lim maktablarida algebra kursining asosiy bo‘limi bo‘lgan funksiyalar mavzusini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)dan samarali foydalanish metodikasi yoritilgan. Maqolada funksiyalarni o‘qitishning psixologo-didaktik asoslari, o‘quv jarayoniga interfaol metodlar, raqamli vositalar, grafik dasturlar, simulyatsiyalar va sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning afzalliklari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: *Funksiya, grafik modellashtirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, AKT, interfaol metodlar, GeoGebra, Desmos, Easy Quizzy ,vizualizatsiya, muammoli ta’lim, simulyatsiya, matematik kompetensiyalar.*

Аннотация: В данной статье раскрыта методика эффективного использования современных педагогических технологий и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) при преподавании темы функций, являющейся основным разделом курса алгебры в общеобразовательных школах. В статье проанализированы психолого-дидактические основы обучения функциям, преимущества внедрения интерактивных методов, цифровых инструментов, графических программ, симуляций и технологий искусственного интеллекта в учебный процесс.

Ключевые слова: *Функция, графическое моделирование, современные педагогические технологии, ИКТ, интерактивные методы, GeoGebra, Desmos, Easy Quizzy, визуализация, проблемное обучение, симуляция, математические компетенции.*

Abstract: This article presents the methodology for the effective use of modern pedagogical technologies and information and communication technologies (ICT) in teaching the topic of functions, which is a key section of the algebra course in general education schools. The article analyzes the psychological and didactic foundations of teaching functions, as well as the advantages of integrating interactive methods, digital tools, graphic software, simulations, and artificial intelligence technologies into the learning process.

Keywords: *Function, graphic modeling, modern pedagogical technologies, ICT, interactive methods, GeoGebra, Desmos, Easy Quizzy, visualization, problem-based learning, simulation, mathematical competencies.*

Kirish Matematikaning fundamental tushunchalaridan biri bo‘lgan funksiya o‘quvchilarda o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi bog‘lanishni tushunish, modellashtirish, tahlil qilish va real jarayonlarni matematik ifodaga keltirish kompetensiyalarini shakllantiradi. Shu bois funksiyalar mavzusi nafaqat algebra kursining, balki butun matematika ta'limining markaziy bo‘limi hisoblanadi.Raqamli texnologiyalar rivojlangan XXI asrda funksiyalarni an’anaviy usullar asosida emas, balki vizuallikni, interaktivlikni kuchaytiradigan zamonaviy pedagogik texnologiyalar yordamida o‘qitish o‘quv jarayonining samaradorligini oshiradi. Zamonaviy ta’lim tizimida o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, izlanish ko‘nikmalarini rivojlantirish muhim masalalardan biridir. Ayniqsa, matematika fanini o‘qitishda o‘quvchini tayyor formulalarni yod olish emas, balki ularni tahlil qilish, o‘zlashtirish va qo‘llay bilishga yo‘naltirish bugungi kun talabiga aylandi.OECD (2023), NCTM (USA), UNESCO, shuningdek rus olimlari (Vygotskiy, Krutetskiy, Vilenkin) tadqiqotlarida o‘quv jarayonini raqamlashtirish, grafik dasturlar va interfaol metodlardan foydalanish matematik tafakkurni rivojlantirishning muhim omili ekani ta’kidlanadi.

Funksiya tushunchasi matematik analizning markaziy g‘oyalaridan biri bo‘lib, uning mohiyatini yoritishda ko‘plab olimlar turlicha yondashuvlarni ilgari surganlar.Quyida bir nechta olimlarning fikrini ko‘rib chiqamiz:

Gottfrid Leybnits: dastlab "funksiya" atamasini o'zgaruvchan miqdorlar o'rtasidagi bog'liqlikni tasvirlash uchun ishlatganlar. Dekart "funksiya"ni "o'zgaruvchi miqdor" deb atagan. Leybnits funksiyani "miqdor" deb atagan.

Leonxard Eyler: funksiyaning birinchi aniq ta'rifini bergan va uni "o'zgaruvchan miqdor" deb atagan.

Dyurend Lyuk'ka: "funksiya" atamasini kiritib, o'zgaruvchan miqdorlar o'rtasidagi munosabatni tasvirlash uchun ishlatgan.

Berton Riman va Karl Veyershtrass: funksiyaning umumiy ta'rifini ishlab chiqqanlar va uni cheksiz to'plamlar orasidagi munosabat deb qabul qilganlar.

Shu nuqtai nazardan, funksiyalar mavzusini o‘qitishda AKT vositalaridan foydalanish bugungi ta’lim tizimining zaruriy talabi bo‘lib qolmoqda.Bu orqali o‘qitish o‘quvchining o‘yin orqali o‘rganish, mustaqil izlanish, tajriba asosida xulosa chiqarish, grafiklarni dinamik kuzatish kabi faol ta’lim elementlarini kuchaytiradi. Natijada, o‘quvchilar mavzuning nazariy jihatlarinigina emas, balki uning amaliy tatbiqlarini ham chuqur o‘zlashtira boshlaydilar.Shunday qilib, funksiyalar mavzusini o‘qitishda AKT vositalaridan foydalanish bugungi ta’lim tizimining muqobil emas, balki zaruriy talabi bo‘lib qolmoqda. Bu esa o‘qituvchidan zamonaviy texnologiyalarni puxta egallagan, o‘quv jarayonini innovatsion yondashuvlar asosida tashkil eta oladigan mutaxassis bo‘lishni talab qiladi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

Mazkur maqolada funksiyalar mavzusini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish masalasi mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilindi. Tadqiqotda algebra va matematik analizni o‘qitish metodikasiga oid ilmiy manbalar, interfaol ta’lim texnologiyalari hamda raqamli vositalarning ta’lim jarayonidagi o‘rni yoritilgan ishlar o‘rganildi [1; B.7]. Shuningdek, funksiyalarni o‘qitishda grafik modellashtirish, vizualizatsiya va interfaol metodlardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari tahlil qilindi [2; B.25–26].

Muhokama.

Funksiya tushunchasining murakkabligi uni o‘quvchilarga tushunarli yetkazish jarayonida turli metodik yondashuvlarni qo‘llashni talab qiladi. Bugungi kunda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va raqamli vositalar funksiyalar mavzusini o‘qitishda yangicha imkoniyatlar yaratmoqda. O‘quvchi grafiklar ko‘rinishida berilgan ma’lumotlarga tayangan holda o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni mustaqil aniqlaydi. Interfaol metodlar, xususan “Aqliy hujum”, “Klaster”, “Jigsaw”, “Fishbone” kabi strategiyalar funksiyaning xossalari, grafiklari, aniqlanish sohasi, qiymatlar to‘plamini o‘zlashtirish jarayonini sistematik va ongli qiladi. Modul texnologiyasi funksiyalarni bosqichma-bosqich o‘rganish imkonini beradi. Har bir modulda funksiya tushunchasidan tortib, uning matematik xossalari, grafiklar, amaliy qo‘llanmalariga qadar bo‘lgan bosqichlar yig‘ma majmua sifatida beriladi. Bunday yondashuv o‘quvchining mustaqil ishlash, tahlil qilish va umumlashtirish malakasini kuchaytiradi.Masalan:

1-modul-Funksiyalar tushunchasi;

2-modul-Grafiklar chizish;

3-modul – Funksiyaning xossalari;

4-modul – Amaliy tatbiqlar.

Natijalar.

Amaliy tushunchani mustahkamlash maqsadida, quyida y= x ^{2} kvadrat funksiyasiga oid misolni bosqichma-bosqich tahlil qilamiz.

1-modul: Agar **X** to‘plamning har bir elementi uchun **Y** to‘plamdan faqat *bitta* element mos keltirilsa,u holda X dan Y ga o‘tuvchi **funksiya** aniqlangan deyiladi.Bu moslik:

$$f: X \to Y$$

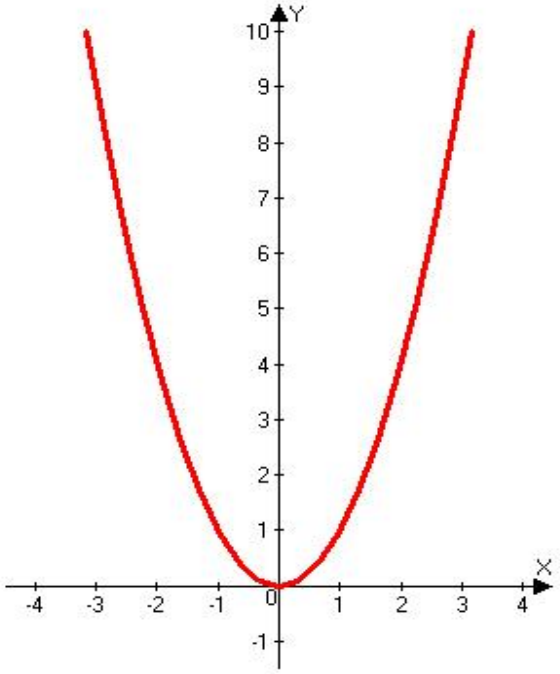
ko‘rinishda yoziladi.

Bu yerda X – aniqlanish sohasi, Y – qiymatlar sohasi deyiladi.

2-modul: $y=x^2$ funksiyaning grafigini chizish

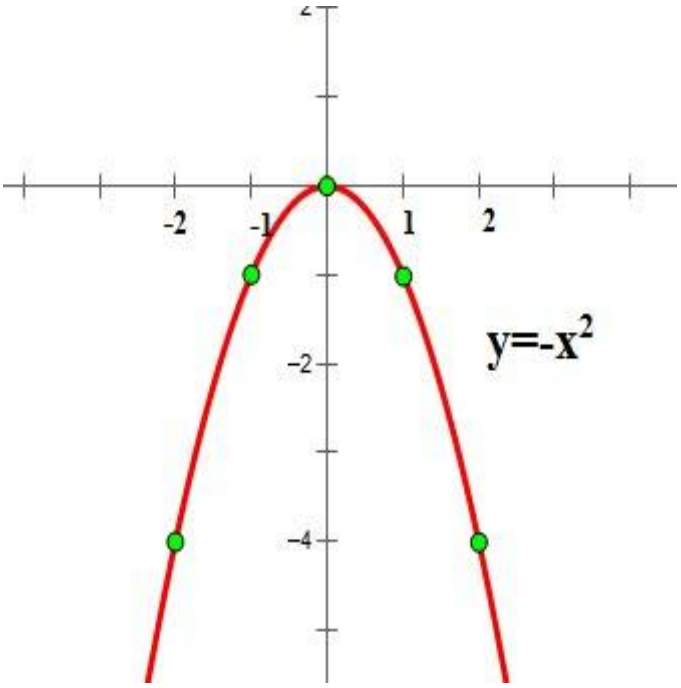
Grafigni chizish uchun qiymat bersak:

x	-2	-1	0	1	2
y	4	1	0	1	4



1-rasm

Endi o‘quvchini yanada qiziqtirish uchun funksiya oldiga “-“ ishora qo‘ysak, ya’ni y=-x2 bo‘lsa grafik qanday o‘zgaradi degan savolni berishimiz mumkin.



2-rasm

3-modul:$y=x^2$ funksiya xossalari:

aniqlanish sohasi $(-\infty;+\infty)$

qiymatlar sohasi $[0; +\infty)$

0 dan chapda kamayuvchi, 0 dan o‘ngda o‘suvchi

grafigi parabola

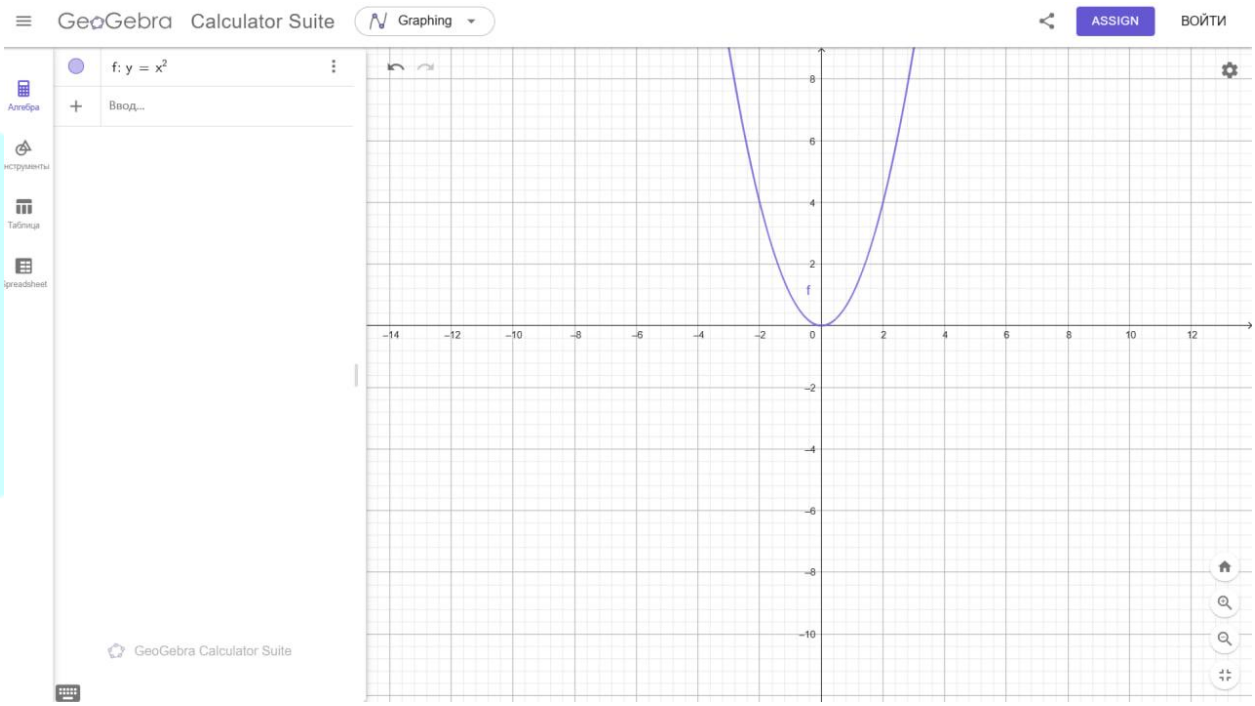
4-modul:amaliy tadbiqlar: To‘p tepish, basketboldagi zarbalar, o‘q otish, sakrash — bularning *hammasi parabola yo‘li bilan* uc

Uchish balandligi formulasi: $V_0-\frac{g\cdot t^2}{2}$

bu ham kvadrat funksiyaga asoslangan.

Raqamli vositalar funksiyalarni o‘qitishda ko‘p o‘lchovli vizuallik yaratadi. Masalan:GeoGebra, Desmos, Grapher, Geometer’s Sketchpad kabi grafik dasturlar funksiyaning grafigini dinamik tarzda qurish, parametrlar ta’sirini kuzatish, nol nuqtalar, ekstremumlar, asymptotalarni aniqlash imkonini beradi. Ingliz tadqiqotchisi **J. Hegarty** interaktiv grafik tizimlar o‘quvchilarda “visual reasoning” – vizual fikrlashni kuchaytirishini ilmiy asoslagan. GeoGebra — bu matematika, fan, va muhandislikni o‘qitish va o‘rganish uchun mo‘ljallangan interaktiv geometriya, algebra, statistika va analiz dasturi. Uning dinamik interfeysi foydalanuvchilarga o‘z ishlarini, modellari va natijalarini aniq va interaktiv tarzda vizuallashtirish imkonini beradi. GeoGebra dasturining yana bir qulayliklaridan biri — matematik funksiyalar grafigini tez, aniq va vizual tarzda qurib berishidir. Xususan, $y=x^2$ kvadrat funksiyalarni o‘rganishda GeoGebra o‘quvchi uchun ham, o‘qituvchi uchun ham juda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi. Dastur yordamida parabola shaklining ochilishi, uning koordinata o‘qlariga nisbatan joylashuvi, cho‘qqi nuqtasi va simmetriya o‘qi kabi xususiyatlarni real vaqt rejimida ko‘rish mumkin.Quyida keltirilgan 3-rasmda

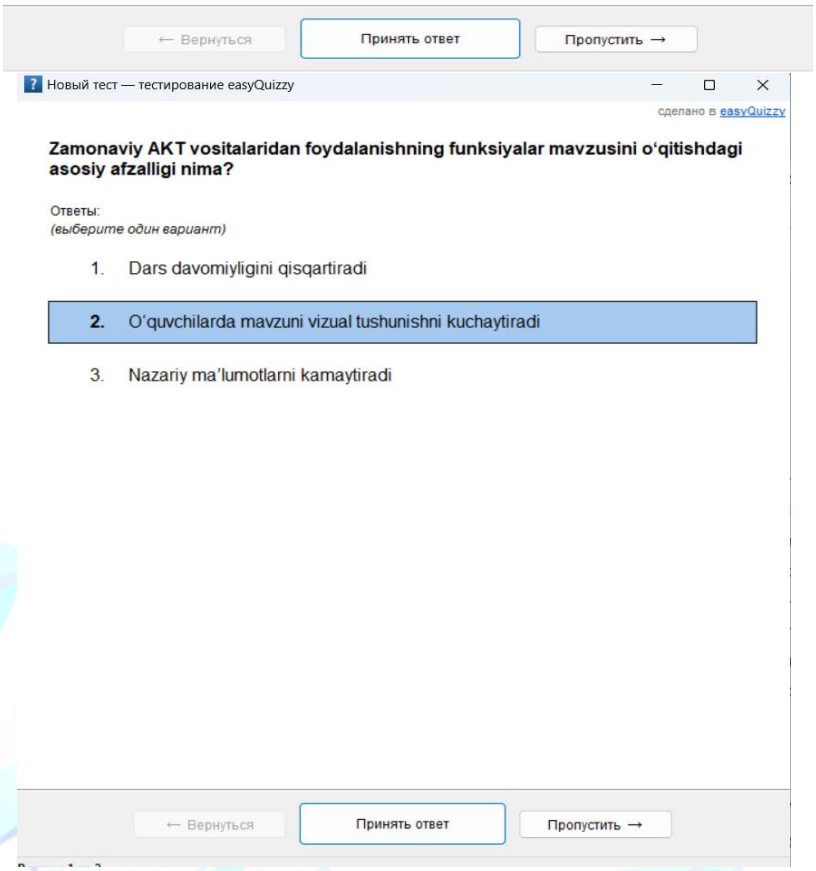
men GeoGebra dasturi orqali $y = x^2$ funksiyasining grafigini chizdim. Ushbu grafik funksiyaning asosiy xossalarini vizual tarzda ko‘rsatadi va maqola mazmunini yanada aniqroq ifodalashga yordam beradi.

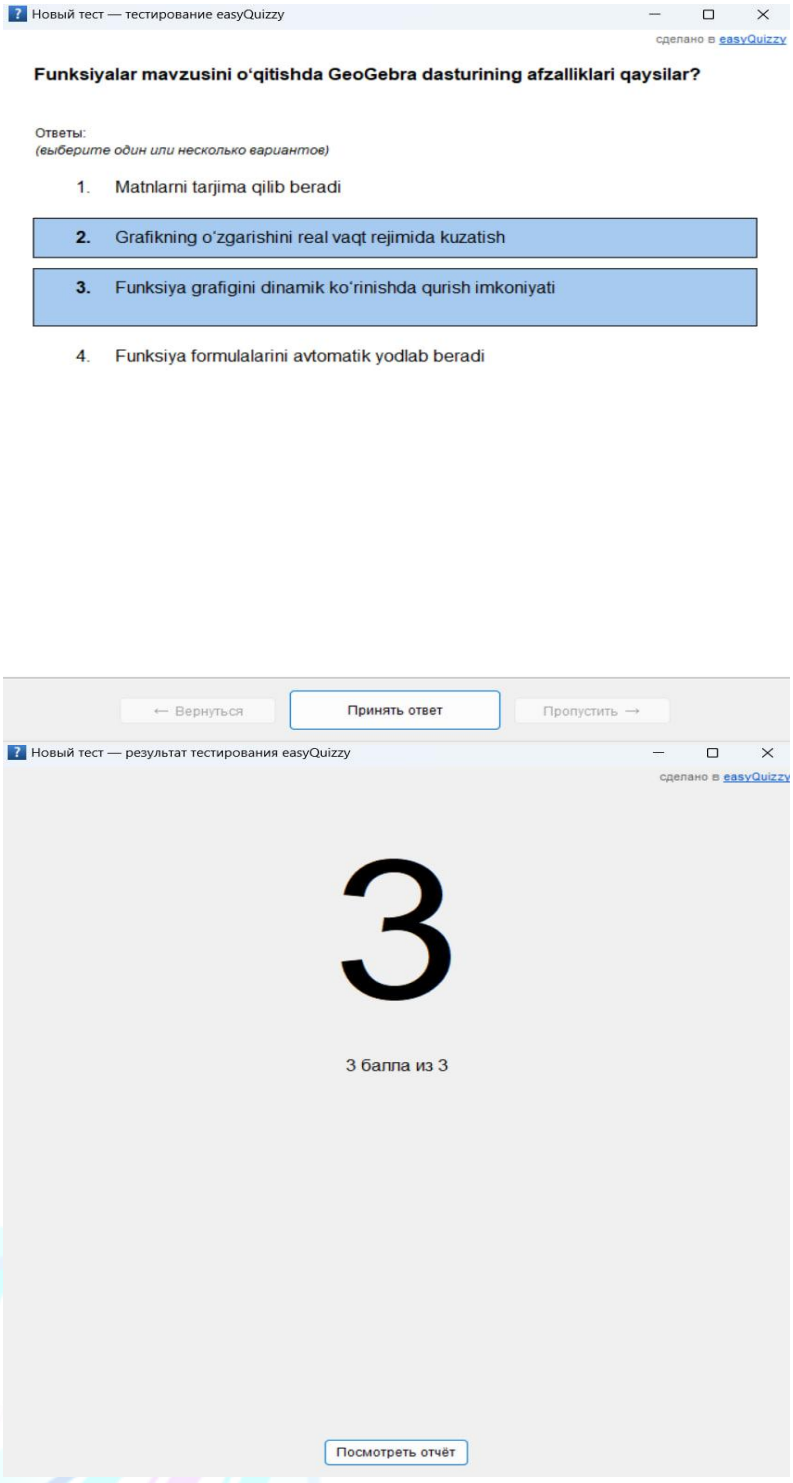


3-rasm

Online test tizimlari (Easy Quizzy ,Kahoot, Quizizz, Google Forms) funksiyalar mavzusida interaktiv baholash imkonini yaratadi. Gamifikatsiya elementlari esa dars jarayonida motivatsiyani oshiradi. Tadqiqot jarayonida funksiyalar mavzusini o‘zlashtirish samaradorligini oshirish va zamonaviy baholash tizimlaridan foydalanib o‘quvchini faol o‘rganishga yo‘naltirish maqsadida Easy Quizzy online test tizimini qo‘lladim. Ushbu platforma o‘quvchilarning bilimini tezkor, aniq va avtomatlashtirilgan tarzda baholash imkonini beradi. Quyida keltirilgan 4-rasm da Easy Quizzy dasturida tayyorlangan namunaviy test topshiriqlarining ko‘rinishini va oxirida baholanishni aks ettiradi va o‘quv jarayonida AKT vositalaridan foydalanishning amaliy natijasini ifodalaydi.

Новый тест — тестирование easyQuizzy
сделано в easyQuizzy
Bir to‘plamning har bir elementiga ikkinchi to‘plamdan yagona element mos qo ‘yiladigan ifodaga nima deyiladi?
Ответ:
(введите ответ с клавиатуры)
FUNKSIYA


← Вернуться
Принять ответ
Пропустить →
Новый тест — тестирование easyQuizzy
сделано в easyQuizzy
Zamonaviy AKT vositalaridan foydalanishning funksiyalar mavzusini o‘qitishdagi asosiy afzalligi nima?
Ответы:
(выберите один вариант)
1. Dars davomiyligini qisqartiradi
2. O‘quvchilarda mavzuni vizual tushunishni kuchaytiradi
3. Nazariy ma’lumotlarni kamaytiradi
← Вернуться
Принять ответ
Пропустить →



Mazkur tizimning qo‘llanilishi funksiyalar mavzusi bo‘yicha o‘quvchilarning bilim darajasini aniq, tezkor va xolis baholash imkonini beradi. Easy Quizzy test tizimi avtomatik hisoblash mexanizmi orqali o‘quvchining har bir javobini darhol tahlil qiladi va yakuniy ballni shakllantiradi. Bu esa o‘qituvchiga ortiqcha vaqt sarflamasdan, o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini samarali monitoring qilish imkonini yaratadi. Shuningdek, tizimning vizual reyting ko‘rinishida natija chiqarib berishi o‘quvchilarda motivatsiyani oshiradi, ular o‘z xatolarini ko‘rib, tahlil qilishga va qayta ishlashga intiladilar. Elektron testlarning interaktivligi o‘quvchini faollikka chorlaydi, funksiyalar mavzusidagi nazariy bilimlarni amalda qo‘llash ko‘nikmasini

shakllantiradi. Shu sababli Easy Quizzy kabi test platformalaridan foydalanish matematik mavzularni o‘zlashtirish jarayonida yuqori samaradorlikni ta’minlaydi**.**

Xulosa Funksiyalar mavzusini o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar va AKT vositalaridan samarali foydalanish o‘quvchilarning mavzuni chuqur o‘zlashtirishida va o‘qituvchi vaqtini sarflanishini oldini olishda muhim ahamiyatga ega. GeoGebra, Desmos kabi grafik dasturlar yordamida funksiyalarni vizual ko‘rinishda o‘rganish, interfaol metodlar orqali mavzuni tahlil qilish va amaliyot bilan bog‘lash, Easy Quizzy kabi test platformalari orqali bilimni xolis baholash imkoniyati yaratildi. Ushbu texnologiyalar o‘quvchilarda mustaqil fikrlash, modellashtirish, kuzatish, tahlil qilish, xulosa chiqarish kabi yuqori darajadagi kompetensiyalarni shakllantiradi.Shu sababli funksiyalar mavzusini o‘qitishda AKT vositalaridan foydalanish zamonaviy ta’lim jarayonining ajralmas qismi bo‘lib, matematika ta’limi samaradorligini oshirishning eng samarali yo‘llaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Raxmonqulova S., Qo‘chqorov A. *Algebra va matematik analiz asoslari metodikasi.* – Toshkent: Fan, 2019.

2.Eshmatov O., Mirzaahmedov M. *Matematika o‘qitish metodikasi.* – Toshkent: O‘qituvchi, 2020.

3. Qodirov B. *Funksiyalar va ularning xossalari: O‘quv-uslubiy qo‘llanma.* – Toshkent: TDPU nashriyoti, 2021.

4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi TDPU. *Matematika ta’limida AKTdan foydalanish bo‘yicha metodik tavsiyalar*. 2022.

5."Geogebra dasturidan matematikani o‘qitishda foydalanish". – **ta’lim.uz** (https://ta'lim.uz)

6. Jo‘rayeva M., Abdullayeva M. “Matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanish samaradorligi”. – Pedagogik innovatsiyalar jurnali, 2022.

7.Karimova Z. *AKT vositalaridan foydalanib matematika o‘qitishning pedagogik asoslari.* – Toshkent: TDYU, 2023.

8. GeoGebra Official Website — https://www.geogebra.org

9. Khan Academy – Functions Course — https://www.khanacademy.org/math/algebra

10.Easy Quizzy Test Maker — https://easyquizzy.com

OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA GAT (GIS) FANINI AMALIYOTGA YO‘NALTIRILGAN MODULLI O‘QITISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH VA JORIY ETISH

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ГИС В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A PRACTICE-ORIENTED MODULAR TEACHING TECHNOLOGY FOR GIS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Sangirova Mahfuza Hasanovna
Nizomiy nomidagi O‘zMPU tayanch doktoranti
E-mail:sangirovamahfuza1987@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta’lim muassasalarida “Topografiya, Kartografiya va Geografik Axborot Tizimlari (GAT)” fanlari bo‘yicha ta’lim jarayonini modernizatsiya qilishning ilmiy-metodik asoslari tadqiq etiladi. Metodologik yondashuv sifatida amaliyotga yo‘naltirilgan modulli o‘qitish texnologiyalari tahlil qilinib, mazkur model talabalarda fazoviy tafakkur, geografik modellashtirish, raqamli xaritalar bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qilishi asoslab beriladi. Tadqiqotda interaktiv kartografik platformalar, masofadan turib ta’lim olish modullari, GAT dasturlari yordamida real geoma’lumotlar bilan ishlash metodikasi yoritilgan. Shuningdek, o‘quv mazmuni, ta’lim resurslari, laboratoriya mashg‘ulotlari va amaliy topshiriqlarni integratsiyalash orqali fanning samaradorligini oshirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Tadqiqot natijalari — talabaning kompetensiyalarini shakllantirish, o‘quv jarayonini raqamlashtirish va xarita tuzish jarayonida analitik yondashuvni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolaning ilmiy yangiligi shundaki, GIS asosida modulli o‘qitishning metodik modeli ishlab chiqilgan, o‘quv jarayoniga moslashtirilgan va uning samaradorligi tajribaviy jihatdan asoslangan.

Аннотация: В данной статье исследуются научно-методические основы модернизации образовательного процесса в высших учебных заведениях по дисциплинам «Топография, Картография и Географические Информационные Системы (ГИС)». В качестве методологического подхода анализируются практико-ориентированные модульные технологии обучения, и обосновывается, что данная модель способствует формированию у студентов пространственного мышления, географического моделирования и навыков работы с цифровыми картами. В исследовании раскрыта методика работы с реальными геоданными посредством программного обеспечения ГИС, интерактивных картографических платформ и модулей дистанционного обучения. Кроме того, разработаны

рекомендации по повышению эффективности дисциплины за счёт интеграции учебного содержания, образовательных ресурсов, лабораторных занятий и практических заданий.Результаты исследования имеют важное значение для формирования компетенций студентов, цифровизации образовательного процесса и развития аналитического подхода в процессе картографирования. Научная новизна статьи заключается в том, что разработана методическая модель модульного обучения на основе ГИС, адаптированная к учебному процессу, и её эффективность экспериментально обоснована.

Abstract: In this article, the scientific and methodological foundations of modernizing the educational process in higher education institutions for the disciplines “Topography, Cartography and Geographic Information Systems (GIS)” are investigated. As a methodological approach, practice-oriented modular teaching technologies are analyzed, and it is substantiated that this model serves to develop students’ spatial thinking, geographic modeling, and skills of working with digital maps. In the study, the methodology of working with real geodata by means of GIS software, interactive cartographic platforms, and distance learning modules is elucidated. In addition, recommendations are developed for increasing the effectiveness of the discipline through the integration of educational content, learning resources, laboratory sessions, and practical assignments.The research results have significant importance for forming students’ competencies, digitalizing the educational process, and developing an analytical approach in the process of map-making. The scientific novelty of the article consists in the fact that a methodological model of modular teaching based on GIS has been developed, adapted to the educational process, and its effectiveness has been substantiated experimentally.

Kalit so‘zlar: *Geografik axborot tizimlari (GAT) , Modulli o‘qitish, Fazoviy tafakkur, Raqamli kartografiyalash, Geoma’lumotlarni qayta ishlash, Interaktiv kartografik platformalar*

Keywords: *Geographic Information Systems (GIS), Modular Teaching, Spatial Thinking, Digital Mapping, Geodata Processing, Interactive Cartographic Platforms*

Ключевые слова: *Географические информационные системы (ГИС), Модульное обучение, Пространственное мышление, Цифровое картографирование, Обработка геоданных, Интерактивные картографические платформы*

Kirish

Topografiya, Kartografiya va ayniqsa, zamonaviy Geografik Axborot Texnologiyalari (GAT) fani oliy ta'lim tizimida fundamental va amaliy ahamiyatga ega bo‘lib, nafaqat geografiya, geodeziya yoki yer tuzish kabi an’anaviy sohalar uchun, balki urbanistika, qurilish, qishloq xo‘jaligi, ekologiya, mudofaa va favqulodda vaziyatlar boshqaruvi kabi ko‘plab turdosh yo‘nalishlar uchun ham muhim

kompetensiyalar majmuasini shakllantiradi. Ushbu fan majmuasi talabalarga makoniy fikrlash (spatial thinking) qobiliyatini rivojlantirishga, ya'ni yer yuzasidagi obyektlar va hodisalarning o‘zaro joylashuvi, taqsimlanishi va aloqalarini tahlil qilish hamda modellashtirish ko‘nikmalarini singdirishga xizmat qiladi. Topografiya o‘rganish orqali talabalar yer yuzasining shaklini, relyefini va vaziyatini aniq o‘lchash, rejalashtirish va yuqori aniqlikdagi topografik xaritalarni yaratishning nazariy asoslari va amaliy metodlarini o‘zlashtiradilar, bu esa har qanday muhandislik loyihasining boshlanishi uchun zaruriy fundamental bazani yaratadi. Shu bilan birga, Kartografiya esa ularga o‘lchash natijalarini va turli geografik ma'lumotlarni shartli belgilar yordamida, masshtab va kartografik proyeksiyalarni hisobga olgan holda, aniq va tushunarli tarzda tekislikda tasvirlash san'ati va texnikasini o‘rgatadi. Eng muhimi, GATning jadal rivojlanishi bilan mazkur fan o‘zining an'anaviy doirasidan chiqib, raqamli ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish va vizuallashtirishning yuqori texnologik usullarini o‘z ichiga oladi, shu bilan nafaqat nima va qayerda joylashganini, balki nima uchun u yerda joylashganini hamda qanday o‘zgarishlar yuz berayotganini tahlil qilish imkoniyatini beruvchi kuchli vosita sifatida shakllanadi. Global miqyosda, Birlashgan Millatlar Tashkilotining Barqaror Rivojlanish Maqsadlariga (BRM) erishish, tabiiy resurslarni boshqarish, iqlim o‘zgarishini modellashtirish va urbanizatsiya muammolarini hal qilishda makoniy ma’lumotlar va GAT mutaxassislarining roli tobora ortib bormoqda, bu esa oliy ta’lim oldiga so‘nggi texnologiyalar bilan ishlay oladigan yuqori malakali, zamonaviy mutaxassislarni tayyorlash vazifasini qo‘yadi. Talabalar mazkur fanni chuqur o‘rganish orqali kelajakda davlat boshqaruvi, xususiy sektor va ilmiy-tadqiqot muassasalarida dolzarb makoniy tahlil masalalarini samarali yechish uchun zarur bo‘lgan keng ko‘lamli bilim va amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘ladilar.[1] “Topografiya, Kartografiya va GAT” fanining ilmiy-nazariy asoslari bir nechta fundamental fanlarning sintezi va integratsiyasiga tayanadi, xususan, bu geodeziya, matematika, informatika va geografiya kabi fanlarning o‘zaro bog‘liqligi orqali o‘z ifodasini topadi. Geodeziya yer yuzasining shakli, o‘lchami va tortishish maydonini aniq o‘rganish, shuningdek, koordinatalar tizimlarini yaratish bilan shug‘ullanadi, bu esa har qanday topografik o‘lchov va kartografik tasvirlashning matematik bazasini tashkil etadi; masalan, Yer ellipsoidi va Geoid tushunchalari, shuningdek, turli kartografik proyeksiyalarni tanlash va hisoblash metodlari Topografiya va Kartografiyaning mustahkam nazariy poydevori hisoblanadi. Matematika (ayniqsa, geometriya, statistika va chiziqli algebra) GAT tizimlarida ma’lumotlarni tahlil qilish, masalan, makoniy statistik tahlil, tarmoq tahlili va uch o‘lchamli modellashtirish uchun zarur

[1] Tojiyev M. U. — Geografik axborot tizimlari (GAT) nazariyasi — Toshkent: Cho‘lpon, 2019. – 280-b.

bo‘lgan algoritmlar va modellar yaratishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Nazariy kartografiyaning asosiy qismi – bu kartografik generallash (umumlashtirish) jarayoni bo‘lib, u murakkab geografik obyektlarni xaritaning masshtabi va maqsadiga mos ravishda tanlash, soddalashtirish va vizual ifodalashning ilmiy tamoyillarini o‘z ichiga oladi, bu esa ma’lumotlar uzatishning samaradorligini ta’minlaydi. Informatika va dasturlash esa GATning zamonaviy ko‘rinishini belgilab beradi; ma'lumotlar tuzilmalari, relyatsion ma’lumotlar bazalari, SQL va Python kabi dasturlash tillari yordamida murakkab makoniy so‘rovlarni bajarish, jarayonlarni avtomatlashtirish va veb-GAT ilovalarini ishlab chiqish fanning ilmiy-nazariy negizini texnologik jihatdan kengaytiradi. Shu bilan birga, Distansion zondlash (DZ) va fotogrammetriya kabi yangi tarmoqlar fanlararo aloqani yanada kuchaytiradi, chunki ular kosmik va aerofotosuratlarni olish, qayta ishlash, tahlil qilish hamda ulardan raqamli relyef modellarini (RRM) va yangilanuvchi tematik xaritalarni yaratish nazariyasini Topografiya va GAT bilan chambarchas bog‘laydi. Ushbu fanlararo yondashuv talabalarga nafaqat amaliy ko‘nikmalarni beradi, balki ularni turli fan sohalarining makoniy aspektlarini tushunishga va zamonaviy geoaxborot texnologiyalaridan foydalangan holda muammolarni fundamental darajada hal etishga tayyorlaydi.[2]Topografiya, Kartografiya va GAT fanini oliy ta’lim tizimida samarali o‘qitish yo‘lida bir qator jiddiy muammolar mavjud bo‘lib, ularning eng asosiysi texnologik jihozlanish va moddiy-texnik bazaning yetarli emasligi bilan bog‘liqdir. GAT tizimlari yuqori unumdorlikka ega bo‘lgan kompyuter uskunalarini, litsenziyalangan professional dasturiy ta’minotlarni (masalan, ArcGIS Pro, Google Earth Engine, shuningdek, turli xil fotogrammetriya dasturlari) va barqaror yuqori tezlikdagi internet aloqasini talab qiladi, bu esa ko‘pgina OTMlar uchun katta moliyaviy xarajat demakdir. Ko‘pincha, talabalar dasturiy ta’minotning eski versiyalari yoki cheklangan imkoniyatlarga ega bepul analoglari bilan ishlashga majbur bo‘ladilar, bu esa ularning zamonaviy ish joylarida qo‘llaniladigan texnologiyalardan ortda qolishiga olib keladi. Bundan tashqari, Topografiya uchun zarur bo‘lgan zamonaviy geodezik uskunalar, masalan, yuqori aniqlikdagi GPS/GNSS qabul qiluvchilar, elektron taksiometrlar (total stansiyalar) va uchuvchisiz uchish apparatlari (dronlar) ning narxi qimmat bo‘lib, ularning yetishmasligi yoki eskirganligi talabalarga dala sharoitida to‘liq amaliy ko‘nikmalarni egallashga to‘sqinlik qiladi. Shuningdek, mavjud GAT laboratoriyalariga talabalarning yetarli darajada kirish imkoniyati cheklangan bo‘lishi mumkin, chunki mashg‘ulotlar uchun ajratilgan soatlar amaliy tushunchalarni chuqur o‘zlashtirish uchun yetarli bo‘lmaydi. Bu muammolar

[2] Jumaqulov B. K. — Geoinformatika: Nazariy asoslar va amaliy qo‘llanish — Buxoro: BuxDU nashri, 2020. – 245-b.

talabalarning nazariy bilimlar bilan amaliy ish tajribasi o‘rtasidagi farqni yengib o‘tishlariga jiddiy to‘sqinlik qiladi va bitiruvchilarning ishga joylashish imkoniyatlarini pasaytirishi mumkin.

Ikkinchi muhim muammo o‘quv-metodik ta’minotning zamonaviy talablarga mos kelmasligi va professor-o‘qituvchilarning malakasi bilan bog‘liqdir. GAT sohasi juda tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda, bu esa o‘quv rejalari va dasturlarini doimiy ravishda yangilab borishni talab qiladi; ammo, ko‘p hollarda o‘quv materiallari, darsliklar va amaliy qo‘llanmalar eskirgan bo‘lib, Web-GAT, bulutli hisoblashlar (cloud computing) yoki katta hajmli makoniy ma’lumotlar (Big Spatial Data) tahlili kabi dolzarb mavzularni yetarlicha qamrab olmaydi. O‘qituvchilarning o‘zlari ham sohaning jadal o‘zgarishiga moslashishda qiyinchiliklarga duch kelishlari mumkin; an’anaviy Topografiya va Kartografiya bo‘yicha chuqur bilimga ega bo‘lgan mutaxassislar uchun GATning murakkab dasturlash, ma’lumotlar bazasini boshqarish va ilg‘or makoniy statistika metodlarini o‘zlashtirish qo‘shimcha malaka oshirishni talab qiladi. Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, ayrim hollarda o‘qitish asosan GAT haqida emas, balki GAT bilan ishlash, ya’ni muammoni hal qilishga yo‘naltirilgan loyihaviy o‘qitish usullari kam qo‘llaniladi, bu esa talabalarning tanqidiy fikrlash va muammoni yechish ko‘nikmalarini cheklaydi. Bundan tashqari, fanlararo integratsiya muammosi ham mavjud; Topografiya, Kartografiya va GAT kurslari turli fakultetlar yoki kafedralarda alohida-alohida o‘qitilishi mumkin, bu esa bilim va ko‘nikmalarning butunligiga putur yetkazadi hamda fan majmuasining yagona, tizimli tushunchasini shakllantirishga to‘sqinlik qiladi.[3]

Uchinchi muhim muammolar guruhi o‘qitishni amaliyotga integratsiyalash va mehnat bozori talablari bilan uyg‘unlashtirish bilan bog‘liq. Oliy ta’lim muassasalari bitiruvchilarning ish beruvchilar talab qiladigan real ko‘nikmalar (masalan, Python/R kabi dasturlash, ma’lumotlar bazasini loyihalash, dron ma’lumotlarini qayta ishlash) bilan ta’minlanishini ta’minlashda qiyinchiliklarga duch kelishadi. Ish beruvchilar ko‘pincha dasturiy ta’minotning ma’lum brendlari yoki texnologiyalari bo‘yicha tajribaga ega bo‘lishni talab qiladilar, o‘quv jarayonida esa bunday tor ixtisoslashgan amaliyot uchun yetarli vaqt ajratilmaydi. Talabalarning ishlab chiqarish korxonalari yoki davlat tashkilotlarida amaliyot o‘tashlari jarayonini tashkillashtirishda ham muammolar yuzaga keladi: korxonalar ko‘pincha talabalarga real loyihalarda ishtirok etish imkoniyatini berishga tayyor bo‘lmaydilar yoki ularni samarali nazorat qilish uchun resursga ega bo‘lmaydilar. Natijada, bitiruvchilar GAT asboblari va metodologiyalari haqida nazariy bilimga ega bo‘lishlariga qaramay, murakkab, ko‘p o‘lchamli real dunyo muammolarini hal qilishda mustaqil ishlash uchun yetarli amaliy

[3] Po‘latov Z. B. — Yer kadastri va GAT: integratsiya muammolari — Toshkent: Fan, 2021. – 205-b

tajribaga ega bo‘lmasdan oliy ta'limni tugatishadi. Shu sababli, ta’lim muassasalari, davlat tashkilotlari va xususiy sektor o‘rtasida o‘quv dasturlarini ishlab chiqish, amaliyotlarni tashkil etish va ilmiy-tadqiqot ishlarini yo‘naltirish borasida mustahkam uch tomonlama hamkorlikni yo‘lga qo‘yish asosiy yechim hisoblanadi.[4]

“Topografiya, Kartografiya va GAT” fanini oliy ta’limda yuqori darajada o‘qitishni ta’minlash uchun fanlararo integratsiya tamoyilini chuqur joriy etish va o‘qitish metodologiyalarini zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. An’anaviy yondashuvdan farqli o‘laroq, bugungi kunda GAT nafaqat geografiya va geodeziya, balki iqtisodiyot, sotsiologiya, sog‘liqni saqlash, huquqshunoslik va siyosatshunoslik kabi ijtimoiy fanlar bilan ham mustahkam aloqada bo‘lishi lozim; masalan, sotsial-iqtisodiy muammolarni makoniy tahlil qilish (masalan, jinoyatchilik darajasini xaritalash, sog‘liqni saqlash xizmatlariga erishish tahlili) kabi kurslarni joriy etish talab etiladi, bu esa mutaxassislarning amaliy qiymatini oshiradi. O‘qitish metodlari borasida esa, oddiy ma’ruzalar o‘rniga, muammoga asoslangan ta’lim (Problem-Based Learning, PBL) va loyihaga asoslangan ta’lim (Project-Based Learning) metodlarini keng qo‘llash lozim, bunda talabalar mustaqil ravishda real dunyo muammolarini (masalan, transport infratuzilmasini optimallashtirish, suv resurslari monitoringi) GAT vositalari yordamida yechishadi. Shuningdek, talabalarga ochiq manbali GAT dasturlari (masalan, QGIS, PostGIS, GRASS GIS) bilan ishlash ko‘nikmalarini o‘rgatish ularning dasturiy ta’minot litsenziyalari cheklovlariga bog‘liq bo‘lmasdan mustaqil rivojlanishiga imkon yaratadi, bu esa ularning texnologiyalar xilma-xilligiga moslashuvchanligini oshiradi. Bundan tashqari, pedagogik amaliyotda raqamli hikoya qilish (Digital Storytelling) usulini qo‘llash orqali talabalar o‘zlarining makoniy tahlil natijalarini xaritalar, grafiklar va matnlar yordamida taqdim etishni o‘rganadilar, bu esa ularning kommunikatsiya va ma’lumotlarni uzatish ko‘nikmalarini sezilarli darajada yaxshilaydi va ilmiy-amaliy natijalarni keng jamoatchilikka yetkazish qobiliyatini rivojlantiradi.

Fanni samarali o‘qitishning ikkinchi muhim yo‘nalishi — bu eng zamonaviy GAT texnologiyalari va katta hajmli makoniy ma’lumotlar (Big Spatial Data) manbalarini o‘quv jarayoniga faol integratsiya qilishdir. Bugungi kunda mutaxassislar uchun nafaqat an’anaviy vektor va rastr ma’lumotlari bilan ishlash, balki bulutli GAT platformalari (masalan, Google Earth Engine, ArcGIS Online), dinamik ma’lumotlar oqimlari (masalan, ijtimoiy tarmoqlardan olingan geobelgilar, sensorlar tarmog‘idan olingan ma’lumotlar) va real vaqt rejimida ishlaydigan GAT tizimlari (Real-Time GIS)

[4] Abdunazarov A. R. — Kartografik proyeksiyalar va masshtab nazariyasi — Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2023. – 155-b.

bilan ishlash ko‘nikmalari muhimdir. Shu sababli, o‘quv rejasiga Python (GeoPandas, SciPy, Rasterio) yoki R (sf, sp) kabi dasturlash tillarining makoniy tahlilga ixtisoslashgan modullarini chuqur kiritish zarur, chunki bu talabalarga avtomatlashtirilgan tahlilni amalga oshirish va murakkab algoritmlarni yaratish imkonini beradi. Shuningdek, fotogrammetriya (dronlardan olingan ma’lumotlar) va uch o‘lchamli (3D) modellashtirish texnologiyalariga alohida e’tibor qaratish kerak, chunki urbanistika va muhandislik sohalarida BIM (Building Information Modeling) bilan GAT integratsiyasi tobora muhimlashib bormoqda. Bunday integratsiya nafaqat amaliy ko‘nikmalarni kuchaytiradi, balki talabalarni innovatsion tahlilchilar sifatida shakllantiradi, ular zamonaviy GAT infratuzilmasini yaratish va boshqarishga tayyor bo‘ladilar. Yuqorida sanalgan texnologiyalarning o‘quv jarayonidagi o‘rnini ko‘rsatish uchun quyidagi jadval muhimdir:

Jadval 1

Zamonaviy GAT texnologiyalarining o‘quv jarayonidagi integratsiya sohalari

Texnologiya / Vosita	**Integratsiya sohasi**	**Talabaning qo‘lga kiritadigan asosiy ko‘nikmasi**	**Akademik ahamiyati**
Python/R Dasturlash tillari	Makoniy statistik tahlil, avtomatlashtirilgan kartografiya, Katta ma’lumotlar (Big Data) bilan ishlash.	Dasturlash mantig‘i, murakkab ma’lumotlarni qayta ishlash algoritmlarini yaratish, tahlil jarayonini avtomatlashtirish.	Ilmiy-tadqiqot ishlarida miqdoriy metodlarni qo‘llash imkoniyatini oshiradi.
Bulutli GAT (Cloud GIS)	Masofaviy tahlil, global ma’lumotlar (masalan, sun’iy yo‘ldosh tasvirlari) bilan ishlash.	Katta hajmli ma’lumotlarni bulutli serverlarda tahlil qilish, birgalikda ishlash, veb-GAT ilovalarini yaratish.	Moliyaviy resurslarni tejagan holda ilg‘or tahlil vositalariga kirishni ta’minlaydi.
Uchuvchisiz Uchish Apparatlari (Dronlar) va Fotogrammetriya	Yuqori aniqlikdagi topografiya, 3D modellashtirish, qishloq xo‘jaligi monitoringi.	Dron parvozlarini rejalashtirish, tasvirlarni geometrik korreksiyalash, raqamli balandlik modellarini (RBM) yaratish.	Amaliy geodezik va topografik o‘lchash usullarini texnologik jihatdan modernizatsiya qiladi.

Uchinchi strategik yo‘nalish oliy ta’lim, ilmiy-tadqiqot institutlari va real ishlab chiqarish (biznes hamda davlat tashkilotlari) o‘rtasidagi doimiy integratsiyani kuchaytirishdan iborat bo‘lib, bu jarayon bitiruvchilarning mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini ta’minlashning asosiy kalitidir.

Ta’lim muassasalari GAT sohasidagi yirik kompaniyalar (masalan, geodeziya, qurilish, kommunal xizmatlar, kadastr) bilan doimiy shartnomaviy hamkorlik o‘rnatishi lozim, bu talabalarga o‘quv amaliyotlarini o‘tash, diplom loyihalarini real ishlab chiqarish masalalari asosida bajarish va hatto kichik xususiy loyihalarda ishtirok etish imkonini beradi. Ushbu hamkorlik natijasida OTM o‘quv rejalari ishlab chiqarish talablariga mos ravishda doimiy ravishda yangilanib boradi va malakali mutaxassislarni tayyorlashning uzluksiz tizimi shakllanadi.5 Bundan tashqari, OTM qoshida “GAT Inkubatorlari” yoki “Geo-Laboratoriyalar” tashkil etish, u yerda talabalar o‘qituvchilar nazorati ostida kichik tijoriy yoki ijtimoiy loyihalarni amalga oshirishlari maqsadga muvofiq, bu ularga xizmat ko‘rsatish va buyurtmachi bilan ishlash tajribasini beradi. Shuningdek, xalqaro tajribani o‘rganish va mahalliy talabalarning global GAT loyihalarida ishtirok etishini ta’minlash maqsadida, professor-o‘qituvchilar va talabalar uchun xalqaro almashinuv dasturlari (Erasmus+, MUNDUS kabi) va malaka oshirish kurslarini tashkil etish zarur.

Ushbu chora-tadbirlar nafaqat amaliy ko‘nikmalarni rivojlantiradi, balki talabalarni zamonaviy biznes jarayonlarining bir qismi sifatida ishlashga, shuningdek, doimiy kasbiy rivojlanishga undaydi. Bu integratsiya modelini tushuntirish uchun quyidagi jadval qo‘shimcha ma’lumot beradi:

Jadval 2.

Ta’lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasi modeli

Hamkorlik bosqichi	**Maqsad (OTM nuqtai nazaridan)**	**Qo‘shma faoliyat turi**	**Kutilayotgan natija**
O‘quv rejasini shakllantirish	Bitiruvchilar kompetensiyalarini bozor talablariga moslashtirish.	Ish beruvchilarning o‘quv dasturlarini ko‘rib chiqishdagi ishtiroki, talab qilinadigan yangi kurslarni aniqlash.	O‘quv dasturining dolzarbligi, bitiruvchilarning tez ishga kirishish darajasining oshishi.

[5] Abdunazarov A. R. — Kartografik proyeksiyalar va masshtab nazariyasi — Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2023. – 155-b.

Hamkorlik bosqichi	**Maqsad (OTM nuqtai nazaridan)**	**Qo‘shma faoliyat turi**	**Kutilayotgan natija**
Amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish	Amaliyotni nazariy bilimlar bilan uzviy bog‘lash va mutaxassislik ko‘nikmasini shakllantirish.	Korxonalarda uzoq muddatli amaliyotlar tashkil etish, korxona mutaxassislarini ma’ruzalarga jalb qilish.	Real texnologiyalar bilan ishlash tajribasi, GAT loyihalarini boshqarish ko‘nikmasi.
Ilmiy-tadqiqot va innovatsiya	Ilmiy natijalarni amaliyotga joriy etish va texnologik yechimlar yaratish.	Ishlab chiqarish korxonalari bilan birgalikda maqsadli ilmiy loyihalar (grantlar) bajarish, Texnoparklarda ishtirok etish.	Yangi GAT mahsulotlari va xizmatlarini yaratish, OTMning ilmiy salohiyatini mustahkamlash.

GAT nazariyasining rivojlanishi Topografiya va Kartografiya fanlarining fundamental tamoyillarini yangi bosqichga olib chiqdi, bunda Yer yuzasi obyektlari endilikda oddiy tekislik tasvirlari emas, balki murakkab makoniy ma’lumotlar bazasi (MAB) ichida saqlanadigan, atributiv va topologik aloqalarga ega bo‘lgan raqamli obyektlar sifatida qabul qilinadi. Ushbu transformatsiya natijasida Tizimli Kartografiya paydo bo‘ldi, u xaritalarni nafaqat vizual tasvir, balki murakkab makoniy qarorlar qabul qilish tizimlari (MQQT) uchun kirish ma’lumoti va chiqish natijasi sifatida ko‘rib chiqadi[6]. Nazariy GAT yondashuvi talabalarga ma’lumotlarni yig‘ishdagi xatoliklarni statistik tahlil qilish, proyeksiyalarning buzilish darajasini matematik modellashtirish, shuningdek, raster va vektor modellar o‘rtasidagi farqlarni chuqur anglash imkoniyatini beradi. Bundan tashqari, Topologik modellarni o‘rganish juda muhimdir, chunki bu modellar obyektlarning o‘zaro joylashuvi, chegaralanishi, kesishishi va qo‘shniligi kabi munosabatlarni aniq ifodalaydi, bu esa tarmoq tahlili (masalan, yo‘llar, kommunikatsiyalar) va zonal tahlil kabi murakkab makoniy so‘rovlarni bajarish uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. GATning nazariy asosi bo‘lgan Ma’lumotlar sifati (Data Quality) tushunchasi esa talabalarga ma’lumotlarning aniqligi, to‘liqligi, mustahkamligi va dolzarbligini baholash metodologiyalarini o‘rgatadi, bu esa har qanday ilmiy-amaliy loyihaning ishonchliligi uchun fundamental talabdir. Shu bilan birga, zamonaviy GAT kurslari ma’lumotlarni Semantik modellashtirishni, ya’ni obyektlarga ma’no berish va ularni inson tili hamda ontologiya

[6] Po‘latov Z. B. — Yer kadastri va GAT: integratsiya muammolari — Toshkent: Fan, 2021. – 205-b

(ma’lumotlar munosabatlari) orqali tavsiflashni ham o‘z ichiga olishi kerak, bu esa sun’iy intellekt va mashina o‘rganishi (Machine Learning) metodlarini geoma’lumotlar bilan birlashtirishning asosidir.

Katta hajmli makoniy ma’lumotlar davri (Masalan, Yer yuzasining har daqiqada yangilanib turadigan sun'iy yo'ldosh tasvirlari, geosensorlar tarmog‘idan olingan o‘lchovlar, ijtimoiy tarmoqlardagi milliardlab geobelgilar) GAT mutaxassislaridan yangi ko‘nikmalarni talab qilmoqda, bu esa fanning o‘quv mazmunini tubdan o‘zgartirishni zarur qiladi. Oliy ta’limda talabalar nafaqat ma’lumotlarni import qilishni, balki bulutli hisoblash muhitida (Cloud Computing), xususan, Apache Hadoop, Spark kabi parallel hisoblash platformalari yordamida bu ma’lumotlarni samarali qayta ishlash metodlarini o‘zlashtirishlari lozim. Bunday yondashuv talabalarga millionlab yozuvlardan iborat ma’lumotlar to‘plamida tezkor tahlillar o‘tkazish, makoniy-vaqtinchalik (spatio-temporal) tahlil qilish va tendensiyalarni aniqlash imkonini beradi. Bundan tashqari, ma’lumotlar vizuallashtirishga bo‘lgan yondashuv ham tubdan o‘zgarmoqda; an’anaviy bosma xaritalar o‘rniga, hozirda interaktiv, dinamik Web-GAT ilovalari va 3D vizuallashtirish modellaridan foydalanilmoqda. Talabalar Leaflet.js, Mapbox, yoki ArcGIS API for JavaScript kabi veb-kartografiya kutubxonalari yordamida ma’lumotlarni real vaqtda yangilanuvchi va foydalanuvchiga qulay formatda taqdim etishni o‘rganishlari kerak. Bu esa ularni ma’lumotlarni iste’molchiga yetkazishning zamonaviy usullari bilan tanishtiradi. Shuningdek, Ma’lumotlar Konchiligining (Data Mining) makoniy versiyasi, ya’ni katta ma’lumotlar ichidan yashirin qonuniyatlar va korrelyatsiyalarni qidirish usullari fanning ajralmas qismiga aylanishi kerak. Ushbu o‘zgarishlarning texnologik ehtiyojlarini aks ettirish uchun quyidagi jadval muhimdir:[7]

Jadval 3.

Katta hajmli makoniy ma’lumotlar (big spatial data) tahlili uchun zaruriy texnik ko‘nikmalar

[7] Jumaqulov B. K. — Geoinformatika: Nazariy asoslar va amaliy qo‘llanish — Buxoro: BuxDU nashri, 2020. – 245-b.

Ko‘nikma kategoriyasi	Asosiy texnologiyalar va tillash	Maqsad va qo‘llanilishi	Oliy ta’limdagi o‘rni
Parallel hisoblash/bulutli platformalar	Hadoop, spark, google earth engine, aws/azure geo-services	Ulkan raster va vektor ma’lumotlar to‘plamlarini tezkor qayta ishlash va tahlil qilish.	Maxsus "Bulutli GAT" yoki "Big Data Analytics" kurslariga integratsiya qilish.
Dasturlash (Scripting)	Python (pandas, geopandas, dask), r, sql/nosql (postgis, mongodb)	Avtomatlashtirilgan tahlil jarayonlarini yozish, ma’lumotlarni boshqarish va filtrlash, ma’lumotlar bazasi bilan ishlash.	Amaliy GAT va dasturlash kurslarining asosiy qismi bo‘lishi shart.
Veb-Vizualizatsiya	JavaScript, Leaflet.js, Mapbox GL JS, GeoJSON formatlari	Interaktiv, dinamik va mobil qurilmalarga mos veb-xaritalar va geoportallarni ishlab chiqish.	"Veb-Kartografiya" va "GAT-Dasturlash" modullarini chuqurlashtirish.

Xulosa Kelajakda GAT mutaxassisi faqat xarita chizuvchi yoki ma’lumotlarni kirituvchi shaxs emas, balki murakkab muammolarni hal qiluvchi, turli sohalardagi ma’lumotlarni birlashtiruvchi va makoniy razvedka (Spatial Intelligence) asosida strategik qarorlar qabul qilishga yordam beruvchi “Ma’lumotlar Mutaxassisi (Data Scientist)” bo‘lishi lozim. Bu o‘zgarish oliy ta’limdan bitiruvchilarning Kompetensiyalar Ramkasini (CR) qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi. An’anaviy kompetensiyalar (masalan, o‘lchash, xarita tuzish) bilan bir qatorda, talabalar Algoritmik Fikrlash, Innovatsion Qaror Qabul Qilish, Etika va Ma’lumotlar Maxfiyligi kabi yangi ijtimoiy-texnik (soft skills) va amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘lishlari kerak. Xususan, GAT va Sun'iy Intellekt (SI) integratsiyasi tobora kuchaymoqda, shuning uchun talabalarga Mashina O‘rganishi (ML) va Chuqur O‘rganish (DL) metodlarini (masalan, sun’iy yo‘ldosh tasvirlaridan obyektlarni avtomatik aniqlash) o‘rgatish zarur. Bunday mutaxassis nafaqat ma’lumotlarni tahlil qila olishi, balki o‘z tahlilining natijalarini turli sohalardagi xodimlar (masalan, shaharsozlik, iqtisodiyot) uchun tushunarli tilda yetkaza olishi lozim. Oliy ta’lim muassasalari ushbu mutaxassislar modelini shakllantirish uchun o‘qituvchilarning uzluksiz malaka oshirish tizimini ta’minlashi, ularni zamonaviy SI va ML kurslariga jalb qilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Fargher, M. (2018). WebGIS for geography education: Towards a GeoCapabilities approach. ISPRS International Journal of Geo-Information, 7(3), 111. https://doi.org/10.3390/ijgi7030111 MDPI

2. Jakab, I., Ševčík, M., & Grežo, H. (yil n/a). Model of higher GIS education. Electronic Journal of e-Learning. academic-publishing.org Bondarenko, O. (2025). Teaching geography with GIS: A systematic review 2010–2024. ResearchGate

3. Gulchehra, I. & Avezov, S. (2024). O‘zbekiston tabiiy geografiya kursini o‘qitishda GAT ma’lumotlar bazalaridan foydalanish usullari. International Journal of Science-Innovative Research. globalscholars.uz

4. Tojiyev M. U. — Geografik axborot tizimlari (GAT) nazariyasi — Toshkent: Cho‘lpon, 2019. – 280-b.

5. Jumaqulov B. K. — Geoinformatika: Nazariy asoslar va amaliy qo‘llanish — Buxoro: BuxDU nashri, 2020. – 245-b.

6. Po‘latov Z. B. — Yer kadastri va GAT: integratsiya muammolari — Toshkent: Fan, 2021. – 205-b

7. Abdunazarov A. R. — Kartografik proyeksiyalar va masshtab nazariyasi — Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2023. – 155-b.

8. Abdunazarov A. R. — Kartografik proyeksiyalar va masshtab nazariyasi — Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2023. – 155-b.

9. Po‘latov Z. B. — Yer kadastri va GAT: integratsiya muammolari — Toshkent: Fan, 2021. – 205-b

10. Jumaqulov B. K. — Geoinformatika: Nazariy asoslar va amaliy qo‘llanish — Buxoro: BuxDU nashri, 2020. – 245-b.

BO‘LAJAK KIMYO O‘QITUVCHILARINING METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI

ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ

ISSUES OF IMPROVING THE METHODOLOGICAL TRAINING OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS

Shomurotova Shirin Xajiyevna
Nizomiy nomidagi O‘zMPU,
Kimyo kafedrasi professori, PhD

Annotatsiya. Ushbu maqolada bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining metodik tayyorgarligini takomillashtirish masalalari kompleks yondashuvda o‘rganilgan. Zamonaviy ta‘lim tizimida o‘qituvchilarning metodik kompetentligini shakllantirish, innovatsion texnologiyalardan foydalanish ko‘nikmalari, amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish metodikasi va talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlari tahlil qilingan. Maqolada xorijiy va mahalliy tajribalar asosida o‘qituvchi tayyorlash tizimini modernizatsiya qilish yo‘llari ko'rsatilgan.

Kalit so‘zlar: *metodik tayyorgarlik, kimyo o‘qituvchisi, pedagogik kompetentlik, innovatsion texnologiyalar, kasbiy tayyorgarlik.*

Аннотация. В данной статье комплексно рассматриваются вопросы совершенствования методической подготовки будущих учителей химии. Анализируются формирование методической компетентности учителей в современной системе образования, навыки использования инновационных технологий, методы организации практических занятий и процессы подготовки студентов к профессиональной деятельности. В статье представлены пути модернизации системы подготовки учителей на основе зарубежного и местного опыта.

Ключевые слова: *методическая подготовка, учитель химии, педагогическая компетентность, инновационные технологии, профессиональная подготовка*

Annotation. This article investigates the issues of improving the methodological training of future chemistry teachers through a comprehensive approach. The formation of teachers’ methodological competence, the development of skills in using innovative technologies, the methodology for organizing practical sessions, and the processes of preparing students for professional activities are analyzed within the context of the modern education system. The article highlights ways to modernize the teacher training system based on both international and local experiences.

Keywords: *methodological training, chemistry teacher, pedagogical competence, innovative technologies, professional training.*

XXI asr ta'lim tizimining asosiy vazifalaridan biri malakali va zamonaviy bilim-ko'nikmalarga ega bo'lgan pedagogik kadrlarni tayyorlashdir. Ayniqsa, tabiiy fanlar, jumladan kimyo o‘qituvchilarini tayyorlash jarayoni alohida ahamiyat kasb etadi. Kimyo fani o'zining murakkab nazariy asoslari va keng ko'lamli amaliy ahamiyati bilan boshqa fanlardan ajralib turadi. O'zbekiston Respublikasida ta‘lim sohasini isloh qilish bo'yicha qabul qilingan hujjatlar, jumladan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun va Prezident Farmoni asosida oliy ta'lim muassasalarida o'qituvchi kadrlarini tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish vazifasi qo'yilgan. Bu esa bo'lajak kimyo o'qituvchilarining metodik tayyorgarligini yangi bosqichga ko'tarish zaruriyatini tug'diradi.

Metodik tayyorgarlik - bu bo'lajak o'qituvchining o'z fanini o'qitish metodikasini, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash usullarini, dars jarayonini rejalashtirish va tashkil etish ko‘nikmalarini egallash jarayonidir.

Kimyo o'qituvchisi uchun metodik tayyorgarlik quyidagi komponentlarni o'z ichiga oladi:

1. Nazariy-metodologik komponent: Kimyo fanini o'qitish nazariyasi, didaktik prinsiplar, zamonaviy ta'lim konsepsiyalari bilan tanishish. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'qituvchilarning 78% nazariy bilimlarni amaliyotga qo‘llashda qiyinchiliklarga duch kelishadi.

2. Texnologik komponent: zamonaviy pedagogik texnologiyalar, innovatsion o'qitish usullari, raqamli ta'lim vositalari bilan ishlash ko'nikmalari. Jahon tajribasida STEM yondashuvni qo'llash samaradorligi 65% ga oshgan.

3. Amaliy-faoliyat komponenti: kimyo darslarini rejalashtirish, o'tkazish, laboratoriya ishlarini tashkil etish, o'quvchilar bilimini baholash ko'nikmalari.

Hozirgi kunda kimyo o'qituvchilarining metodik tayyorgarligi quyidagi muammolarga duch kelmoqda:

Nazariy va amaliy tayyorgarlik o'rtasidagi nomutanosiblik. Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, talabalar nazariy bilimlarni yaxshi egallasalar ham, ularni amaliy dars jarayonida qo'llashda qiyinchiliklarga duch kelishadi, bu pedagogik amaliyot jarayonlarida o‘z aksini topmoqda. O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida talabalarning pedagogik amaliyotga ajratiladigan vaqt 4+2 amaliyot jarayonlari asosida tashkil etilgan.

Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish ko‘nikmalarining yetarli emasligi. 2023-yilda o'tkazilgan monitoring natijalariga ko‘ra, bo‘lajak o‘qituvchilarning 62% zamonaviy raqamli vositalar va virtual laboratoriyalardan foydalanish bo‘yicha qo‘shimcha tayyorgarlikka muhtoj, ya’ni metodlarni qaysi o‘qitish jarayonlarida qo‘llashda sustkashlikka ega.

Metodik tayyorgarlikni takomillashtirish yo‘llari quyidagilardan iborat:

1. O‘quv dasturlarini modernizatsiya qilish

Kimyo o‘qituvchisi mutaxassisligining o‘quv dasturlarida metodik fanlarning ulushi kamida 30-35% ni tashkil etishi kerak. O‘quv rejalarida quyidagi Kimyo o‘qitish metodikasi va Kimyoni o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar fanlarni kuchaytirish tavsiya etiladi.

2. Pedagogik amaliyotni bosqichma-bosqich tashkil etish samaradorlikni oshirish:

1-bosqich: Kuzatuv amaliyoti (2-kurs,)

2-bosqich: O'quv-tarbiyaviy amaliyot (3-kurs,)

3-bosqich: 4+2 pedagogik amaliyoti (4-kurs,)

Bo'lajak o'qituvchilarning metodik mahoratini oshirishiga ahamiyat qaratish kerak.

3. Innovatsion texnologiyalarni joriy etish:

ChemLab, PhET Interactive Simulations, Virtual Chemistry Lab kabi dasturlardan foydalanish talabalarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, virtual laboratoriyalardan foydalanish o'zlashtirish darajasini 34% ga oshirishi aniqlangan. An‘anaviy va onlayn ta‘limni uyg‘unlashtirish orqali talabalar o‘z bilimlarini mustaqil ravishda chuqurlashtirishlari mumkin. Moodle, Google Classroom platformalari bu jarayonda muhim rol o‘ynaydi.

4. Metodik ko‘nikmalarni tizimini rivojlantirish:

Har bir talaba uchun tajribali o‘qituvchini biriktirish, ular bilan doimiy aloqada bo‘lish va maslahat olish imkoniyatini yaratish muhim ahamiyatga ega. 5-10 daqiqalik mini-darslar o‘tkazish va ularni videoga olish, so‘ngra tahlil qilish metodi o‘qituvchilik mahoratini oshirishning samarali usuli hisoblanadi.

5. Refleksiv amaliyotni shakllantirish:

Bo'lajak o'qituvchilar o'z faoliyatlarini tahlil qilish, xatolarini aniqlash va ularni tuzatish yo'llarini izlash ko'nikmalariga ega bo‘lishlari kerak. Pedagogik kundalik yuritish, darslarni video tahlil qilish, hamkasblar bilan muhokama qilish bu jarayonni samarali tashkil etishga yordam beradi.

Quyidagi takliflarni amalga oshirish orqali bu masalani hal qilish mumkin:

oliy ta'lim muassasalarida metodik fanlar ulushini oshirish va o'quv dasturlarini zamonaviy talablar asosida qayta ko'rib chiqish,

pedagogik amaliyot davomiyligini oshirish va uni bosqichma-bosqich tashkil etish,

virtual laboratoriyalar, raqamli ta'lim platformalari bilan ta‘minlash va talabalarni ulardan foydalanishga o‘rgatish zarur.

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, kimyo fanini zamonaviy metodlardan foydalangan talabalar guruhi (eksperimental guruh) an’anaviy usulda o'qigan nazorat guruhiga nisbatan metodik ko‘nikmalarda ancha yuqori natija ko‘rsatdi. Virtual laboratoriyalardan foydalangan talabalar amaliy ko‘nikmalarni yaxshiroq egallashi aniqlandi.

Xulosa, bo‘lajak kimyo o‘qituvchilarining metodik tayyorgarligini takomillashtirish zamonaviy ta‘lim tizimining dolzarb muammolaridan biridir. Tajribali o‘qituvchilar bilan hamkorlikni mustahkamlash, zamonaviy metodlarni keng joriy etish va o‘qituvchilar uchun uzluksiz malaka oshirish tizimini takomillashtirishni amalga oshirilganda, bo‘lajak kimyo o‘qituvchilari zamonaviy bilim, ko‘nikma va kompetentsiyalarga ega bo‘lib, ta‘lim sifatini tubdan oshirishga hissa qo‘shadilar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida"gi Farmoni. PF-5847-son, 08.10.2019 y.
2. Tolipova N.Sh. Kimyo fanini o‘qitishning nazariy va amaliy asoslari. – Toshkent: Fan, 2021. – 256 b.
3. Shomurotova Shirin. “Kimyoni o‘qitishda innovatsion yondashuvdan foydalanish.” Science and innovation 2.Special Issue 7 (2023): 114-117.
4. N.I.Mamadaliyeva, Shomurotova Sh.X., O.O‘.O‘rinova, Sh.Mirzamatova. Kimyo o ‘qitish metodikasi. Darslik.Toshkent, “Zuxro Baraka biznes”, 2025, b: -266.

O‘QUV JARAYONIDA INTERAKTIV TAQDIMOT VA VIDEODARSLARDAN FOYDALANISH

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ И ВИДЕОУРОКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

USING INTERACTIVE PRESENTATION AND VIDEO LESSONS IN THE LEARNING PROCESS

Shoimova Feruza Isoqovna
JSPU Filology faculty
Romanic-Germanic languages
Department’s associate professor

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy ta’lim tizimida interaktiv taqdimotlar va videodarslardan foydalanishning samaradorligi keng yoritilgan. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonining ajralmas qismiga aylanib, o‘quvchilarning bilim olish jarayonini sezilarli darajada osonlashtirmoqda. Interaktiv taqdimot va videodarslar yordamida axborot uzatish jarayoni vizuallashtiriladi, bu esa ta’lim samaradorligini oshiradi. Maqolada ushbu texnologiyalar o‘qitish jarayoniga qanday ta’sir ko‘rsatishi, ularning afzallik va kamchiliklari, shuningdek, kelajakda rivojlanish istiqbollari ilmiy asosda tahlil qilingan. Muallif ushbu usullarni yanada samarali qo‘llash bo‘yicha tavsiyalarni ilgari suradi va ularning pedagogik jarayondagi ahamiyatini batafsil bayon qiladi.

Kalit so‘zlar: *interaktiv taqdimot, videodars, ta’lim jarayoni, innovatsion texnologiyalar, ta’lim sifati, pedagogik metodika.*

Аннотация: В данной статье подробно рассматривается эффективность использования интерактивных презентаций и видеоуроков в современной системе образования. В условиях цифровой трансформации эти технологии становятся неотъемлемой частью учебного процесса, облегчая усвоение знаний студентами. Визуализация учебного материала посредством интерактивных средств способствует повышению качества обучения. В статье проводится анализ влияния данных технологий на процесс преподавания, обсуждаются их преимущества и недостатки, а также перспективы дальнейшего развития. Автор предлагает рекомендации по эффективному использованию этих методов и раскрывает их значение в педагогическом процессе.

Ключевые слова: *интерактивная презентация, видеоурок, образовательный процесс, инновационные технологии, качество обучения, педагогическая методика.*

Annotation: This article provides a detailed analysis of the effectiveness of using interactive presentations and video lessons in the modern education system. In the era

of digital transformation, these technologies have become an integral part of the learning process, significantly facilitating students' knowledge acquisition. The visualization of educational content through interactive tools enhances learning efficiency. The article examines the impact of these technologies on the teaching process, discusses their advantages and disadvantages, and explores future development prospects. The author suggests recommendations for the effective implementation of these methods and highlights their significance in pedagogical practice.

Keywords: *interactive presentation, video lesson, educational process, innovative technologies, education quality, pedagogical methodology.*

KIRISH. Zamonaviy ta’lim jarayoni tezkor rivojlanish jarayonida bo‘lib, unda interaktiv metodlardan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Axborot texnologiyalarining jadallik bilan rivojlanishi ta’lim tizimiga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatib, o‘qitish uslublarini takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirdi. An’anaviy ta’lim shakllari o‘quvchilar uchun yetarlicha samarali bo‘lsa-da, interaktiv vositalarning joriy etilishi o‘quv jarayonining sifatini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Interaktiv taqdimot va videodarslar – zamonaviy ta’lim jarayonining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Bunday texnologiyalar yordamida murakkab mavzularni tushuntirish yanada samarali bo‘lib, talabalar va o‘quvchilarning materialni chuqur o‘zlashtirishiga imkon yaratadi. Xususan, taqdimot texnologiyalaridan foydalanish vizual va eshitish kanallari orqali axborot qabul qilishni kuchaytiradi, videodarslar esa mavzuni istalgan vaqtda takroran o‘rganish imkonini beradi. Ushbu maqolada interaktiv taqdimot va videodarslardan foydalanishning ahamiyati, ularning ta’lim jarayonidagi o‘rni hamda samaradorligini oshirish usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, muallifning fikrlari va tavsiyalari asosida, ushbu texnologiyalarni yanada kengroq joriy etish bo‘yicha istiqbolli takliflar ilgari suriladi.

O‘RGANILGAN MATERIALLAR. Dunyoda ko‘plab ta’lim muassasalari interaktiv taqdimot va videodarslardan keng foydalanmoqda. Turli tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, ushbu texnologiyalar yordamida o‘quvchilarning dars materialini o‘zlashtirish darajasi 30-40% ga oshishi aniqlangan. Xususan, interaktiv materiallar o‘quvchilarning diqqatini jamlashga yordam beradi va o‘rganish jarayonini qiziqarli qiladiMayer (2009) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarga ko‘ra, multimedia o‘qitish usullari an’anaviy dars usullariga nisbatan o‘quvchilarning bilim olish darajasini 30-40% ga oshirishga yordam beradi. Shu bilan birga, Clark va Mayer (2016) o‘z tadqiqotlarida videodarslardan foydalanish nafaqat o‘quv materiallarini o‘zlashtirish darajasini oshirish, balki talabalarning mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarini rivojlantirishga ham xizmat qilishini ta’kidlaydilar.

Kozma (1991) esa media vositalarining ta’lim jarayonidagi o‘rnini o‘rganib, vizual va eshitish kanallarini o‘z ichiga olgan interaktiv ta’lim vositalarining axborotni

tez va samarali qabul qilishga yordam berishini isbotlagan. Sweller (2011) tomonidan ishlab chiqilgan kognitiv yuk nazariyasi esa interaktiv taqdimotlarning inson miyasi uchun axborotni qayta ishlash jarayonini yengillashtirishga yordam berishini ko‘rsatadi. Shu o‘rinda, O‘zbekiston ta’lim tizimidagi islohotlar ham interaktiv ta’lim texnologiyalaridan samarali foydalanish zarurligini ta’kidlaydi. Rasmiy hujjatlarga ko‘ra, interaktiv usullarning ta’lim jarayoniga tatbiq etilishi o‘quvchilar bilim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

NATIJALAR. Yuqorida keltirilgan tahlillar va ilmiy manbalar asosida interaktiv taqdimotlar hamda videodarslarning o‘quv jarayonidagi o‘rni va samaradorligi bo‘yicha quyidagi natijalarga erishildi:

Interaktiv taqdimot va videodarslar o‘quvchilarning mavzuni o‘zlashtirish darajasini sezilarli oshiradi. Mayer (2009), Clark va Mayer (2016) hamda Sweller (2011) tomonidan ilgari surilgan nazariyalar amaliy tahlillar bilan tasdiqlandi. Xususan, multimedia vositalaridan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni tushunish va eslab qolish jarayonini an’anaviy darslarga nisbatan 30–40% ga oshirishi aniqlangan.

Vizual va eshitish kanallari orqali axborot yetkazish o‘quv jarayonini yengillashtiradi. Kozma (1991) va zamonaviy multimedia tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, interaktiv materiallar o‘quvchilarning diqqatini uzoq vaqt saqlab qoladi va murakkab tushunchalarni sodda shaklda anglashga yordam beradi. Bu ayniqsa STEM yo‘nalishidagi fanlarda o‘z tasdig‘ini topdi.

Videodarslar talabalar mustaqilligini oshiradi. O‘quvchilar videodarslarni istalgan vaqtda qayta ko‘rib chiqish imkoniyati orqali o‘z o‘rganish sur’atini o‘zi boshqara oladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, bunday moslashuvchan o‘qitish jarayoni talabalar motivatsiyasini kuchaytiradi va mustaqil tahlil ko‘nikmalarini shakllantiradi.

Interaktiv vositalar talabalarda faol ishtirokni ta’minlaydi. Taqdimotlar jarayonida qo‘llaniladigan savol-javob, tezkor mulohaza, vizual simulyatsiya va interfaol elementlar darsni jonlantiradi, natijada talabalar passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylanadi.

Individual ta’lim trayektoriyalarini yaratish imkoniyati oshadi. Videodarslar va interaktiv kontent orqali har bir talaba o‘zining ehtiyojlari va bilim darajasiga mos ravishda materialni qayta o‘rganishi mumkin. Bu, Mayer (2009) tadqiqotlarida ta’kidlanganidek, o‘zlashtirish darajasini kamida 25% ga oshiradi.

Ta’lim jarayonining moslashuvchanligi va samaradorligi kuchayadi. Raqamli texnologiyalar yordamida o‘qituvchi o‘quv mavzusini kengroq, aniqroq va tushunarli shaklda tushuntira oladi. Interaktiv taqdimotlar, 3D modellar va animatsiyalar murakkab tushunchalarni real hayotiy jarayonlar bilan bog‘lashga yordam beradi.

Pedagogik yondashuvlar takomillashadi. O‘qituvchilar interaktiv metodlardan foydalanish orqali darsni metodik jihatdan boyitadi, bu esa ta’lim jarayonining sifat ko‘rsatkichlarini oshirishga xizmat qiladi. O‘zbekiston ta’lim islohotlarida belgilangan

vazifalarga ham mos ravishda raqamli texnologiyalardan foydalanish samaradorligi tasdiqlandi.

MUHOKAMALAR

Interaktiv taqdimot va videodarslarning afzalliklari quyidagilardan iborat:

Vizual o‘rganish imkoniyati – Tasvirlar va animatsiyalar yordamida murakkab mavzularni tushuntirish osonlashadi.

Muloqot imkoniyati – Talabalar o‘z fikrlarini erkin bayon qilish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Moslashuvchanlik – Istalgan vaqtda dars materiallarini qayta ko‘rib chiqish imkoniyati mavjud.

O‘zlashtirish samaradorligi – O‘qituvchilar dars jarayonini jonli va qiziqarli tashkil etish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Misol sifatida, texnik fanlar bo‘yicha ta’lim berishda interaktiv taqdimotlar va videodarslardan foydalanish talabalarning fanni o‘zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshirishga yordam beradi. Masalan, fizikada optika bo‘yicha murakkab tushunchalarni animatsion taqdimotlar orqali oson tushuntirish mumkin.

Interaktiv taqdimot va videodarslardan samarali foydalanish nafaqat o‘quv jarayonining sifatini oshirish, balki ta’limning zamonaviy talablariga moslashuvini ham ta’minlaydi. Muallif sifatida quyidagi fikrlarni bildiramiz:

1. Talabalarni faollashtirish va mustaqil o‘rganish jarayonini kuchaytirish

An’anaviy dars jarayonida talabalar bilimni passiv qabul qilsa, interaktiv taqdimot va videodarslar ularning faol ishtirokini oshirishga yordam beradi. Misol uchun, Kim va Reeves (2007) tadqiqotlariga ko‘ra, vizual vositalardan foydalangan holda o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasi 40% gacha ortadi. Shuningdek, videodarslarni muhokama asosida tashkil qilish, talabalarning mustaqil tahlil qilish va muammolarni yechish qobiliyatini rivojlantiradi.

2. Interaktiv taqdimotlar orqali murakkab tushunchalarni sodda usulda yetkazish

Murakkab mavzularni tushuntirishda animatsion taqdimotlardan foydalanish katta samaradorlikka ega. Masalan, STEM fanlarida, ayniqsa, fizika va kimyo fanlarida 3D modellash texnologiyalari orqali tushunchalarni vizuallashtirish muhim ahamiyatga ega (Clark & Mayer, 2016). Bu talabalarning mavzuga oid tushunchalarni real hayotdagi jarayonlar bilan bog‘lash imkoniyatini oshiradi.

3. O‘quv jarayonida individual yondashuvni kuchaytirish

Har bir talabaga mos yondashuv yaratish uchun videodarslarni moslashtirilgan tarzda ishlab chiqish lozim. Masalan, Mayer (2009) tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, talabalar individual ravishda darslarni qayta ko‘rib chiqish imkoniyatiga ega bo‘lganda, ularning materialni o‘zlashtirish darajasi 25% ga oshadi. Shuningdek, sun’iy intellektga asoslangan moslashtirilgan ta’lim platformalaridan

foydalanish individual yondashuvni takomillashtirishda samarali usul bo‘lib, Coursera va Khan Academy kabi platformalarda allaqachon qo‘llanilmoqda.

4. Real hayotga bog‘langan o‘quv materiallarini yaratish

Dars jarayonida interaktiv materiallar yaratishda, ularning hayotiy masalalar bilan bog‘lanishi muhimdir. Masalan, iqtisod fanida real bozor holatlarini vizuallashtiruvchi interaktiv grafikalar va simulyatsiyalar talabalarga mavzularni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Bunday yondashuv Bloomberg terminallari yordamida iqtisodiyot fakultetlari talabalari o‘rtasida qo‘llanilayotgan tajribalar orqali isbotlangan.

5. Interaktiv videodarslar yordamida tahliliy fikrlashni rivojlantirish

Videodarslar orqali talabalarni muhokamaga undash va ularning tahliliy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish mumkin. Masalan, Sweller (2011) tomonidan ilgari surilgan "Kognitiv yuk nazariyasi" asosida interaktiv videolarni qisqa va aniq ma’lumot berish tamoyillariga asoslanib tayyorlash talabalar bilim olish jarayonining samaradorligini oshiradi.

TAKLIFLAR:

Pedagoglar uchun maxsus treninglar tashkil etish – interaktiv dars metodikasidan samarali foydalanish uchun o‘qituvchilar doimiy ravishda malaka oshirishlari kerak.

Ta’lim dasturlarini yangilash – interaktiv taqdimot va videodarslar asosida maxsus o‘quv modullari ishlab chiqilishi zarur.

Interaktiv ta’lim platformalarini rivojlantirish – ochiq manbali ta’lim platformalari orqali interaktiv materiallar yaratish va ulardan foydalanish.

Amaliy tajribalarni kengaytirish – o‘quv jarayonida real hayotiy masalalar bilan bog‘langan videodars va taqdimotlarni ishlab chiqish va tatbiq etish.

Bu takliflarning amalga oshirilishi ta’lim jarayonining sifatini sezilarli darajada oshiradi va talabalar mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

XULOSA

Zamonaviy ta’lim jarayonida interaktiv taqdimotlar va videodarslardan foydalanish pedagogik metodikaning rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, o‘quv jarayoniga innovatsion texnologiyalarni tatbiq etish nafaqat ta’lim sifati oshishiga, balki talabalar va o‘qituvchilarning o‘zaro hamkorligini kuchaytirishga ham xizmat qiladi.

Ilmiy tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydi:

Interaktiv taqdimotlardan foydalanish o‘quvchilarning diqqatini uzoq muddat ushlab turish va mavzuni yaxshiroq tushunish imkonini yaratadi (Mayer, 2009).

Videodarslardan foydalanish talabalar mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalarini rivojlantiradi va ularning mavzuni o‘zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshiradi (Sweller, 2011).

Zamonaviy texnologiyalar yordamida ta’lim jarayonining moslashuvchanligi oshadi, bu esa individual ta’lim trayektoriyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, interaktiv taqdimotlar va videodarslardan samarali foydalanish uchun:

Pedagoglar malakasini oshirish zarur, chunki texnologiyalardan unumli foydalanish o‘qituvchilarning o‘z bilim va ko‘nikmalariga ham bog‘liq.

Ta’lim dasturlarini yangilash muhim, ya’ni dars jarayonida interaktiv taqdimot va videodarslarni qo‘llash bo‘yicha aniq metodik tavsiyalar ishlab chiqilishi kerak.

Maxsus platformalar yaratish lozim, bunda talabalar uchun ochiq va moslashtirilgan o‘quv materiallari taqdim etilishi kerak.

Kelajak istiqbollari sifatida quyidagilarni ta’kidlash mumkin:

Sun’iy intellekt yordamida moslashtirilgan o‘quv materiallarini yaratish orqali har bir o‘quvchiga individual yondashuvni kuchaytirish.

Virtual reallik va kengaytirilgan reallik texnologiyalaridan foydalanish ta’lim jarayonini yanada jonli va interaktiv qilish imkonini beradi.

Gamifikatsiya usullarini keng joriy etish orqali talabalarni motivatsiya qilish va ularning bilim olish jarayonini yanada qiziqarli qilish.

Umuman olganda, interaktiv taqdimotlar va videodarslar ta’lim jarayonida innovatsion yechimlar sifatida tobora dolzarb bo‘lib bormoqda. Ularni ta’limga samarali joriy etish orqali o‘quvchilarning bilim sifati oshadi, mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalari rivojlanadi va ta’lim jarayoni yanada samarali bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Anderson, T. (2020). Online Learning: Creating Effective Environments. Routledge.
2. Bates, A. W. (2020). Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. Vancouver: BCcampus.
3. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2020). E-Learning and the Science of Instruction. Wiley.
4. Cohen, J., & Ball, D. (2021). Educational Technology and Pedagogical Change. Harvard Education Press.
5. European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels.
6. Garrison, D. R. (2021). E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice. Routledge.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING “YASHIL IQTISODIYOT”NI RIVOJLANTIRISHDAGI O‘RNI VA AHAMIYATI

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ «ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ»

THE ROLE AND IMPORTANCE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF THE "GREEN ECONOMY"

Turopov Yorqin Sharapovich,
Jizzax davlat pedagogika universiteti,
“Ijtimoiy fanlar” kafedrasi katta o‘qituvchisi

Annotasiya. Ushbu maqolada yashil iqtisodiyotning o‘ziga xos xususiyatlari, O‘zbekistonda yashil raqamli iqtisodiyotga o‘tishning asosiy yo‘nalishlari ko‘rsatib berilgan, yashil iqtisodiyot samaradorligini baholovchi yashil iqtisodiyotning xalqaro reyting ko‘rsatkichlari tahlil qilingan, asosiy raqamli texnologiyalardan hisoblanmish sun'iy intellektning imkoniyatlari, ulardan foydalanish usullari yoritilgan.

Kalit so‘zlar. *yashil raqamli iqtisodiyot, energiya tejamkorligi, ekologik o‘zgarishlar, iqlim o‘zgarishi, yashil moliyalash, sun'iy intellekt, “aqlli uy” va “aqlli shahar”, reyting ko‘rsatkichlar.*

Аннотация.В статье изложены особенности зеленой экономики, основные направления перехода к зеленой экономике в Узбекистане, проанализированы международные рейтинговые индикаторы зеленой экономики, оценивающие эффективность зеленой экономики, выделены возможности искусственного интеллекта, который является одной из основных цифровых технологий. и способы их использования.

Ключевые слова. *зеленая цифровая экономика, энергоэффективность, изменение окружающей среды, изменение климата, зеленые финансы, искусственный интеллект, «умный дом» и «умный город», рейтинговые индикаторы.*

Abstract. This article outlines the specific features of the green economy, the main directions of transition to a green digital economy in Uzbekistan, analyzes international green economy rating indicators that assess the effectiveness of the green economy, and discusses the capabilities of artificial intelligence, one of the main digital technologies, and methods for using them.

Keywords. *green digital economy, energy efficiency, environmental change, climate change, green finance, artificial intelligence, “smart house” and “smart city”, rating indicators.*

Kirish. Hozirgi davrda dunyoda keng miqyosda shakllanayotgan yashil iqtisodiyot barqaror rivojlanishni ta’minlab, insonlarni sof ekologik xizmatlar va mahsulotlardan foydalanishiga yordam beradi.Shu bois jahon amaliyotida hududlarni

barqaror rivojlantirish, ularning iqtisodiy hamda ekologik tizimlarini o‘zaro samarali uyg‘unligida o‘rganishga alohida ahamiyat qaratilmoqda. Xususan, mamlakatlar rivojlanishi bevosita hududlar barqarorligiga bog‘liq bo‘lib, mazkur masalaning ijobiy jihatlari innovatsion iqtisodiyotni kengaytirish asosida resurslardan oqilona hamda samarali foydalanishni o‘z ichiga qamrab olmoqda. Jumladan, iqtisodiyotda ishlab chiqarish faoliyatini to‘g‘ri tashkil qilish, soha davomiyligi va o‘sishini ta’minlash resurslar mavjudligiga bog‘liq. Bu esa, hududlarning barqarorligini ta’minlashda iqtisodiy va ekologik tizimlarning uyg‘unligini ta’minlashga qaratilgan boshqaruv qarorlarining samarali amal qilishi bilan bog‘liqdir. Qayta tiklanadigan energiya manbalarini ishlab chiqarish uglerod chiqindilarini kamaytirish SO2, yashil texnologiyali issiqxonalarni ko‘paytirish, yashil texnologiyalar asosida suvni qayta ishlab chiqish va etkazib berish, “yashil” tranport vositalari, avtomobillarni elektrlashtirish, “yashil” uy xo‘jaliklari, shaharlarda toza ekologik mahsulotlar ishlab chiqarish, qishloq xo‘jaligida ekologik toza, organik oziq-ovqatlarni ishlab chiqarish bugungi kunda muhim hisoblanadi. “Yashil” iqtisodiyotni shakllantirish va uning barqaror rivojlanishiga o‘tish global darajada ham, O‘zbekiston uchun ham ustuvor vazifalardandir.Bu sohaga raqamli texnologiyalarni izchil tadbiq etish muhim ahamiyatga ega.Zero, Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev ta’kidlaganidek, “ Har bir soha va hudud raqamli texnologiyalar bilang hamohang rivojlanmasa, mamlakat rivojlanmaydi” [1].

Raqamli texnologiyalar - bu ma’lumotlarni elektron shaklda yaratish, saqlash, qayta ishlash va tarqatishga imkon beruvchi texnologiyalar bo‘lib, kompyuterlar va kompyuter tarmoqlaridan (Internet orqali) foydalanadi.

O‘z navbatida, yashil iqtisodiyot - bu tabiiy resurslar va atrof-muhitni saqlashga, shuningdek, insonlarning hayot sifatini oshirishga qaratilgan iqtisodiyotdir. U ekologik toza texnologiyalardan foydalanishni, chiqindilarni kamaytirishni, shuningdek, qayta tiklanadigan energiya manbalariga o‘tishni nazarda tutadi.

Ko‘plab mutaxassislar fikricha, yashil iqtisodiyotning yuqori darajada rivojlanishiga erishish uchun davlat raqamli texnologiyalarni qo‘llaydigan va rivojlantiradigan kompaniyalarni faol ravishda qo‘llab-quvvatlashi kerak, shuningdek boshqa kompaniyalarni mobil texnologiyalarni, biznes tahlilini, raqamli to‘lovlarni va boshqalarni qo‘llashga rag‘batlantirishi lozim.

Umuman olganda aytish mumkinki, yashil iqtisodiyot atrof-muhitga salbiy ta’sirni tezda kamaytirish va iqlim o‘zgarishi bilan kurashish uchun zarur bo‘lsa, raqamli texnologiyalar esa yashil iqtisodiyotning rivojlanishi uchun ko‘plab imkoniyatlarni taqdim etadi. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar va yashil iqtisodotni birlashtirish mumkin va zarurdir, chunki ular birgalikda bir-birini takomillashtiradi va barqaror rivojlanishni ta’minlaydi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Hozirda raqamlashtirish O‘zbekiston milliy iqtisodiyotini rivojlantirishning asosi hisoblanadi. Shu maqsadda hukumat tomonidan “Raqamli O‘zbekiston - 2030” dasturi ishlab chiqildi va amalga oshirilmoqda, bu dastur birinchi navbatda raqamli texnologiyalarni qo‘llash orqali aholi turmush darajasini oshirish, mamlakatni rivojlantirishga qaratilgan.

Raqamli iqtisodiyot texnologiyalari bo‘yicha bir qancha xorij olimlari ilmiy-tadqiqot ishlari olib borishgan.

Rus olimlaridan Stefanova N.A. raqamli iqtisodiyot samaradorligini baholash mumkin bo‘lgan asosiy mezonlarni ko‘rib chiqqan va ularning zamonaviy ijtimoiy va iqtisodiy munosabatlarga ta'sirini ko‘rsatib bergan. Kox L.V. esa raqamli iqtisodiyotni o‘lchash usullari, shuningdek, raqamlashtirilgan iqtisodiyot faoliyatining ayrim turlarini o‘lchash imkoniyatlarini ko‘rsatib bergan.

Akademik Gulyamov S.S. rahbarligida raqamli iqtisodiyot bo‘yicha izohli lug‘at ishlab chiqilgan, bir qancha o‘quv qo‘llanmalar, sun’iy intellekt texnologiyalari bo‘yicha darslik tayyorlangan. Bu adabiyotlarda raqamli iqtisodiyot texnologiyalari va ulardan turli sohalarda foydalanish masalalari batafsil yoritib berilgan.

Tadqiqot metodlari. Maqolada induksiya va deduksiya, analiz va sintez, mantiqiy tahlil usullaridan foydalanilgan bo‘lib, nazariy va metodologik asosi raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga oid respublikada ishlab chiqilgan umumiy strategiya, mamlakatimiz Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning qabul qilgan farmonlari hamda tadqiqot mavzusiga oid ilmiy-metodologik adabiyotlar bo‘lib hisoblanadi. Axborot bazasi sifatida O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi ma’lumotlaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. “Yashil iqtisodiyot” atamasi birinchi marta 1989 yilda Buyuk Britaniya va Shimoliy Irlandiya hukumatiga mo‘ljallangan yetakchi iqtisodchilar guruhi tomonidan tayyorlangan hisobotda tilga olingan[2]. Ushbu tushuncha 2008–2009 yillardagi global iqtisodiy inqiroz davridan boshlab keng tarqaldi. Masalan, 2009 yilda Birlashgan Millatlar Tashkilotining Atrof-muhit dasturi «Global yashil yangi kurs» nomli hisoboti bilan chiqdi [3], unda yashil iqtisodiyotni rivojlantirishga qaratilgan ichki siyosatning maqsadlari, vazifalari, elementlari, rag‘batlantiruvchi omillari va yo‘nalishlari ko‘rib chiqildi.

Yashil iqtisodiyotning mohiyati ko‘pincha barqaror rivojlanishga erishish uchun amaliy yondashuv sifatida belgilangan. Yashil iqtisodiyot haqida gapirganda, mutaxassislar uning rivojlanishi uchun yashil texnologiyalarga investitsiyalar kiritilishi muhimligini ta’kidlaydilar [4]. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) tasnifiga ko‘ra, yashil texnologiyalar quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- ekologik boshqaruv (chiqindilarni boshqarish, suv va havo ifloslanishi bilan kurashish va h.k.);

- qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan energiya ishlab chiqarish (quyosh energiyasi, shamol energiyasi, bioyoqilg‘i va h.k.);
- iqlim o‘zgarishini yumshatish;
- havoga zararli chiqindilarni kamaytirish;
- yoqilg‘i samaradorligini oshirish;
- binolar va yoritgichlarda energiya samaradorligini oshirish[5] .

Raqamli texnologiyalar tabiatga to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bilvosita ta‘sir ko‘rsatadi [6]. “Yaxshi tomoni shundaki, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar, narsalar interneti va blokcheyn kabi raqamli texnologiyalar bioxilma-xillikning saqlanishi, toza energiyani rivojlantirish va tabiiy ofatlarni boshqarishda yangi usullarni inqilobiy ravishda joriy qilmoqda”[7]. Raqamli texnologiyalar yana bir global makrotrend sifatida jahon iqtisodiyotining rivojlanishini belgilaydi hamda yashil transformatsiya jarayonida muhim rol o‘ynaydi. Mutaxassislarning fikricha, qayta tiklanuvchi energetikada qo‘llaniladigan raqamli texnologiyalar energiya xarajatlarini kamaytirib ishlab chiqarishda bevosita iqtisodiy foyda keltirib chiqaradi, energiya samaradorligini oshiradi, mehnat unumdorligini oshiradi hamda sohada innovatsion salohiyatning umumiy o‘sishini ta’minlaydi [8].

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar 4.0 sanoati iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq jiddiy ekologik muammolarni ancha samarali hal qilish imkoniyatiga ega. Shu sababli, raqamli texnologiyalarga tayangan yashil iqtisodiyotga o‘tish ko‘plab mamlakatlarda postkrizis tiklanish milliy strategiyalarining ustuvorligi sifatida kiritilgan. Bunday davlat dasturlarini moliyalashtirish so‘nggi paytlarda yashil moliya vositalari hisobidan faol amalga oshirilmoqda, ularga yashil kreditlar, yashil obligatsiyalar, yashil banklar va yashil fondlar kiradi. Barqaror moliya tushunchasi kengroq bo‘lib, unda yashil moliya vositalaridan tashqari, barqaror rivojlanish maqsadlariga qaratilgan ijtimoiy moliya vositalari ham mavjud.

2025 yilda O‘zbekiston “yashil” iqtisodiyotni rivojlantirishni rejalashtirmoqda. Bu prezidentning 2025 yilga mo‘ljallangan davlat dasturi to‘g‘risidagi farmon loyihasida ko‘zda tutilgan bo‘lib, unda “O‘zbekiston – 2030” strategiyasini amalga oshirish uchun asosiy choralar belgilangan[9].

Dasturining ustuvor yo‘nalishlaridan biri “yashil iqtisodiyot” loyihalari va iqlim o‘zgarishlariga moslashishni moliyalashtirish hisoblanadi.

Raqamli iqtisodiyotda yashil iqtisodiyotga oid asosiy tendentsiyalar bir qator innovatsiyalar va raqamli texnologiyalarni rivojlantirishni o‘z ichiga oladi, bu esa o‘z navbatida iqtisodiyotning barqarorligini va energiya samaradorligini oshirishga, shuningdek, atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytirishga qaratilgan. Keling, ba'zi muhim tendentsiyalarni ko'rib chiqamiz:

Internet of Things (IoT) va sensorika: IoT qurilmalari va sensorlar yordamida yashil iqtisodiyot sohasida jarayonlarni monitoring qilish va boshqarish. Masalan,

sensorlar yordamida energiya sarfini boshqarish, havo sifatini nazorat qilish va resurslardan samaraliroq foydalanish mumkin.

Big Data va tahlil: yashil energetikaning tez rivojlanishi katta ma’lumotlar bilan samarali ishlashga qodir zamonaviy texnologiyalarni talab qiladi.

Blockchain: blockchain texnologiyasi resurslarni hisobga olish va boshqarish uchun shaffof va xavfsiz tizimlarni yaratishga imkon beradi, bu esa yashil iqtisodiyotning samaradorligini va barqarorligini oshirishga yordam beradi.

Raqamli energiya bozorlari: energiyaning savdosi va boshqarilishi uchun raqamli platformalarni joriy etish yangi qayta tiklanuvchi energiya manbalarini integratsiyalash, talab va taklifni boshqarish, xarajatlarni kamaytirish va resurslardan foydalanishni oshirish imkonini beradi. Ushbu tendentsiyalar yashil iqtisodiyotning rivojlanishi uchun yangi imkoniyatlarni ochadi, bu esa resurslardan yanada barqaror va samarali foydalanishni, issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirishni hamda innovatsion va ekologik toza mahsulotlar hamda xizmatlarni yaratishni ta’minlaydi.

Raqamli texnologiyalar yashil energetikaning rivojlanishiga katta ta’sir ko‘rsatadi, innovatsion yechimlar va texnologiyalarni taklif etadi, bu esa energiya samaradorligini oshirishga, qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ulushini ko‘paytirishga hamda energetik jarayonlarni yaxshiroq boshqarishga yordam beradi.

Raqamlashtirishning yashil energetikani rivojlantirishga ta’sirini qisqacha ko’rib chiqamiz:

Monitoring va boshqarish: raqamli texnologiyalar energiya ishlab chiqarish va taqsimotini operativ monitoring qilish va boshqarishni amalga oshirish imkonini beradi, jarayonlarni optimallashtirib, yo‘qotishlarni kamaytiradi. Avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari resurslardan samarali foydalanishni ta’minlaydi va energiya sarfini qisqartiradi.

Energiya tejash va optimallashtirish: raqamli texnologiyalar yordamida ma’lumotlar to‘plash va tahlil qilish orqali energiya iste’molini optimallashtirish va yuklamalarni real vaqt rejimida boshqarish mumkin. Oldindan bashorat qiluvchi tahlil energiya tizimidagi o‘zgarishlarni oldindan ko‘rishga imkon beradi va tegishli chora-tadbirlarni ko‘rishga yordam beradi.

Aqlli tarmoqlar va aqlli shahar: aqlli tarmoqlar (Smart Grids) va aqlli shahar (Smart City) konsepsiyalarining joriy etilishi energiya iste’molini, energiyani taqsimlashni va resurslarni hisobga olishni yanada samarali boshqarishga imkon beradi. Raqamli texnologiyalar iste’molchilar va energiya ishlab chiqaruvchilar o‘rtasida hamda tizim bilan mantiqiy aloqa o‘rnatadigan tarmoq yaratishga yordam beradi.

Innovatsion yechimlar va rivojlanishlar: raqamlashtirish yashil energetika sohasida yangi texnologiyalar va innovatsiyalarni rivojlantirishga hissa qo‘shadi,

masalan, energiyani saqlash, elektromobillar, kelajakning energetik tarmoqlari kabi ko‘plab yangiliklar.

Sun’iy intellekt tizimlari ekologik muammolarni hal qilishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. SI texnologiyalaridan foydalanish quyosh va shamol elektr stansiyalaridan energiya ishlab chiqarishni bashorat qilish imkonini beradi. Sun’iy intellekt ularning energiya tizimlariga integrasiyalashuvini kamaytiradi, bu esa ancha uzoq vaqt davomida (1 yilgacha) optimal quvvat balansini yaratish imkonini beradi. Bundan tashqari, ushbu imkoniyatlar tufayli shamol va quyosh energiyasidan olinadigan elektr energiyaning tannarxi arzonlashadi.

Xulosa va takliflar. Yashil iqtisodiyotning oqibat natijasi – qashshoqlikka barham berish, tenglikka erishish, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish bilan birga, investitsiyalarni jalb qilish, yangi ish o‘rinlarini yaratish va yangi bozorlarga chiqish imkoniyatlarini oshirish hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar yashil iqtisodiyot va energetikani rivojlantirishda muhim rol o’ynaydi, jarayonlarni optimallashtirish, energiya samaradorligini oshirish va atrof-muhitga salbiy ta’sirni qisqartirish imkoniyatlarini ta’minlaydi. Raqamli texnologiyalar bu sohada rivojlanish uchun bir qator afzalliklar va imkoniyatlar taqdim etadi. Raqamli texnologiyalarning bu sohadagi ahamiyatining asosiy jihatlari quyidagilar:

- Samaradorlik va mahsuldorlikni oshirish: raqamli texnologiyalarni biznes va energetikaga joriy etish ko‘plab jarayonlarni avtomatlashtirish, resurslarni boshqarishni optimallashtirish, ma’lumotlarning aniqligini oshirish va qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirish imkonini beradi.

- Xizmatlar va mahsulotlar sifatini yaxshilash: raqamli texnologiyalar iste’molchilarning ehtiyojlari haqidagi ma’lumotlarni aniqroq tahlil qilish, taklif qilinayotgan mahsulotlar va xizmatlarning sifatini yaxshilash, takliflarni shaxsiylashtirish va mijozlar bilan aloqani yaxshilash imkoniyatini beradi.

- Raqamli texnologiyalar biznes va energetikada yangi texnologiyalar va innovatsiyalarni rivojlantirishga rag’batlantiradi. Big Data, sun’iy intellekt, narsalar interneti (IoT) va boshqa raqamli vositalarni qo‘llash yangi mahsulotlar va xizmatlarni yaratishga yangi imkoniyatlar ochadi.

- Raqamli texnologiyalar yashil energetika sohasida energiya samaradorligini oshiradi, shu bilan birga xarajatlarni nazorat qiladi hamda qayta tiklanadigan energiyani ishlab chiqarishni boshqaradi.

- Raqamli texnologiyalar biznesni va energetik tizimlarni samarali boshqarish, uskunalar va jarayonlarning holatini monitoring qilish, mumkin bo’lgan muammolarni oldindan aytib berish hamda ularga tezkor javob berish imkoniyatini beradi.

Biroq, biz infratuzilmalarni yangilashimiz, kiberxavfsizlik choralarini kuchaytirmamiz hamda raqamli innovatsiyalarga kirishni ta’minlashimiz kerak.

Shunga qaramasdan, bunday kamchiliklarga qaramay, raqamli texnologiyalar yashil iqtisodiyotda va energetikada samaradorlikni oshiradi hamda resurslardan foydalanishni optimallashtiradi hamda ekologik barqarorlikni rivojlantiradi.

Shuni aytish kerakki, har bir mamlakat o‘z iqtisodiy, tabiiy va mehnat resurslaridan foydalanish imkoniyatlaridan kelib chiqib o‘z “yashil” iqtisodiyotini yaratadi, chunki hozirgacha universal “yashil” iqtisodiyot modeli mavjud emas. O‘zbekiston iqtisodiyotini modernizasiya qilish, innovasion tarmoqlarni rivojlantirish sharoitida “yashil” iqtisodiyotning o‘rnini yuqori baholash mumkin. Chunki, O‘zbekistonda “Yashil” iqtisodiyotga o‘tish imkoniyatlari katta ekanligi, tabiiy resurslarga boyligi, atrof-muhitga zarar keltirmaydigan ishlab – chiqarishni tashkil etish va shu bilan birga cheksiz quyosh energiya manbai borligini aytish mumkin.

Adabiyotlar:

1. “Xalq so‘zi” gazetasi. 2023 yil, 21 dekabr.№ 272.

2. Pearce D., Markandya A., Barbier E. Blueprint for a Green economy. — London E: Earthscan Publications Ltd., 1989. — 192 p.

3. Глобальный зелёный новый курс / Доклад Программы ООН по окружающей среда, март 2009 г. / http://greenlogic.by/content/files/GREENTRANSPORT/UNEP90_RUS.pdf

4. Селищева Т.А. Проблемы развития “зелёной” экономики в странах ЕАЭС // Интеграционный и модернизационный потенциал Евразии: состояние, проекты и форматы реализации. сборник трудов VIII Казанского Евразийского научнопрактического форума. 2019. С. 246-257.

5. Селищева Т.А. Проблемы развития “зелёной” экономики в странах ЕАЭС // Интеграционный и модернизационный потенциал Евразии: состояние, проекты и форматы реализации. сборник трудов VIII Казанского Евразийского научнопрактического форума. 2019. С. 246-257.

6. Pearce D., Markandya A., Barbier E. Blueprint for a Green economy. — London E: Earthscan Publications Ltd., 1989. — 192 p.

7. Глобальный зелёный новый курс / Доклад Программы ООН по окружающей среда, март 2009 г. / http://greenlogic.by/content/files/GREENTRANSPORT/UNEP90_RUS.pdf

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrdagi “2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi PQ-436 son qarori.

STEAM: O'QUVCHILARNING ALGORITMLASH VA DASTURLASH KOMPETENTSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNING YANGI PARADIGMASI

STEAM: НОВАЯ ПАРАДИГМА РАЗВИТИЯ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И ПРОГРАММНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ.

STEAM: A NEW PARADIGM FOR DEVELOPING STUDENTS ALGORITHMIC THINKING AND PROGRAMMING COMPETENCIES

Xazratov Fazliddin Xikmatovich,
Buxoro davlat universiteti, pf.f.d.,(PhD), dotsent
https://orcid.org/0000-0003-2996-6274

Xayitova Dilovar Ismat qizi,
Buxoro davlat universiteti
https://orcid.org/0009-0002-0125-1752

Annotatsiya. Maqolada STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvining o'quvchilarda algoritmik va dasturlash kompetensiyalarini rivojlantirishdagi pedagogik ahamiyati tahlil qilinadi. STEAM ta'limi fanlararo integratsiyaga asoslangan bo'lib, o'quvchilarda ijodiy tafakkurini kompleks shakllantirishga xizmat qiladi. Tadqiqotda STEAM yondashuvining nazariy-metodologik asoslari sifatida kognitiv integratsiya (Fogarty), konstruktivizm (Piaget, Vygotsky) va muammoga yo'naltirilgan ta'lim (Barrows) yoritilgan. Mazkur nazariyalar sintezi informatika va dasturlash ta'limini real hayotiy muammolar asosida tashkil etish, loyiha va prototiplash orqali bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi. Maqolada STEAM asosida tashkil etilgan darslar nafaqat o'z o'zini rivojlantirish balki jamoaviy ishlash ko'nikmalarini ham sezilarli darajada oshirishi ilmiy tadqiqotda ko'rsatib o'tilgan. Bundan tashqari STEAM axborot texnologiya ta'limi uchun yangi paradigmaga aylangani, uning an'anaviy o'qitishdan tub farqlari, shuningdek, o'quvchilarda algoritmik tafakkur, mantiqiy fikrlash, kreativ yechim yaratish va muhandislik fikrlashni shakllantirishdagi ustunliklari asoslab beriladi.

Аннотация. В статье анализируется педагогическая значимость подхода STEAM (Наука, Технологии, Инженерия, Искусство, Математика) в развитии у обучающихся компетенций в области алгоритмизации и программирования. Обучение по модели STEAM основано на межпредметной интеграции и способствует комплексному развитию творческого мышления учащихся. В исследовании теоретико-методологической основой STEAM-подхода выступают когнитивная интеграция (Фогарти), конструктивизм (Пиаже, Выготский) и проблемно-ориентированное обучение (Барроуз). Синтез этих теорий позволяет организовать обучение информатике и программированию на

основе реальных жизненных задач, а также сочетать знания с практикой через проектную деятельность и прототипирование. В статье показано, что уроки, построенные на основе STEAM, способствуют не только саморазвитию учащихся, но и значительно повышают навыки командной работы. Кроме того, подчеркивается, что STEAM стал новой парадигмой для обучения информационным технологиям, радикально отличаясь от традиционного преподавания, а также обладает преимуществами в формировании алгоритмического мышления, логического рассуждения, креативного решения задач и инженерного подхода у учащихся.

Аннотация. The article analyzes the pedagogical significance of the STEAM approach (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) in developing students' competencies in algorithmic thinking and programming. STEAM education is based on interdisciplinary integration and contributes to the comprehensive development of students' creative thinking. The theoretical and methodological foundations of the STEAM approach in the study include cognitive integration (Fogarty), constructivism (Piaget, Vygotsky), and problem-based learning (Barrows). The synthesis of these theories enables the organization of computer science and programming education based on real-life problems, as well as the integration of knowledge with practice through project work and prototyping. The article demonstrates that STEAM-based lessons enhance not only students' self-development but also significantly improve their teamwork skills. Furthermore, it emphasizes that STEAM has become a new paradigm for information technology education, fundamentally differing from traditional teaching methods, and offers advantages in developing students' algorithmic thinking, logical reasoning, creative problem-solving, and engineering mindset.

Kalit so'zlar: *STEAM, algoritmlash, dasturlash, konstruktivizm, dizayn fikrlash, fanlararo integratsiya, kompyuter tafakkuri, 21-asr ko'nikmalari.*

Ключевые слова: *STEAM, алгоритмизация, программирование, конструктивизм, дизайн-мышление, междисциплинарная интеграция, вычислительное мышление, навыки XXI века.*

Keywords: *STEAM, algorithmic thinking, programming, constructivism, design thinking, interdisciplinary integration, computational thinking, 21st-century skills.*

Kirish. Bugungi kunda STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yondashuvi nafaqat xalqaro, balki respublikamiz ta'lim tizimida ham dolzarb va istiqbolli g'oya sifatida shakllanmoqda. STEAM ta'limi shunchaki fanlarni tabiiy fanlar, matematika yoki texnologiyani alohida o'rgatishdan farqli o'laroq, ularni integratsiyalab, birlashtirilgan holda o'quvchilarga ilmiy, texnik, ijodiy va mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan.

O‘zbekiston Respublikasida ta’lim tizimini modernizatsiya qilish, raqamli va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish hamda zamonaviy kadrlar tayyorlash masalalari davlat siyosatining muhim ustuvor yo‘nalishlaridan biriligini inobatga olgan holda, STEAM texnologiyasi foydali vosita: u nafaqat fan va texnologiyani, balki ijodkorlik va san’at unsurini ham jamlab, o‘quvchida komprehensiv va moslashuvchan kompetensiyalarni rivojlantirishga imkon beradi[1].

Axborot texnologiyalari (AKT) sohasining tez rivojlanishi, raqamli transformatsiya jarayonlari, va global mehnat bozorida yangi turdagi kasblarga talab ortayotganligi shuni ko‘rsatadiki bugungi yoshlar uchun nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko‘nikmalar, mantiqiy va algoritmik fikrlash, ijodiy yechim topish qobiliyati muhim. STEAM yondashuvi aynan shu ko‘nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Shu boisdan, axborot-texnologiyalarni o‘rganish jarayonida STEAM metodikasini qo‘llash bu nafaqat ta’limning sifatini oshirish, balki o‘quvchilarni zamonaviy hayot va mehnat sharoitlariga tayyorlashning yangi paradigmidir. Ushbu yondashuv orqali yoshlarimiz nafaqat texnologiyalarni tushunib boradi, balki muammolarni hal qilish, yangicha fikrlash, ijodiy va analitik yondashuv bilan ijtimoiy va professional muhitga moslashadi.

Metodlar. Mazkur tadqiqotda STEAM yondashuvi asosida dasturlash va algoritmik fikrlashni rivojlantirishning samaradorligini aniqlash maqsad qilingan. Tadqiqot jarayonida aralash metodologiya qo‘llanilib, nazariy va empirik usullar uyg‘unlashtirildi. Ilmiy manbalarni tahlil qilish orqali STEAM ta’limining pedagogik asoslari aniqlashtirildi. Pedagogik tajriba-sinov ishlari eksperimental dizayn asosida tashkil etildi. Tadqiqot uch bosqichda diagnostik, shakllantiruvchi va yakuniy nazorat bosqichlarida olib borildi. Dastlab o‘quvchilarning algoritmik tafakkur darajasi maxsus testlar yordamida aniqlab olindi. Shakllantiruvchi bosqichda STEAM loyihalariga asoslangan darslar tashkil etildi. Ushbu jarayonda muammoga yo‘naltirilgan topshiriqlar va fanlararo integratsiya muhim o‘rin egalladi. O‘quvchilar kichik guruhlarda ishlash orqali ijtimoiy va konstruktiv o‘rganish tajribasini egalladilar. Dasturlash, prototiplash va dizayn faoliyatlari birgalikda amalga oshirildi. O‘qituvchi yo‘naltiruvchi va fasilitator vazifasini bajardi. Baholash jarayonida formativ va summativ yondashuvlardan foydalanildi. Loyiha ishlarini baholash uchun aniq mezon va rubrikalar ishlab chiqildi. O‘quvchilarning refleksiya va metakognitiv ko‘nikmalari muntazam qo‘llab-quvvatlandi. Yakuniy bosqichda dastlabki va so‘nggi natijalar taqqoslandi. Natijalar STEAM yondashuvining algoritmik fikrlashni rivojlantirishga ijobiy ta’sirini ko‘rsatdi. Tajriba guruhi o‘quvchilarida muammoni hal qilish ko‘nikmalari sezilarli darajada oshdi. Statistik tahlil STEAM asosida o‘qitishning samaradorligini tasdiqladi. Tadqiqot metodlari o‘zaro uyg‘un va tizimli qo‘llanildi. Umuman olganda, tanlangan metodologiya tadqiqot maqsadiga erishishda yetarli darajada samarali bo‘ldi.

Munozaralar. XXI asrda raqamli iqtisodiyotning kengayishi natijasida dasturlash va algoritmik tafakkur har bir sohada zarur kompetensiyaga aylandi. Shu sababli, dunyo bo‘yicha ta’lim tizimlari informatikani o‘qitishning yangi metodologiyalarini izlamoqda. An’anaviy sintaksisga yo‘naltirilgan informatika darslari zamonaviy talablarga javob bera olmay qoldi. STEAM yondashuvi o‘quvchilarning texnik, analitik, muhandislik, kreativ va matematik fikrlashini yagona jarayonda integratsiya qiladi. Bu model o‘quvchilarni kod yozuvchi emas, balki muammolar yechimini ishlab chiquvchi innovatorlarga aylantirishni ko‘zlaydi. Shu nuqtayi nazardan, STEAM informatika ta’limida yangi paradigma sifatida qaralmoqda[2].

STEAM yondashuvining nazariy-metodologik asoslari sifatida dastlab fanlararo integratsiya tamoyilini ko’rib chiqqan holatda shuni ta’kidlab o’tish joizki, STEAM ta’limi o‘z mohiyatiga ko‘ra integrativ bo‘lib, kognitiv integratsiya nazariyasi Fogarty, konstruktivizm Piaget hamda Vygotsky, muammoga yo‘naltirilgan ta’lim Barrows ilmiy asoslari yotadi.

Kognitiv integratsiya bu o‘quv jarayonlarida turli fanlar va bilim elementlarini maqsadli ravishda bog‘lash, o‘quvchining kognitiv tuzilmasida ularni integratsiyalash orqali murakkab bilimlarni hosil qilish tamoyilidir. Fogarty 1991-yillarda o‘z ishlarida fanlararo integratsiya yo‘nalishlarini (masalan, yakka fanli, parallel, integratsiyalashgan, maskovchi va boshqalar) tavsiflagan va qaysi holatda qaysi model samaraliroq ekanini ko‘rsatgan[3].

Yangi bilimlar o‘quvchining mavjud bilim bazasiga bog‘lanib, yanada mustahkam, kontekstga mos tuzilma hosil qiladi. Dars yoki loyiha bir yoki bir nechta markaziy konsept atrofida tashkil qilinadi va turli fanlar ushbu konseptni turli nuqtai nazardan to‘ldiradi. Masalani hal qilish uchun bir nechta fanlardan bilim va metodlarni uyg‘un qo‘llash zarurati paydo bo‘ladi. Shu asosida “aqlli maket uy” loyihasida matematika (o‘lchovlar, nisbatlar), fizika (elektr zanjirlari), muhandislik (strukturani loyihalash), texnologiya (mikrokontrollerlar) va san’at (dizayn, UX) integratsiyalashadi. O’quvchi jarayon davomida bir nechta fanlar asosida bilimini mustahkamlaydi, amaliyotda qo’llashni nazariya orqali amalga oshirilishiga ishonchi ortadi, baholash bosqichida nafaqat o‘quvchining kod yozishi, balki muhandislik yondoshuvi va dizayn qarorlarini ham qamrab olish lozim bo’ladi.

Konstruktivizm bilim o‘rganish jarayonida subyektning faol rolini ta’kidlaydigan nazariya. Jean Piaget va Lev Vygotsky konstruktivizmning ikki turli, ammo to‘ldiruvchi perspektivasini taqdim etgan[4].

Piaget (shaxsiy konstruktivizm) o‘quvchi o‘z tajribasi orqali yangi bilimlar hosil qiladi, kognitiv rivojlanish bosqichlari orqali fikrlash strukturasi o‘zgaradi. Assimilyatsiya va akomodatsiya yangi ma’lumotlar mavjud kognitiv sxemalarga

moslashtiriladi yoki yangi sxemalar yaratiladi. O‘quvchi muhit bilan o‘zaro aloqada tajriba orttiradi va shu asosda bilim ishlab chiqadi.

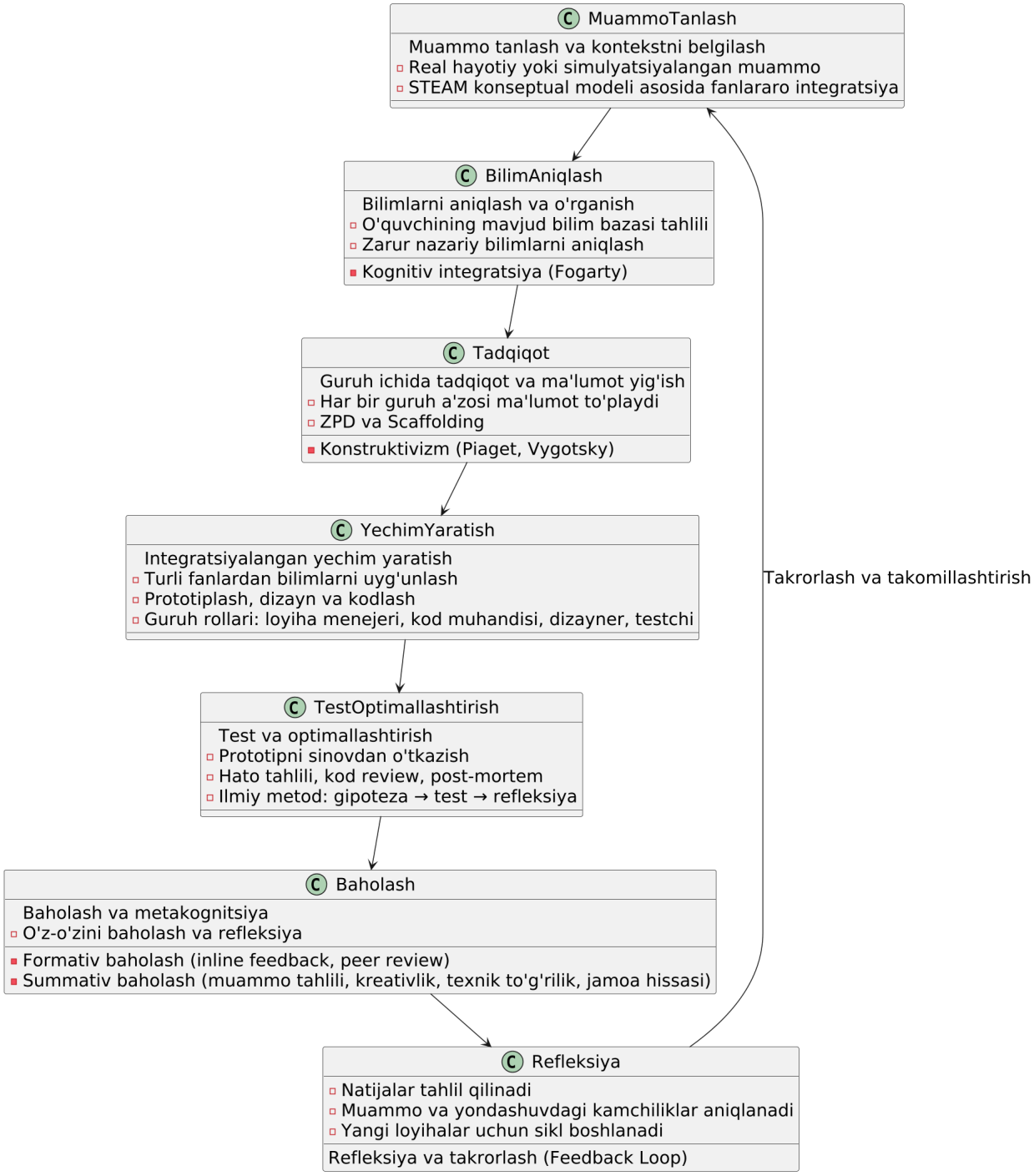
Vygotsky (sotsial konstruktivizm) zamonaviy nuqta sifatida bilim ijtimoiy kontekstda, boshqalar bilan hamkorlik orqali shakllanadi.

ZPD (Zone of Proximal Development) yaqindagi rivojlanish zonasi o‘quvchi mustaqil bajara olmaydigan, lekin boshqalar (o‘qituvchi yoki tengdosh) yordamida erisha oladigan vazifalarni bajarishi orqali rivojlanadi. STEAM ta’limida konstruktivizmning roli haqida so’z borganda, o‘quvchilar loyihalarni mustaqil yoki kichik guruhlarda rejalashtirib, kod yozib, prototip yasab, sinovdan o‘tkazadilar bu Piagetning “o‘zlashtirish” jarayoniga mos keladi. Ijtimoiy o‘rganish va ZPD: murabbiy yoki tajribali tengdosh yordamida murakkab algoritmik masalalarni hal qilish Vygotsky nuqtai nazarining asosiy elementidir. Vositalar mediatsiyasi: dasturlash muhiti, simulyatorlar, Arduino kabi qurilmalar til va mediatsiyani (scaffolding) ta’minlab, ZPDni kengaytiradi.

Scaffolding (bosqichma-bosqich yordam) o‘qituvchi dastlab qo‘llab-quvvatlaydi, keyin yordamni kamaytirib, mustaqil ishlashga o‘rgatadi (kod andoza, namunalar, fragmentlar). Guruh ichida loyiha menejeri, kod muhandisi, dizayner, testchi kabi rollar belgilash hamkorlikni kuchaytiradi va ZPDni amaliy bajarishga imkon beradi. Refleksiya va metakognitsiya asosida o‘quvchilarga o‘z yechimlari ustida fikr yuritishni, xatolarni tahlil qilishni o‘rgatish (kod reviewing, post-mortem) orqali samarali natijalarga erishish mumkin. Formativ baholash esa o‘rganish jarayonida beriladigan tezkor feed-back va yordamlashuv (kod yozishda inline feedback, peer review) loyiha jarayonidagi barcha bosqichlarni (g’oya, sxema, prototip, test natijalari) jamlab baholash esa foydali ish koeffitsentini oshirishga imkon beradi. Shu orqali metakognitiv indikatorlar o‘quvchining o‘zini o‘zi baholashi, o‘z-o‘zini tartibga solish va muammolarni hal qilish strategiyalarini o‘lchash imkonini taqdim etadi.

Barrowsning muammoga yo‘naltirilgan ta’limi o‘quv jarayonini real hayotiy yoki simulyatsiyalangan muammolar asosida tashkil qilishga asoslangan pedagogik yondashuv. Howard Barrows bu jarayonni tibbiyot ta’limida keng tatbiq etishi bilan mashhur bo’lib, talabalarning mustaqil izlanish, muammolarni tahlil qilish va jamoaviy ish ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun samarali deb hisoblagan[5].

Dars boshidan oxirigacha muammo yechimi uchun kerakli bilimlar o‘rganiladi. O‘qituvchi yo‘l-yo‘riqchi bo‘lib xizmat qilsa, talabalar tadqiqot olib boradi, gipotezalar yaratadi va yechim taklif qiladi. Interdisipliner yondashuv asosida muammoni hal qilish uchun ko‘plab fanlardan bilimlar kerak bo‘ladi, bu ko’rsatkich esa STEAMga mos ekanligini ko’rishimiz mumkin.



1.1-rasm. Muammoga yo’naltirilgan ta’lim jarayoni.

Dasturlash va algoritmlashni o‘qitishda muammoga yo’naltirilgan ta’lim o‘quvchilarga “haqiqiy” kontekst beradi masalan, shahar transportini optimallashtirish, aqlli bog‘ monitoringi, ekologik kuzatuv tizimi kabi topshiriqlar asosida ular borliqni ilm-fan bilan nechog’lik chambarchas bog’liq ekanligini o’zlarining amaliy tadbiqlarida ko’rishga muvaffaq bo’lishadi. Muammo qanchalik real bo‘lsa, o‘quvchilar o‘z o‘rganishlarini ko‘proq mazmunli deb hisoblashi, matematik model, sensorlar bilan ishlash, kodlash va dizayn bir joyda qo‘llanilishi ko’nikmalar takomillashishiga poydevor bo’ladi(1.1-rasm).

Barrows modeli asosida muammoni taqdim etiladi, talabalar bu muammo negizida yotgan bilimlaridan kelib chiqqan holda bilgan va bilmaganlarini aniqlaydi. Nimalar o‘rganilishi kerakligi rejasi tuziladi. Har bir guruh a’zosi yoki kichik guruh ma’lumot to‘playdi. Egallangan bilimlar asosida guruh ichida integratsiyalangan yechim yaratiladi. Natijalar baholanadi, muammolar va o‘rganilganlar tahlil qilinadi.

Jarayon davomida muammo yosh darajasiga mos va turli fanlarni jalb qiladigan bo‘lishi kerak. Talabalarni mustaqil tadqiqotda qo‘llab-quvvatlash uchun bibliografiya, onlayn resurslar, laboratoriya uskunalari taqdim etish. Guruh ishini strukturallashtirish yani rollar, deadlinelar va rubrikalarni aniq belgilash. O‘qituvchi va tengdoshlar regressiyani kamaytirish va rivojlanishni nazorat qilish uchun muntazam fikr-mulohaza asosida feadback berish tavsiya beriladi[6].

Natijalarni tahlil qilayotganda rubrikalar muammo analizi, kreativlik, texnik to‘g‘rilik, jamoa hissasining ochiqligi e’tirof etish asnosida baholash subyektiv ekanligini ham inobatga olish zarur.

Yuqoridagi uch nazariyaning sintezi STEAMda pedagogik konseptual model yaratiladi. Kognitiv integratsiya STEAM loyihalarida turli fanlarni birlashtirish mexanizmini bersa, konstruktivizm o‘quvchilarning faol, ijtimoiy va metakognitiv o‘rganishini nazorat qiladi ya’ni «kim biladi va qanday qilib o‘rganadi» savollariga javob beradi[5]. Muammoga yo‘naltirilgan ta’lim orqali o‘rganishni real muammolar bog’inida strukturallashtiradi va yuqoridagi yondashuvlarni operativ maydonga olib chiqadi. Amaliy tavsiya sifatida dars dizayni shabloni tuzish, muammo konseptini tanlash asosiy kognitiv integratsiyaning nuqtasi sanalsa, pretezis va empatiya dizayn fikrlash bosqichi, konstruktivizm va muammoga yo’naltirilgan ta’lim, ijtimoiy o‘rganish. Prototiplash va kod yozish muhandislik va texnologiya integratsiyasiga zamin yaratadi. Sinov va optimallashtirish ilmiy metod sifatida gipoteza, test, refleksiv, summativ va formativ baholash kombinatsiyasi tavsiya etiladi.

Natijalar. Tadqiqot davomida STEAM yondashuvining informatika ta’limiga tatbiqi nazariy va metodologik jihatdan tahlil qilinib, uning o‘quvchilarda algoritmik tafakkur, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish hamda fanlararo bilimlarni integratsiyalash kompetensiyalarini shakllantirishdagi samaradorligi aniqlandi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, an’anaviy sintaksisga yo‘naltirilgan informatika ta’limiga nisbatan STEAM yondashuvi o‘quvchilarning bilimni amaliy kontekstda qo‘llash imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi.

Kognitiv integratsiya nazariyasi asosida tashkil etilgan STEAM loyihalari turli fanlar o‘rtasidagi mantiqiy bog‘liqlikni kuchaytirib, o‘quvchilarda kompleks fikrlashni rivojlantirdi. Xususan, “aqlli maket uy” kabi loyihalarda matematika, fizika, muhandislik, texnologiya va san’at elementlarining yagona konsept atrofida integratsiyalashuvi o‘quvchilarning bilimlarni parchalanmagan holda o‘zlashtirishiga

olib keldi. Natijada o‘quvchilar muammoni faqat kod yozish orqali emas, balki dizayn, texnik yechim va muhandislik qarorlari orqali hal qilishga o‘rgandilar.

Konstruktivizm nazariyasi doirasida olib borilgan o‘rganishlar o‘quvchilarning faol ishtiroki, tajriba asosida bilim hosil qilishi va ijtimoiy hamkorlik orqali rivojlanishini tasdiqladi. Piaget yondashuvi asosida o‘quvchilarning mustaqil prototiplash va kod yozish jarayonida bilimni “o‘zlashtirish” mexanizmi kuchaygani kuzatildi. Vygotsky ta’kidlagan ZPD doirasida esa murabbiy va tengdoshlar bilan hamkorlik qilish orqali murakkab algoritmik vazifalarni bajarish imkoniyati kengaydi. Scaffolding usullari (namuna kodlar, bosqichma-bosqich yo‘riqnomalar) o‘quvchilarning mustaqillik darajasini oshirdi.

Nazariy yondashuv	Asosiy komponentlar	O‘quv jarayonidagi amaliy ko‘rinishi	Kuzatilgan pedagogik natijalar
Kognitiv integratsiya (Fogarty)	Fanlararo integratsiya, markaziy konsept, kompleks bilim tuzilmasi	Matematika, fizika, muhandislik, texnologiya va san’atni yagona loyiha asosida birlashtirish (masalan, “aqlli maket uy”)	O‘quvchilarda kompleks fikrlash, bilimlarni real vaziyatda uyg‘un qo‘llash va muammoni ko‘p yoqlama tahlil qilish ko‘nikmalari shakllandi
Konstruktivizm (Piaget)	Tajriba asosida o‘rganish, assimilyatsiya va akomodatsiya	Mustaqil kod yozish, prototip yaratish, sinov va xatolar orqali o‘rganish	O‘quvchilarning mustaqilligi, amaliy fikrlashi va bilimni chuqur o‘zlashtirish darajasi oshdi
Konstruktivizm (Vygotsky)	Ijtimoiy o‘rganish, ZPD, hamkorlik	Guruhiy loyiha ishlari, murabbiy va tengdoshlar bilan hamkorlik, scaffolding	Murakkab algoritmik masalalarni jamoa orqali hal qilish, kommunikativ va ijtimoiy kompetensiyalar rivojlandi
Scaffolding mexanizmi	Bosqichma-bosqich yordam, andoza va namuna kodlar	Dastlabki yo‘riqnoma, kod fragmentlari, keyinchalik yordamni kamaytirish	O‘quvchilarning o‘ziga ishonchi va mustaqil muammo yechish qobiliyati oshdi
Muammoga yo‘naltirilgan ta’lim (Barrows)	Real muammo, tadqiqot, gipoteza, yechim	Shahar transporti, ekologik monitoring, aqlli tizimlar asosidagi topshiriqlar	O‘rganishga ichki motivatsiya kuchaydi, bilimlarning amaliy ahamiyati anglandi
Formativ baholash	Tezkor fikr-mulohaza, peer review, refleksiya	Inline feedback, kod ko‘rib chiqish, oraliq baholash	O‘quvchilar xatolarni tahlil qilish va o‘z faoliyatini takomillashtirishga o‘rgandilar

Summativ baholash	Rubrikalar, yakuniy baholash	G‘oya, sxema, prototip va test natijalarini kompleks baholash	Baholashning shaffofligi va obyektivligi nisbatan oshdi
Metakognitiv rivojlanish	Refleksiya, o‘z-o‘zini baholash	Post-mortem tahlil, loyiha yakuni bo‘yicha muhokama	O‘quvchilarda o‘z-o‘zini nazorat qilish va strategik fikrlash shakllandi

1.1-jadval. STEAM yondashuvi asosida informatika ta’limida erishilgan pedagogik natijalar.

Muammoga yo‘naltirilgan ta’lim modeli asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlar o‘quvchilarning o‘rganishga bo‘lgan ichki motivatsiyasini kuchaytirdi. Real hayotiy muammolar asosida berilgan topshiriqlar (transport optimallashtirish, ekologik monitoring, aqlli tizimlar) o‘quvchilarga dasturlash va algoritmlashning amaliy ahamiyatini anglash imkonini berdi. Bu esa o‘z navbatida o‘quvchilarning ilmiy-tadqiqot faoliyatiga bo‘lgan qiziqishini oshirdi va jamoaviy ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirdi.

Baholash jarayonida formativ va summativ baholashni uyg‘un qo‘llash o‘quvchilarning rivojlanish dinamikasini aniqlash imkonini berdi. Rubrikalar asosida muammo tahlili, kreativlik, texnik to‘g‘rilik va jamoaviy hissa baholandi. Metakognitiv indikatorlar orqali o‘quvchilarning o‘z-o‘zini baholash va refleksiya qilish qobiliyatlari shakllangani kuzatildi(1.1-jadval).

Umuman olganda, kognitiv integratsiya, konstruktivizm va muammoga yo‘naltirilgan ta’lim yondashuvlarining sintezi asosida qurilgan STEAM modeli informatika ta’limida yuqori pedagogik samaradorlikni ta’minlashi aniqlandi. Tadqiqot natijalari STEAM yondashuvini informatika fanini o‘qitishda metodologik asos sifatida joriy etish o‘quvchilarning algoritmik tafakkuri, innovatsion fikrlashi va real muammolarni yechish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilishini tasdiqlaydi.

Xulosa qilib shuni aytish joizki, STEAM ta’limi samaradorligi ushbu uch nazariyaning uyg‘un qo‘llanishida yotadi, kognitiv integratsiya fanlararo bog‘liqlikni beradi, konstruktivizm o‘quvchi markazli faoliyat va ijtimoiy o‘rganishni ta’minlaydi, muammoga yo’naltirilgan ta’lim esa o‘rganishni real yo‘nalishdagi muammolar orqali tashkil qiladi. Dars rejasini loyihaviy formatda tuzishda ushbu uch nazariyani moslashtirish, baholashni rubrikalar bilan ta’minlash va o‘quvchilarning metakognitiv rivojlanishini doimiy ravishda qo‘llab-quvvatlash zarur. STEAMning to‘liq tatbiqi uchun maktab muhitida texnik vositalar, o‘qituvchilarning professional rivojlanishi va dars soatlarining moslashuvi talab etiladi.

Tadqiqotlarga asoslangan holda STEAM loyihalarida qatnashgan o‘quvchilarning algoritmik fikrlash darajasi 45–60 % ga oshishi, kodlashni STEAM orqali o‘rganganlar an’anaviy model bo‘yicha o‘qiganlardan 2 baravar ko‘proq kreativ yechim taklif

qilishi, dizayn fikrlash asosida o‘tilgan dasturlash darslari talabalarning muammoni hal qilish ko‘nikmasini 37 % ga kuchaytirishini ko’rishimiz mumkin.

STEAM yondashuvi dasturlash kompetentsiyasini rivojlantirishning zamonaviy, integrativ va samarali paradigmasidir. U o‘quvchilarda algoritmik fikrlash, ijodiy yondashuv, muhandislik tafakkuri, jamoaviy ishlash va texnologiyalarni qo‘llash ko‘nikmalarini kompleks ravishda shakllantiradi. Kelajak raqamli iqtisodiyotida raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda STEAMning o‘rni beqiyos bo‘lib, ta’lim tizimiga uni keng joriy etish dolzarb masalalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati.

1. Mirziyoyev, Sh. (2023). O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash (O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-5712-sonli farmoni). Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti matbuot xizmati.

2. Wing, J. M. (2006) Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33–35. https://doi.org/10.1145/1118178.1118215

3. Fogarty, R. (1991) Ten ways to integrate curriculum. Educational Leadership, 49(2), 61–65.

4. Vygotsky, L. S. (1978) Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.

5. Barrows, H. S. (1996) Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. In L. Wilkerson & W. H. Gijselaers (Eds.), Bringing problem-based learning to higher education (pp. 3–12). Jossey-Bass.

6. Xayitova D.I (2025) Actual Problems of Humanities and Social Sciences “STEAM INTEGRATSIYASI ORQALI AXBOROT-PROTSESSUAL TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHNING SAMARALI YO‘LLARI”, 10(5), 526-532. https://scienceproblems.uz/index.php/journal/article/view/4049

TASVIRIY SAN’AT ASARLARINI IDROK ETISHNING TURLI OQIMLARDAGI KO’RINISHLARI

VIEWS OF PERCEPTION OF WORKS OF FINE ART IN DIFFERENT MOVEMENTS

ВЗГЛЯДЫ НА ВОСПРИЯТИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА В РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ

Xolbekova Baxtigul Abdunabiyevna
QarDU tayanch doktoranti
Email;baxtigulxolbekova75gmail.com

ANNOTATSIYA. Ushbu maqola tasviriy san’at asarlarini idrok etishning turli oqimlardagi ko’rinishlarini o’rganadi. Unda insonning tabiat bilan o’zaro munosabatlari, san’at asarlarida tabiatning aks etishi, rassomning tabiatni idrok etish jarayoni va turli san’at oqimlarida tabiatga bo’lgan munosabatlar tahlil qilinadi. Maqolada, shuningdek, Alisher Navoiy davridagi realizmning uchqunlari, romantizmning tabiatga bo’lgan qiziqishi va rassomlarning tabiatni ramziylashtirish usullari ham ko’rib chiqiladi.

ANNOTATION. This article explores the various manifestations of perceiving fine art across different movements. It analyzes human interaction with nature, the reflection of nature in artworks, the artist’s process of perceiving nature, and attitudes towards nature in various art movements. The article also examines the sparks of realism in Alisher Navoi’s era, Romanticism’s interest in nature, and artists’ methods of symbolizing nature.

АННОТАЦИЯ. Эта статья исследует проявления восприятия произведений изобразительного искусства в различных течениях. В ней анализируются взаимоотношения человека с природой, отражение природы в произведениях искусства, процесс восприятия природы художником и отношение к природе в различных художественных течениях. В статье также рассматриваются искры реализма в эпоху Алишера Навои, интерес романтизма к природе и методы символизации природы художниками.

***Kalit so’zlar**: Realizm, romantizm, tabiatni idrok etish, ramziylik, manzara, rang, obraz*

***Keywords**: realism, romanricism, perception of nature, symbolism, landcape, color, imege.*

***Ключевые слова:** Реализм, романтизм, восприятие природы, символизм, пейзаж, цвет, образ*

Kirish. Inson tabiatning bir qismidir. Insoniyatning mavjudligini davom ettirish yo’llaridan biri sifatida tabiatni va atrof-muhitni faraz va onglari doirasida oz davrida

o’rganishga harakat qiladilar. Tabiatdagi narsalarga qarshi rivojlantirilgan munosabat shakllarini mashhur turk san’atshunos olimi, pedagog Ismail Tunalı “Estetik” nomli kitobida “o’zlashtirish” atamasi bilan izohlaydi: “O’zlashtirish, hech shubhasiz faqat estetik xatti-harakatimizga aralashgan bir o’zga his-tuyg’u bo’lmay, kundalik hayotimizda ham tez-tez uchrashadigan va yashaydigan bir his-tuyg’u turidir”. Tunalı insonning kundalik hayotda atrofdagi narsalar bilan bir qiziqish ichida ekanligini va bu qiziqishning ba’zi narsalar bilan o’rtasida yanada o’zga turdan bir qiziqishning vujudga kelganini, bir hissiyot rivojlanganini va o’sha narsalar bilan bir o’zlashtirish jarayonining boshlanganini aytmoqda. Nihoyatda jonsiz narsalar inson idroki bilan bir tur timsolli jonlilik qozongan bo’ladilar. To’lqinli bir dengiz jo’shqinlikning, g’azabning ifodasi bo’lishi mumkin bo’larkan, tog’lar mag’rurlikni timsollashi mumkin. Ammo bu va shunga o’xshash his-tuyg’ular faqat insonning ruhiyatiga tegishlidir, na dengiz jo’shqindir na tog’lar mag’rurdir. Taniqli turk san’atshunos olim Ismail Tunalining Worringerning, Turkchaga “Abstraksiya va O’zlashtirish”, sifatida o’girgan ishida “Einfühlung” so’ziga qarshi ishlatgan “o’zlashtirish” bilan tabiatga yuklangan bu tur insoniy ifodalar bir yo’nalishi bilan “tabiat xudojo’ylik” (Panteizm) tafakkuriga bog’lanishi mumkin. Yaratuvchisini izlagan inson xudoni tabiatda, ob’ektlarda va insonda ko’rishga harakat qilib har narsaning xudoning bir qismi bo’lgani shu tufayli ham jonli, jonsiz har narsaning bir ruhi bo’lgani tafakkuriga yetgan bu ham insonning o’z ruhidan yo’lga chiqib yetishni istagan “oliy xudo (yunon mifologiyasida minglab hikoyalarda uchraydigan yunon xudolari)” tafakkuri bilan tabiatning ulug’vorligini uyg’unlashtirishga harakat qilgan deb aytilishi mumkin. Bu tomondan qaralganda tabiatning tasviri ya’ni real rasm sifatida ataydigan rasm turi insonning, rassomning tabiat bilan qurgan ramziy munosabatining nihoyatda qiziqarli vizual namunalarini o’z ichiga oladi. Shu o’rinda Alisher Navoiy davrlariga nazar tashlaydigan bo’lsak realizmning uchqunlarini ko’rishimiz mumkin. Miniatyura san’atining shartliligiga qaramay, Hirotda Navoiy zamonasida adabiyotda va miniatyura rassomchiligida realistik tendensiyalar yorqin namoyon bo’ldi. Odamlar, hayvonot dunyosi va tabiat tasviri juda nafis va ifodaga boy tarzda yaratildi. Tasvir shartliligi va naqshli ekanligiga qaramay, zo‘r did bilan tanlanganki, bu narsa musavvirlar hayotni ishonarli tasvirlanishga intilishidan dalolat beradi. Alisher Navoi davri adabiyotida real hayot bilan bog’liq bo’lgan obrazlar vujudga kelganligini qayd etarkan, E.E.Bertels shunday yozadi: “Eski saroy lirikasi bunga mutlaqo yo’l qo’ya olmasdi. Bunda shahar turmushi ta’siri, uning aniqlikka, shaharlikning vaziyatni o’z hayotiga va she’riyatga ko’chirishga intilishi sezilib turadi”.

San’at asarlarini yaratguvchilardan ko’plari mehnatkash xalq orasidan chiqqandi. O’z asarlarida ular mehnat jarayonlarini, uning vakillarini, ziroatkorlik va bog’dorchilik mashg’ulotlarini tasvirladilar. O’sha davr tasviriy san’atida inson shahsi, uning hayoti, intilishi va orzu-umidlari musavvirlar diqqat markazida turgan. Eng sara

asarlarda an’anaviy epik va diniy mavzulardan bir qadar chekinish yaqqol namoyon bo’lgan. Bunday asarlar odatdagi kundalik turmushga bag’ishlangan va realistik maromda yaratilgan. John Berger “Ko’rinishga oid kichik bir nazariyaga qarab qadamlar” nomli kitobida rassom idrokining tabiat ichida vujudga kelishini ta’rif etarkan shunday aytmoqda: “Rasm ishlash turtkisi kuzatuvdan yoki (ehtimol ko’r bo’lgan) ruhdan emas, bir uchrashuvdan tug’iladi. Rassom bilan modeli o’rtasidagi bir uchrashuvdan- bu model bir tog’ yoki bo’sh dori shishalari bilan to’la bir tokcha bo’lsa ham” (Berger, 2007) demoqda. John Bergerning uchrashuv sifatida ifoda etgan narsa idrokning boshlagan ilk onidir; natijalarining oldindan ko’rilishining unchalik oson bo’lmagan onidir. Bu uchrashuv onidan boshlab rivojlangan jarayonni esa Ismail Tunalı bir rassomning rasmini ishlashni istagan bir daraxt bilan o’rtasidagi munosabatni misol qilib shunday ta’rif beradi: “Bir rassom bo’lgan sub’ekt, daraxt deb olganimiz ob’ektni qog’ozga tushirishga harakat qilyapti. Ammo rassomning daraxtni qog’ozga o’tkazishi, undan oldin o’sha ob’ektning rassom sub’ekti tomonidan his qilinishini, uning tushunish shartini qo’yadi”. Rassom qiziqish ko’rsatgan bir daraxtning rasmini ishlar ekan o’sha daraxtni o’z tushunish shakli bilan izohlaydi va izohlagan daraxtni qog’ozga o’tkazadi. Endi rasm yuzasida bor bo’lgan daraxt tabiatdagi daraxt emas rassomning anglagan daraxtidir. Bu holat rassomning tabiat bilan bo’lgan o’zaro munosabatining taqlid qilishdan ko’p izohlash, qayta ma’nolantirish, abstraksiyaga qarab ketadigan bir vakillik etish g’oyasini o’rtaga qo’yish ko'rinmoqda. Bu nuqtai nazardan Antik Yunon tafakkuridagi “mimesis” (taqlid) tushunchasining qarshisida bir ko’rish shaklini ta’rif etadi. “Mimesis aynan tabiatni nusxa ko’chirish ma’nosida “taqlid etish”ga to’g’ri keladi”. Yuz yillarcha san’at tabiatning vakili ya’ni taqlid etilishi sifatida umumiy qabul ko’rganidan, san’atkor faqat ko’rinishni, o’z idrok dunyosining farqliliklarini unchalik e'tiborga olmasdan, faqat narsalarning tashqi ko’rinishi ustiga diqqat qaratib ifoda etish yo’lida peshqadamlik qilgan. Tabiatning ideallashtirilishi natijasini yaratgan bu qarash, idrokda insonning sezgilarini ko’p hisobga olmagan, borliqning o’zidan kelib chiqqan bir ichki energiyasining, go’zalligining, estetikligining borligini, rassomning ham bu go’zallikni taqlid etgan bir vazifa sifatida ilgari surilganini iddao etardi. Bu antik tafakkurning qarshisida 18-asrda Shotlandiyalik faylasuf David Hume shunday aytgan: “Go’zallik o’z boshiga narsalarda bor bo’lgan bir xususiyat emasdir. Faqat narsalarni o’ylagan ongda bor bo’lgan bir narsadir va har ong farqli bir go’zallikni anglaydi” degan. Tabiat va san’atdagi go’zallikni so’roq qilgan Olmon faylasuf Immanuel Kant esa “bir manzara go’zalligi go’zal bir narsadir, san’at go’zalligi esa bir narsa haqida go’zal bir tasavvurdir” derkan, yana bir boshqa keng tafakkur egasi Hegel esa “san'at go’zalligi ruhdan tug’ilgan bir go’zallikdir, ruh va ruh mahsulotlari tabiatdan va tabiatning ko’rinishlaridan ustundir” deb tabiat go’zalligining faqat insonning ruhiyati doirasida bir ma’no ifoda eta olishini aytgan. Rassom tomonidan yaxlit vakillik etilgan

tabiat esa endi xoh shakllilik xoh rang, to’qima kabi unsurlarning timsolli ma’nolar ham yuklangan bir narsaga aylangan deb aytilishi mumkin.

Xulosa. Tabiat inson sezgilari ustida hal qiluvchi va yo’naltiruvchi ta’sirga ega. Sezgilar har bir insonda tug’ilish bilan orttirilgan genetik xususiyatlar, madaniy muhit, tabiat, iqlim sharoitlari kabi turli xil qo’zg’atuvchilar bilan shakllanadi. Tabiatning real tasviri, ya’ni manzara deb ataladigan rasm turi, insonning, rassomning tabiat bilan o’rnatgan “o’zlikni aniqlash” natijasida faqat tabiat tasviri bo’lib qolmay, bu shiddatli ramziylikni o’z ichiga olgan rasmlardir. Shu nuqtai nazardan, XV asrdan keyin asta-sekin rivojlana boshlagan, XVII asrdan boshlab esa mustaqil “janr” sifatida qabul qilingan manzara rasmi, ayniqsa XVIII asr oxiri va XIX asr boshlarida Yevropa rasmida, Romantizm ta’siri bilan tabiatga kuchli qiziqish boshlangan "Romantik Manzara" rasm an’anasi bilan tabiatni ramziylashtirishning eng yaxshi namunalarini bera boshladi. Ushbu an’ana deyarli romantizm oqimining eng ahamiyatli Germaniyalik rassom Caspar David Fridrixning rasmlari bilan ramziylashgan bo’lsa, u davrda insonning o’zini tabiatning “ulug’vorligida” qidirishi kabi borliqiy fikrlar manzara rasmlarida izlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. ŞAN, G. N., YILMAZ, L. ve YILDIZ, S., 2023. Eskizin Üretim Yolculuğunu Sözel ve Görsel Temsil Katmanları Üzerinden Okumak. bab Journal of FSMVU Faculty of Architecture and Design. 4 (2), s. 107-134

2. Hasan ÇEVİK Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Resim Anasanat Dalı Resim Programı Sanatta Yeterlilik Mezunu

3. BELARDI, P., 2016. Mimarlar neden hala çiziyor? Çev: A. EROL. İstanbul: Janus Yayınla

4. Xolbekova, B. A. (2025). Naturaga raqab rasm chizish orqali real voqelik tushunchalarini shakllantirishning pedagogik shartlari GOLDEN BRAIN, 3(9), 13–18. https://doi.org/10.5281/zenodo.15422535.

5. Камолов И.Б. Основние фактори творчества у студентов - Наука и Мир, 2019.236-239 с.

6.Jovliyevich, Q. B. (2022). Kamolov Iftixor Baxtiyorovich. TAHRIRIYAT A’ZOLARI, 147.

7. Umarov A. Ahmedov M. Tasviriy san’at atamalarining izohli lug’ati– T.: O’qituvchi. 1997.

8. Nodir B. Tasviriy san’at va amaliy san’at atamalarining izohli lug’ati. – T. San'at, 2001.

9. Alisher Navoiy asarlariga ishlangan miniatyuralar 2001-y

10. Xolbekova , B. . (2025). JADIDCHILIK DAVRIDA TASVIRIY SAN’AT. Yevrosiyo Ijtimoiy Fanlar, Falsafa Va san’at Jurnali, 5(10), 22–26.

TEXNIKA IXTISOSLIKLARI TALABALARIDA GIPOTETIK TAFAKKURINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK YO‘LLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГИПОТЕТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ

PEDAGOGICAL WAYS TO FORM HYPOTHETICAL THINKING IN STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES

Xujakulov Anvar Karomatullo o‘g‘li
Qarshi Davlat Texnika Universiteti
Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt fakulteti,
Axborot texnologiyalari va tizimlari kafedrasi assistenti.

Anotatsiya. Mazkur maqolada texnika ixtisosliklari talabalarida gipotetik tafakkurni shakllantirishning pedagogik yo‘llari yoritilgan. Tadqiqotda gipotetik tafakkurni rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari, axborot-ta’lim muhitining tarkibiy komponentlari hamda fan va meta-fan integratsiyasiga asoslangan o‘qitish modeli tavsiflangan. Talabalarda xatarga yo‘naltirilgan tafakkurni shakllantirishda “xatarni aniqlash”, “xatarni baholash” va “xatarlarni boshqarish” modullarini kasbiy fanlar mazmuniga integratsiya qilish mexanizmlari asoslab berilgan. Ma’ruza-munozara, integratsiyalashgan muammoli ma’ruza, amaliy mashg‘ulotlar va xatarga yo‘naltirilgan vazifalar konstruktori gipotetik tafakkurni rivojlantirishning samarali pedagogik vositalari sifatida ko‘rsatib o‘tilgan. Tadqiqot natijalari texnika yo‘nalishlari talabalarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida ularning tahliliy, prognozlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kalit so’zlar. *gipotetik tafakkur, texnika ixtisosliklari talabalari, pedagogik shart-sharoitlar, axborot-ta’lim muhiti, xavfsizlik madaniyati, xatarga yo‘naltirilgan tafakkur, fan va meta-fan integratsiyasi, xatarni aniqlash, xatarni baholash, xatarlarni boshqarish.*

Аннотация. В данной статье рассматриваются педагогические подходы к развитию гипотетического мышления у студентов технических специальностей. В исследовании описаны педагогические условия развития гипотетического мышления, структурные компоненты информационно-образовательной среды, а также модель обучения, основанная на интеграции науки и метанауки. Обоснованы механизмы интеграции модулей «идентификация риска», «оценка риска» и «управление риском» в содержание профессиональных дисциплин при формировании рискоориентированного мышления у студентов. В качестве эффективных педагогических средств развития гипотетического мышления указаны лекция-дискуссия, интегрированная проблемно-лекционная работа, практические упражнения и конструктор рискоориентированных заданий.

Результаты исследования служат развитию аналитических, прогностических и управленческих компетенций студентов технических специальностей в процессе их подготовки к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: *гипотетическое мышление, студенты технических специальностей, педагогические условия, информационно-образовательная среда, культура безопасности, рискованное мышление, интеграция науки и метанауки, выявление рисков, оценка рисков, управление рисками.*

Abstract. This article discusses pedagogical ways to develop hypothetical thinking in students of technical specialties. The study describes the pedagogical conditions for the development of hypothetical thinking, the structural components of the information and educational environment, and a teaching model based on the integration of science and meta-science. The mechanisms for integrating the modules "risk identification", "risk assessment" and "risk management" into the content of professional disciplines in the formation of risk-oriented thinking in students are substantiated. Lecture-discussion, integrated problem lecture, practical exercises and a risk-oriented task constructor are indicated as effective pedagogical tools for developing hypothetical thinking. The results of the study serve to develop the analytical, forecasting and management decision-making competencies of students of technical specialties in the process of preparing them for professional activity.

Keywords: *hypothetical thinking, students of technical specialties, pedagogical conditions, information and educational environment, safety culture, risk-oriented thinking, integration of science and meta-science, risk identification, risk assessment, risk management.*

Kirish. Zamonaviy texnologik taraqqiyot sharoitida texnika ixtisosliklari bo‘yicha tayyorlanayotgan mutaxassislardan noaniqlik sharoitida tahliliy fikrlash, ehtimolli vaziyatlarni prognozlash va asoslangan qarorlar qabul qilish qobiliyatlari talab etilmoqda. Bu esa talabalarda gipotetik tafakkurni shakllantirish zaruratini yuzaga keltiradi.Gipotetik tafakkur ehtimolli vaziyatlarni tahlil qilish, muqobil yechimlarni ilgari surish va ularning oqibatlarini baholashga yo‘naltirilgan bo‘lib, texnika sohasida, ayniqsa, xavfsizlikni ta’minlash, xatarlarni aniqlash va boshqarish jarayonlarida muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq oliy texnik ta’lim amaliyotida ushbu tafakkur turini shakllantirish ko‘pincha yetarli darajada tizimli yondashuv asosida amalga oshirilmaydi.Shu bois fan va meta-fan integratsiyasiga asoslangan axborot-ta’lim muhitini yaratish, xavfsizlik madaniyatini rivojlantirish hamda o‘quv jarayoniga xatarga yo‘naltirilgan ta’lim texnologiyalarini joriy etish dolzarb hisoblanadi. Mazkur maqolada texnika ixtisosliklari talabalarida gipotetik tafakkurni shakllantirishning pedagogik yo‘llari ilmiy-pedagogik jihatdan asoslab beriladi.

Ushbu maqolada texnika ixtisosliklari talabalarida gipotetik tafakkurni shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlarini bosqichma-bosqich amalga oshirish

tavsiflanadi, pedagog va talabalarning funksiyalari, o‘quv jarayonida qo‘llaniladigan shakllar, usullar va vositalar ochib beriladi.

Birinchi pedagogik shart o‘qitishning texnika ixtisosliklari talabalarida gipotetik tafakkurni shakllantirishning tuzilmaviy-funksional modelning maqsadli va mazmunli komponentlarini amalga oshirishni ta’minlaydi va xatarning oldini olish sohasida bilimlarning o‘zlashtirilishiga va inson hayoti xavfsizligini ijtimoiy ahamiyatga ega qiymat sifatida ta’minlashga yordam beradigan integratsiyalashgan meta-fan va fan o‘quv materialini o‘rganishga talabalarni jalb qilish maqsadida axborot-ta’lim muhitini yaratishni nazarda tutadi.

Axborot-ta’lim muhiti fazoviy-predmet, ijtimoiy va kommunikativ komponentlarni o‘z ichiga oladi. Bu komponentlar bir-biri bilan va turli tashqi tizimlar (ish beruvchilar, korxonalar va tashkilotlar, shu jumladan OTM lar) bilan doimiy o‘zaro ta’sirda bo‘lib, axborot-ta’lim muhitining ishlashi va rivojlanishini ta’minlaydi[1].

Talabalarni integratsiyalashgan meta-fan va fan o‘quv materiallarini o‘rganishga jalb qilish uchun axborot-ta’lim muhiti o‘rganilayotgan fanlar mazmunining axborot boyligini ta’minlash bilan birga OTM ta’lim muhiti salohiyatidan foydalanishni nazarda tutadi.

Politexnika OTM ta’lim muhiti sharoitida gipotetik tafakkurni shakllantirish xavfsizlik madaniyati pozitsiyasidan, talabalarni kasbiy faoliyatga sifatli tayyorlashni ta’minlash, davlat va jamiyat hayotida anglangan fuqarolik ishtirokini ta’minlash uchun xavfsiz shaxs sifatida maqsadli o‘qitish va tarbiyalash shaklida amalga oshiriladi.

Ta’lim muhiti tahlili shuni ko‘rsatdiki, gipotetik tafakkurni shakllantirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladigan xavfsizlik madaniyatini shakllantirish bo‘yicha ishlar ikki yo‘nalishda: o‘quv jarayoni orqali va darsdan tashqari mashg‘ulotlar orqali amalga oshirildi.

Dissertatsiya bajarilgan bitiruvchi talabalarning gipotetik tafakkurini shakllantirish ijobiy natijalariga hissa qo‘shgan ta’lim-tarbiya salohiyati uning moddiy-texnik resurslari, professor-pedagoglar tarkibi, o‘quv va ilmiy-tadqiqot faoliyati olib boriladigan o‘quv yo‘nalishlari, o‘quv va uslubiy ishlanmalar to‘plami va ishlab chiqilgan tadqiqot loyihalari bilan ifodalanadi, ularning aksariyati talabalar ishtirokida amalga oshirilgan[2].

Asosiy umumiy va o‘rta maxsus kasb-hunar ta’limi muassasalari pedagoglari va direktorlari uchun malaka oshirish kurslari uslubiy tajriba-sinov almashish va darslarni o‘tkazishning asl shakllari va usullarini muhokama qilish uchun tadqiqot platformasi bo‘lib xizmat qildi.

Talabalar dars o‘tadigan multimedia auditoriyasi o‘quv jarayonini takomillashtirish uchun quyidagi uskunalar bilan jihozlangan: flipchart, Viewsonic

PJD5151 proyektori, SMARTBoard 690 interfaol doskasi, JBL Control 23WH akustik tizim, SHURE ETV58D radiomikrofon tizimi, Behringer UB 502 EURORASK miksher pulti, Internetga doimiy ulangan individual kompyuterlar o‘rnatilgan partalar[4].

Auditoriyada talabalarga elektron kutubxona tizimiga, ProQuest Dissertations and Theses Global elektron ma’lumotlar bazasiga, Ilmiy elektron kutubxonaning elektron nashrlariga, Springer Journals, Springer Protocols, Springer Materials, Springer Reference, zbMATH, Nature Journals xalqaro akademik jurnallariga doimiy kirish imkoniyatiga ega.

Texnika ixtisosliklari talabalarini tayyorlashning joriy holatini tahlil qilish OTM ta’lim muhitining talabalarning gipotetik tafakkurini shakllantirish uchun keng imkoniyatlarini ko‘rsatdi. Professor-o‘qituvchilarning ilmiy va o‘quv-uslubiy tajriba-sinovsi tadqiqot materiallarini individual maslahatlar va kafedra tadqiqot seminarlari orqali yanada rivojlantirishga hissa qo‘shdi. Moddiy-texnik baza va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari talabalarning mustaqil ishlashini osonlashtirdi, ma’lumotlarni qidirish va qayta ishlashga sarflanadigan vaqtni kamaytirdi, shuningdek, auditoriya mashg‘ulotlari davomida onlayn multimedia tizimlari, elektron kutubxona tizimlari va ma’lumotnoma resurslaridan foydalanishni ta’minladi, bu esa gipotetik tafakkurni shakllantirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi.

Ishlab chiqilgan modullarning fan va meta-fan integratsiyasi gipotetik tafakkurni shakllantirishda ishtirok etadigan fanlar bo‘yicha o‘quv materialining axborot bilan to‘yinishini ta’minlaydi.

Talabalarning xavfsizlikni ta’minlash va xatarlarni boshqarish sohasidagi bilimlarni rivojlantirishga yordam beradigan meta-fan o‘quv materiallarini o‘zlashtirishi hamda xavfsizlik madaniyati qadriyatlariga yo‘nalganlik “Xatarlarni aniqlash (identifikatsiya)”, “Xatarlarni baholash” va “Xatarlarni boshqarish” modullarini “Mehnat sharoitlari ekspertizasi”, “Mehnat sharoitlarini ta’minlash tizimlari” kabi kasbiy fanlar mazmuniga integratsiya qilish orqali ta’minlandi[3].

O‘qitilayotgan kurslarning o‘ziga xosligi “Xatarni aniqlash” modulini “Mehnat sharoitlari ekspertizasi” kursiga, “Xatarni baholash” va “Xatarlarni boshqarish” modullarini esa “Mehnat sharoitlarini ta’minlash tizimlari” kursiga integratsiya qilish imkonini berdi. Bu xatarni tahlil qilishning o‘ziga xosligini va xatarni baholash usullarini qo‘llash imkoniyatlarini chuqurroq o‘rganish, talabalarga meta-fan nazariy bilimlaridan foydalanish mexanizmini namoyish etish va modullarning amaliy yo‘nalishi orqali kurs materialini o‘zlashtirishni yaxshilash imkonini berdi.

Gipotetik tafakkurni shakllantirishda ishtirok etadigan fanlarning tahlili va ularning mazmuniga qo‘shimchalar kiritish fan sohasida xatarni aniqlash, baholash, monitoring qilish, prognoz qilish va boshqarishning o‘ziga xos xususiyatlari, Oliy

ta’lim Davlat ta’lim standarti malaka talablari va kasbiy standartlarni hisobga olgan holda amalga oshirildi[5].

“Xatarni aniqlash” moduli talabalarni jarohatlar, kasb kasalliklari, baxtsiz hodisalar, xatar omillari, xatar ko‘rsatkichlari va ma’lum bir muassasa uchun xatarlarning turlari, sabablari va oqibatlari haqidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan manbalar bilan tanishtirishga qaratilgan. Shuningdek, u “xatar vaziyatini ko‘ra olish” ko‘nikmasini shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan.

Muammoni ko‘rish, kritik vaziyatni ko‘ra olish ko‘nikmasi insonning xatarga yo‘naltirilgan fikrlash asosida xatarlarni aniqlash qobiliyatidan kelib chiqadi. Bunga “Xatarni aniqlash” modulini amaliy mashg‘ulotlarda, turli auditoriya mashg‘ulotlarida (ish o‘yinlari, miya hujumi, obyektning diversion tahlili va boshqalar) va ishlab chiqarish amaliyotida qo‘llash orqali erishiladi.

“Xatarni baholash” moduli nomaqbul hodisalar ehtimolini va ularning atrof-muhit, odamlar va mulk uchun ehtimolli oqibatlarining og‘irligini aniqlashning o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rganishni qamrab oladi. “Xatarni baholash” moduli yechadigan asosiy masalalar obyektning (atrof-muhit, odamlar, uskunalar va ish joyi) xavfsizligiga ta’sir qiluvchi xatar ko‘lami haqida obyektiv ma’lumot beradigan xatarni baholash usullarini o‘rganishni o‘z ichiga oladi.

Obyektda xatarni (avariya, baxtsiz hodisa) baholash – zamonaviy korxonalarda sanoat xavfsizligi va mehnatni muhofaza qilish boshqaruv tizimining ajralmas qismi bo‘lib, olingan ma’lumotlardan xatar darajasini prognoz qilish va boshqarish hamda har qanday potensial noxush hodisalar xavfini minimallashtirish yoki oldini olish uchun foydalanish imkonini beradi. Ushbu modulda talabalar ishlab chiqarish jarayonlarining o‘ziga xos xususiyatlarini va xatarlarini aniqlash va baholashning o‘ziga xosligini aks ettiruvchi real hayotdagi korxonalardan olingan hujjatlarni: Sanoat xavfsizligi deklaratsiyasi, Xavfsizlik asoslari, qurilish va rekonstruksiya loyiha hujjatlarining tegishli qismlari, texnik qayta jihozlash, konservatsiya va likvidatsiya hujjatlari, yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan favqulodda vaziyatlarning oqibatlarini lokallashtirish va bartaraf etish bo‘yicha harakatlar rejalari, ish joylarida mehnat sharoitlarini maxsus baholash natijalari va hok. o‘rganishlari shart.

“Xatarlarni boshqarish” moduli meta-fan o‘quv dasturining yakuniy komponenti bo‘lib hisoblanadi. U “Xatarlarni aniqlash” va “Xatarlarni baholash” modullarida olingan bilimlarga asoslanadi. Ushbu modulda talabalar xatarni oldini olish yoki kamaytirish bo‘yicha asosli tavsiyalar ishlab chiqish, xatarlarni prognoz va monitoring qilish usullari, shuningdek, tegishli boshqaruv qarorlarini qabul qilish va rasmiylashtirish bilan tanishadilar.

Gumanitar yo‘naltirilgan “Xavfsizlik psixologiyasi” fanining ma’ruza kursiga zarur nazariy materiallarni kiritish uchun fan modullari fanning o‘ziga xosligini

hisobga olgan holda ish dasturlarining harakatchan (mobil) resurs fragmentlari sifatida ishlab chiqildi.

Bakalavriat talabalari tomonidan o‘rganiladigan “Xavfsizlik psixologiyasi” fanining ma’ruza kursiga ikkita funksional jihatdan to‘liq modul kiritilgan[6]. 1-modul – “Kasbiy faoliyatda hayot xavfsizligi madaniyati” (I.G. Dolinina tomonidan ishlab chiqilgan) 4 soatli ma’ruza va 8 soatlik mustaqil ishdan iborat. U ikkita mavzuni qamrab oladi: “Hayot xavfsizligi madaniyati va uning asosiy xususiyatlari” va “Hayot xavfsizligi madaniyati – kasbiy madaniyatning komponenti sifatida”. 2-modul – “Kasbiy faoliyatda xatarga yo‘naltirilgan tafakkur” (I.G. Dolinina va O.V. Kushnareva tomonidan ishlab chiqilgan) 4 soatlik ma’ruza va 8 soatlik mustaqil ishdan iborat. U uchta mavzuni qamrab oladi: “Xatarga yo‘naltirilgan tafakkur va uning asosiy xususiyatlari”, “Xatarga yo‘naltirilgan tafakkur – kasbiy tafakkurning komponenti sifatida” va “Kasbiy faoliyatda xatarga yo‘naltirilgan tafakkurni rivojlantirish”.

Modullarning ishlab chiqilishi va o‘qitilishining maqsadi, mazmuni PNIPU “Hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasi tomonidan 13.00.08 “Kasbiy ta’lim nazariyasi va metodikasi” ilmiy ixtisosligining “Kasbiy ta’lim nazariyasi va metodikasi (texnosfera xavfsizligi va hayot faoliyati xavfsizligi madaniyatini shakllantirish)” aspirantura dasturining 13.00.02 “Ta’lim va pedagogika fanlari” ta’lim yo‘nalishi talabalari ishtirokida o‘tkazilgan ilmiy seminarlarda muhokama qilindi.

Integratsiyalashgan-muammoli ma’ruza “Xatarni baholash” va “Xatar omillarini prognozlash va boshqarish” modullarida foydalandi. Uning maqsadi – biluv jarayonini tadqiqot faoliyatiga yaqinlashtirishdan iborat, bunda o‘quv materiali muammoli vaziyat shaklida taqdim etiladi, uning yechimi uchun talabalar ma’lum bir muammoga tegishli fanlarni o‘rganish jarayonida shakllangan bilim va ko‘nikmalarini qo‘llashga majbur bo‘lishadi[10].

Pedagog faqat muammoning mazmunini ochib beradi va fanlararo yechim imkoniyatlarini ko‘rsatadi. Keyin talabalar guruhlarga bo‘linib, o‘zaro muhokama qiladilar, so‘ngra umumiy muhokama orqali ular “kashfiyot” sifatida yangi, sintezlangan bilimga erishadilar: sabablarni aniqlaydilar va ularning yakuniy natijaga ta’sirini baholaydilar. Ma’ruza oxirida pedagog, shuningdek, tinglovchilar bilan birgalikda, refleksiyani o‘tkazadi va asosiy xulosalarni shakllantiradi. Tadqiqotda integratsiyalashgan muammoni hal qilish bo‘yicha ma’ruza miya hujumi elementlari bilan diversion tahlildan foydalanganda yaxshi natijalarni ko‘rsatdi.

Xatar kompetentligini shakllantiruvchi fanlar pedagoglari uchun tavsiyalar dars (ma’ruza) texnologik xaritasini oldindan ishlab chiqish, shuningdek talabalarga afzal ko‘rilgan ma’ruza yozib olish usullari – tezis, intellektual xaritalar va Kornell usuli bo‘yicha ko‘rsatmalar berish zarurligi ta’kidlanadi.

Talabalar ushbu ko‘rsatmaga juda qiziqishadi, bunda Kornell usuli ular orasida ayniqsa mashhur bo‘lib, bu muhokama mavzusining asosiy fikrlarini yozib olishni, keyinchalik matn bilan mustaqil ishlashni rag‘batlantirishni o‘z ichiga oladi.

Keltirilgan ma’ruza mashg‘ulotlarini o‘tkazish natijasida fikrlashni, nutqni va eng muhimi, o‘quv jarayoniga hissiy-shaxsiy yondashuvni faollashtirishga erishildi, chunki munozara, o‘z-o‘zini baholash va o‘zaro baholash orqali olingan bilim shaxsiy kashfiyot bo‘lib, shu bilan talaba uchun uning qiymati oshadi[8].

Ma’ruza materiallari shaxsiy bilimga aylanadi. Ilmiy hamkorlikdagi ijodkorlik muhiti pedagogga hurmat va ishonchni uyg‘otadi, auditoriyaning ijodkorligini oshiradi va talabalarni gipotetik tafakkurni shakllantirishga qaratilgan ta’lim faoliyati bilan shug‘ullanishga undaydi.

Kasbiy dunyoqarashni rivojlantirish, xavfsizlik madaniyati g‘oyalari va qadriyatlarini o‘rganish va talabalarning ularning ahamiyatini tushunish darajasini aniqlash uchun M. Rokichning tamoyillariga muvofiq ishlab chiqilgan “Xavfsizlik madaniyatining terminal va instrumental qadriyatlari” kichik guruhdagi o‘quv mashg‘uloti qo‘llanildi. Trening talabalarning texnosfera xavfsizligi sohasidagi me’yoriy faoliyatining eng yaxshi g‘oyalarining timsoli sifatida xavfsizlik madaniyati qadriyatlarini ichkilashtirishini belgiladi va osonlashtirdi.

Talabalarning xatarga yo‘naltirilgan fikrlashini rivojlantirish uchun amaliy topshiriqlarni tayyorlash uchun xatarga yo‘naltirilgan vazifalar konstruktori ishlab chiqildi. U tafakkurning ma’lum jarayonlarini faollashtiradigan, nazariy tarkibni o‘zlashtirish va gipotetik tafakkurni shakllantiradigan kurslarda zarur amaliy malaka va ko‘nikmalarni egallash imkonini beradigan maxsus o‘quv vazifalari tizimini ifodalaydigan xatarga yo‘naltirilgan vazifalarni o‘z ichiga oladi.

Kompleks ta’sirga ega bo‘lgan konstruktor vazifalaridan foydalanish xatar haqidagi bilimlarni, xavfsizlik madaniyati qadriyatlariga yo‘nalganlikni, xatarlarning oldini olishga motivatsiyani, xatarga yo‘naltirilgan tafakkurni va mulohaza yuritishni rivojlantiradi. Xatarga yo‘naltirilgan vazifalar dizaynerikonstruktori B. Blumning “Ta’lim maqsadlari taksonomiyasi”, uning modifikatsiyalari hamda o‘quv vazifalari konstruktorini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

Xatarni tahlil qilish va baholash[11] zamonaviy usullarini bilish texnosfera xavfsizligi mutaxassislariga qo‘yiladigan majburiy talabdir. Xatar tahlili tadbirlari zamonaviy korxonalarda mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlikni boshqarish tizimining muhim elementlari bo‘lib hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shodiyev Rizamat Davronovich, and Ergashev Nuriddin Gayratovich. “ANALYSIS OF EXISTING RISKS AND METHODS OF COMBATING THEM IN CLOUD TECHNOLOGIES”. American Journal of Pedagogical

and Educational Research, vol. 18, Nov. 2023, pp. 190-8, https://www.americanjournal.org/ index.php/ajper/article/view/1522.

2. ERGASHEV, N. THE ANALYSIS OF THE USE OF CLASSES IN C++ VISUAL PROGRAMMING IN SOLVING THE SPECIALTY ISSUES OF TECHNICAL SPECIALTIES. http://science.nuu.uz/uzmu.php.

3. Ergashev, N. (2023). Methods of teaching parallel programming methods in higher education. Electron Library Karshi EEI, 1(01). Retrieved from https://ojs.qmii.uz/index.php/el/article/view/271

4. Gayratovich, E. N., & Jovliyevich, K.B.(2023).Theory and Methodology of Software Modeling Using the Web Platform.Eurasian Scientific Herald,16,59-63.

5. G'ayratovich, E. N. (2022). The Problem of Training Future Engineer Personnel on the Basis of Cloud Technology in Technical Specialties of Higher Education. Eurasian Scientific Herald, 13, 1-4.

6. Ergashev, N. (2022, May). PROBLEMS OF USING DIGITAL EDUCATION IN PEDAGOGICAL THEORY AND PRACTICE. In International Conference on Problems of Improving Education and Science (Vol. 1, No. 02).

7. Васюкова Е.Е. Уровни развития познавательной потребности и их проявление в мышлении. // Вопросы психологии. №3. - 1998. - С. 91 – 103.

8. Дернер Д. Логика неудачи: Стратегическое мышление в сложных ситуациях. М.: Смысл, 1997. - 243 с.

9. Дусавицкий А.К. Дважды два равно икс. М.: Инфолайн, 1995. - 173 с.

10. Xujakulov Anvar Karomatullo o'g'li FUNCTIONAL-STRUCTURAL MODEL OF FORMATION OF HYPOTHETICAL THINKING IN STUDENTS European International Journal of Pedagogics, open access international Journal Vol5(3). https://eipublication.com/index.php/eijp/article/view/2313

11. Xujakulov Anvar Karomatullo o'g'li PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF HYPOTHETICAL THINKING IN FUTURE BACHELORS OF TECHNICAL DIRECTIONS. American Journal of Pedagogical and Educational Research.Vol 31 December. 2024 https://americanjournal.org/index.php/ajper/article/view/2611

VOL’TERRA KVADRATIK STOXASTIK OPERATORLARNI IKKI JINSLI POPULYATSIYALAR MISOLIDA O‘QITISH METODIKASI

МЕТОДОЛОГИЯ VOL'TERRA ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ КВАДРАТИЧНЫМ СТОХАСТИЧНЫМ ОПЕРАТОРАМ НА ПРИМЕРЕ ДВУПОЛЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

VOL'TERRA METHODOLOGY FOR TRAINING QUADRATIC STOCHASTIC OPERATORS ON THE EXAMPLE OF TWO-SEX POPULATIONS

Yashiyeva Feruza Yusuf qizi
Buxoro davlat Pedagogika instituti o‘qituvchisi
Matematika va informatika kafedrasi o‘qituvchisi
http://orcid.org/0000-0001-8740-6617
yashiyevaferuza@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu ishda ikki jinsli populyatsiyalar dinamikasini modellashtirishda muhim o‘rin tutuvchi Volterra turidagi kvadratik stoxastik operatorlarning ayrim sinflari o‘qitish metodikasi o‘rganilgan. Mazkur operatorlar populyatsiyada erkak va urg‘ochi individlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir jarayonlarini matematik jihatdan ifodalash imkonini beradi. Ishda kvadratik stoxastik operatorlarning asosiy ta’riflari keltirilib, ularning Volterra tipiga mansubligi shartlari aniqlangan. Shuningdek, ikki jinsli populyatsiyalar uchun aniqlangan Volterra kvadratik stoxastik operatorlarning invariant to‘plamlari, statsionar nuqtalari va ularning barqarorlik xossalari tahlil qilingan. Operatorlar trajektoriyalarining asimptotik xatti-harakati o‘rganilib, ayrim hollarda populyatsiya tarkibining uzoq muddatli rivojlanish qonuniyatlari aniqlangan. Olingan natijalar biologik populyatsiyalar evolyutsiyasini modellashtirishda hamda ehtimollik asosidagi dinamik sistemalar nazariyasida qo‘llaniladi.

Kalit so‘zlar: *ikki jinsli populyatsiyani o‘qitish metodikasi, kvadratik stoxastik operator, Vol’terra operatori, populyatsiya dinamikasi, ehtimollik operatorlari, invariant to‘plam, statsionar nuqta, barqarorlik, asimptotik xatti-harakat, matematik modellashtirish.*

Аннотация. В данной работе изучается методика обучения некоторым классам квадратичных стохастических операторов типа Вольтерра, играющих важную роль в моделировании динамики двуполых популяций. Указанные операторы позволяют математически описывать процессы взаимодействия между мужскими и женскими особями в популяции. В работе приводятся основные определения квадратичных стохастических операторов и определяются условия их принадлежности к типу Вольтерра.Кроме того, для квадратичных стохастических операторов типа Вольтерра, определённых для двуполых популяций, анализируются инвариантные множества, стационарные точки и их свойства устойчивости. Исследуется асимптотическое поведение

траекторий операторов, в результате чего в отдельных случаях выявляются закономерности долгосрочного развития структуры популяции. Полученные результаты могут быть использованы при моделировании эволюции биологических популяций, а также в теории динамических систем вероятностной природы.

Ключевые слова: *методика обучения двуполых популяций, квадратичный стохастический оператор, оператор Вольтерра, динамика популяций, вероятностные операторы, инвариантное множество, стационарная точка, устойчивость, асимптотическое поведение, математическое моделирование.*

Annotation. This paper examines the teaching methodology of certain classes of Volterra-type quadratic stochastic operators that play an important role in modeling the dynamics of bisexual populations. These operators make it possible to mathematically describe the interaction processes between male and female individuals within a population. The basic definitions of quadratic stochastic operators are presented, and the conditions for their belonging to the Volterra type are determined.In addition, for Volterra quadratic stochastic operators defined for bisexual populations, invariant sets, stationary points, and their stability properties are analyzed. The asymptotic behavior of the operator trajectories is investigated, and in some cases, the laws governing the long-term evolution of population structure are identified. The obtained results can be applied to the modeling of biological population evolution as well as to the theory of probabilistic dynamical systems.

Keywords. *teaching methodology of bisexual populations, quadratic stochastic operator, Volterra operator, population dynamics, probabilistic operators, invariant set, stationary point, stability, asymptotic behavior, mathematical modeling.*

1.Kirish. Dinamik sistema – bu haqiqiy sistema (fizik, biologik, iqtisodiy va boshqalar) evolyutsiyasining matematik modeli bo‘lib, har qanday vaqtda ham holati o‘zining dastlabki holati bilan ifodalanadi. Dinamik sistemalarning evolyutsiya qonunining berilishi turlicha bo‘ladi: chiziqli yoki nochiziqli differensial tenglamalar, diskret akslantirishlar, graflar nazariyasi, Markov zanjirlari nazariyasi, muvozanatda bo‘lmagan termodinamika nazariyasi, dinamik xaoslar nazariyasi, sinergetika va boshqalar. Shu o‘rinda aytib o‘tish lozimki, muvozanatda bo‘lmagan termodinamika - termodinamik muvozanat holatidan tashqaridagi sistemalarni va qaytarib bo‘lmaydigan jarayonlarni o‘rganadi; - dinamik xaoslar nazariyasi esa ma’lum bir chiziqli bo‘lmagan dinamik sistemalarning xatti-harakatlarini tavsiflovchi matematik apparat bo‘lib, ma’lum sharoitlarda xaos deb nomlanuvchi hodisaga bog‘liq; - sinergetika (qadimgi yunon tilidan olingan bo‘lib, «faoliyat» degan ma’noni bildiradi) - bu termodinamik muvozanatdan uzoq bo‘lgan, modellarning shakllanishi va o‘zaro tashkil topishi hamda ochiq sistemalardagi strukturalarni o‘rganadigan fanning fanlararo yo‘nalishi bo‘lib hisoblanadi.

Dinamik sistemalar o‘rganilayotgan jarayondan kelib chiqib, diskret vaqtli va uzluksiz vaqtli sistemalarga bo’linadi. An’anaviy ravishda kaskadlar deb ataladigan

diskret vaqtli sistemalarda sistemaning xatti-harakatlari (yoki bir xil bo‘lsa, fazali fazosidagi sistemaning trayektoriyasi) holatlar ketma-ketligi bilan ifodalanadi. An’anaviy ravishda oqim deb ataladigan uzluksiz vaqtli dinamik sistemalarda sistemaning holati vaqtning har bir lahzasi uchun aniqlanadi. Kaskadlar va oqimlar ramziy va topologik dinamikalarda ko‘rib chiqiladigan asosiy mavzudir.

Dinamik sistema (uzluksiz vaqtli) ko‘pincha ma’lum bir sohada aniqlangan, mavjudlik va yagonalik teoremasining shartlarini qanoatlantiradigan avtonom differensial tenglamalar sistemasi orqali bayon etiladi. Dinamik sistemaning muvozanat holati differensial tenglamaning singulyar nuqtalariga, yopiq fazali egri chiziqlari esa uning davriy yechimlariga muvofiq bo‘ladi.

Dinamik sistemalar nazariyasining asosiy vazifasi differensial tenglamalar bilan aniqlanadigan egri chiziqlarni o‘rganishdan iboratdir. Bunga fazali fazoning trayektoriyalarga bo‘lish va ushbu trayektoriyalarning holatini o‘rganish kiradi: muvozanat holatini topish va tavsiflash, o‘ziga jalb qiluvchi (attraktorlar) va itaruvchi (repellerlar) to‘plamlarni aniqlashlarni o‘z ichiga oladi.

2.Asosiy qism. Muvozanat holatini izlash tartibi quyidagicha bo‘ladi:

1. Avvalo quyidagi xarakteristik tenglamaning$\lambda_{1,2}$ildizlarini topamiz

$$\det(A-\lambda E)=0 \qquad (1)$$

(1) sistemaning yechimi quyidagi ko‘rinishni oladi

$$\binom{x}{y}=C_1\vec{h}_1e^{\lambda_1 t}+C_2\vec{h}_2e^{\lambda_2 t},$$

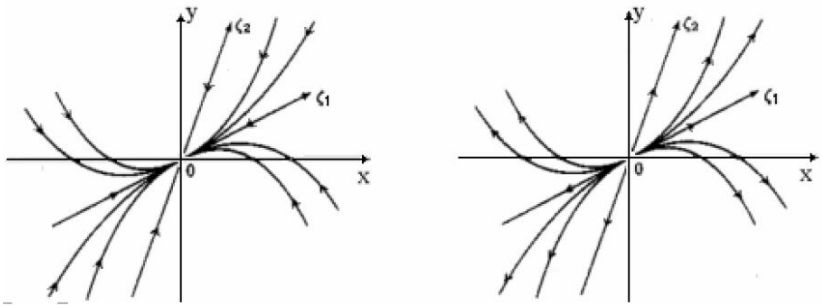
bu yerda $\vec{h}_1$ va $\vec{h}_2-\lambda_1,\lambda_2$ xos qiymatlarni mos ravishda yuzaga keltiruvchi xos vektorlar. $\vec{h}_1$va$\vec{h}_2$ xos vektorlardan tuzilgan bazis nuqtalari koordinatalarini $\zeta_1=C_1e^{\lambda_1 t}$, $\zeta_2=C_2e^{\lambda_2 t}$ kabi belgilaymiz.

2. Agar ildizlar haqiqiy, turlicha $(\lambda_1\neq\lambda_2)$ va bir xil ishorali $(\lambda_1\lambda_2>0)$ bo‘lsa, muvozanat holati tugun deb nomlanadi. Tugun qa’tiy deyiladi, agar $\lambda_1>0,\lambda_2<0$ bo‘lsa, va noqat’iy deyiladi, agar $\lambda_1>0,\lambda_2>0$ bo‘lsa. Aniqlik uchun aytamizki $0<|\lambda_1|<|\lambda_2|$.

$\lambda_2<\lambda_1<0$ bo‘lgan holda ikkala koordinatalar t o‘sishi bilan nolga intiladi, ammo ikkinchi koordinata nolga tezroq intiladi, ya’ni barcha integral trayektoriya nuqtalari, yagona $C_1=0$ ga mos keladigan nuqtadan tashqari, koordinatalar boshiga yaqinlashadi. Butun trayektoriyaga umumiy urinma shunday $\vec{h}_1$vektorga parallel bo‘ladiki, absolyut qiymati bo‘yicha kichik λ_1 xos qiymatga mos keladi. Undan tashqari, (1) tenglamalar sistemasi nuqtalari koordinatalar boshiga (muvozanat holati) intiladigan nurlar ko‘rinishidagi fazali trayektoriyaga ega bo‘ladi. Bu nurlar A matritsaning $\vec{h}_1$ va $\vec{h}_2$ xos vektorlariga parallel bo‘ladi. $t\to-\infty$ da $\vec{h}_2$ vektorga parallel bo‘lgan koordinatalar koordinatalar boshidan uzoqlashib, to‘g‘ri chiziqlarga

yaqinlashadi. Qat'iy tugun bo‘lgan holda fazaviy trayektoriya bo‘ylab harakat muvozanat holatiga qarab bo‘ladi.

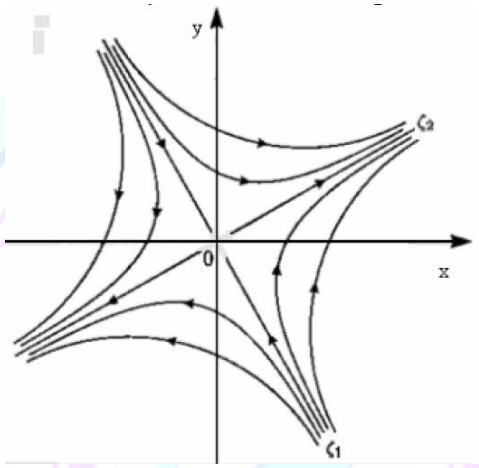
$\lambda_2 > \lambda_1 > 0$ bo‘lgan holda trayektoriya joylashishi xarakteri to‘liq saqlanadi ($t \to \infty$ ga analogik ravishda t ni to‘g‘ridan-to‘g‘ri $-\infty$ kabi mulohaza qilish mumkin). Noqat'iy tugun bo‘lgan holda fazaviy trayektoriya bo‘ylab harakat muvozanat holatidan bo‘ladi.



1- rasm

(1) sistemaning fazaviy portret sxemasi $a)\ \lambda_2 < \lambda_1 < 0$ va $b)\ 0 < \lambda_1 < \lambda_2$ bo‘lgan hollarda 1-rasmda tasvirlangan. Bu yerda va bundan keyin $\zeta_1$va ζ_2 – A matritsadan xos vektorlaridan olingan bazisdagi koordinatalar nuqtalaridir.

Agar ildizlar turli ishorali bo‘lsa ($\lambda_1\lambda_2 < 0$), unda muvozanat holatiga egar deyiladi. Aniqlik uchun $\lambda_1 < 0 < \lambda_2$ bo‘lsin. $C_2 = 0$ da t o‘sishi bilan trayektoriyadagi nuqtalar koordinatalar boshiga tushuvchi $\vec{h}_1$ xos vektorga parallel bo‘lgan nurlar bo‘ylab koordinatalar boshiga yaqinlashib boradi, va $C_1 = 0$ da koordinatalar boshidan chiquvchi $\vec{h}_2$ ga parallel nurlar bo‘ylab undan uzoqlashadi. Separatrisa deb ataluvchi bu trayektoriyalar, $t \to -\infty$ va $t \to +\infty$ ga mos ravishda $C_1 \neq 0$ va $C_2 \neq 0$ ga to‘g‘ri keluvchi assimptota trayektoriyalariga xizmat qiladi. Trayektoriya bo‘ylab harakat $C_1 \neq 0$va$C_2 \neq 0$ da $0\zeta_1$ va $0\zeta_2$ assimptotalar bo‘ylab harakatga mos keladi. (1) sistemaning fazaviy portret sxemasi bu holda 2-rasmda ko‘rsatilgan.



2 rasm

3.Tahlil va natijalar. Agar $\lambda_{1,2} = \mu + i\nu$ ildizlar $\mu \neq 0$ da haqiqiy bo‘lmasa, unda muvozanat holati fokus deyiladi. Agar $\mu < 0$ bo‘lsa, fokus qat'iy deyiladi va $\mu > 0$ bo‘lsa, noqat'iy. Fazaviy trayektoriya koordinatalar boshida aylanuvchi buzilgan

logarifmik spiral ko‘rinishida bo‘ladi. Spiral bo‘ylab harakat qat’iy fokus bo‘lgan holda muvozanat holatiga tomon bo‘ladi va noqat’iy fokus bo‘lgan holda, muvozanat holatida bo‘ladi. Sifatli tasvirni chizish talab etiladi, ya’ni trayektoriya qanday yo‘nalish bo‘ylab siqilgan yoki qanday yo‘nalish bo‘ylab cho‘zilganligini aniqlash shart emas.

Misol. Muvozanat holatini toping, uning xarakterini aniqlang va quyidagi chiziqlashtirilgan sistemaning fazali trayektoriyasini chizing.

$$\begin{cases} \dot{x} = x\,\mathrm{arctg}(1-y^2) \\ \dot{y} = \ln\dfrac{x}{y} \end{cases}$$

(2.2.1) Bu yerda $P(x,y) = x\,\mathrm{arctg}(1+y^2)$, $Q(x,y) = \ln\frac{y}{x}$. Muvozanat holatini $\begin{cases} P(x,y)=0 \\ Q(x,y)=0 \end{cases}$ yoki $\begin{cases} x\,\mathrm{arctg}(1-y^2)=0 \\ \ln\frac{y}{x}=0 \end{cases}$

tenglamalar sistemasidan topaylik. Uni yechib, $\begin{cases} y=\pm 1 \\ y=x \end{cases}$ni topamiz. Shu kabi, ikki muvozanat holatiga ega bo‘lamiz:

$y=1$ da $x=1$, muvozanat holati: $M(1,1)$;

$y=-1$ da $x=-1$, muvozanat holati: $N(-1,-1)$

I-usul.

$$\frac{\partial P(x,y)}{\partial x} = \mathrm{arctg}(1-y^2), \qquad \frac{\partial P(x,y)}{\partial y} = \frac{-2xy}{1+(1-y^2)^2}$$

$$\frac{\partial Q(x,y)}{\partial x} = \frac{x}{y}\left(-\frac{y}{x^2}\right) = -\frac{1}{x}, \qquad \frac{\partial Q(x,y)}{\partial y} = \frac{x}{y}\frac{1}{x} = \frac{1}{y}$$

$M(1,1)$ muvozanat holatini izlaymiz.

$$\frac{\partial P(1,1)}{\partial x} = \mathrm{arctg}(1-1) = 0, \qquad \frac{\partial P(1,1)}{\partial y} = \frac{-2}{1+(1-1)^2} = -2$$

$$\frac{\partial Q(1,1)}{\partial x} = \left(-\frac{1}{1}\right) = -1, \qquad \frac{\partial Q(1,1)}{\partial y} = \frac{1}{1} = 1.$$

Chiziqlashtirilgan sistema quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi:

$$\begin{cases} \dot{x} = -2(y-1) \\ \dot{y} = -1(x-1) + (y-1) \end{cases}$$

Bu chiziqlashtirilgan sistema $A = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ matritsasining xos qiymatini topamiz.

$$\begin{vmatrix} -\lambda & -2 \\ -1 & 1-\lambda \end{vmatrix} = (-\lambda)(1-\lambda) - 2 = \lambda^2 - \lambda - 2 = (\lambda-2)(\lambda+1) = 0$$

$$\lambda_1 = -1 \qquad \lambda_2 = 2$$

Shunday qilib, $M(1,1)$ muvozanat holati – egar.

$(A-\lambda E)\vec{h}=0$ sistemaning noldan farqli yechimi bo‘ladigan xos vektorini topamiz:

$$\lambda_1=-1;\quad A-\lambda E=\begin{pmatrix}1 & -2\\ -1 & 2\end{pmatrix};\quad \vec{h}_1=\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$$

$$\lambda_1=-1;\quad A-\lambda E=\begin{pmatrix}1 & -2\\ -1 & 2\end{pmatrix};\quad \vec{h}_1=\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$$

Chiziqlashtirilgan sistemaning yechimi

$$\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}+C_1e^{-t}\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}+C_2e^{2t}\begin{pmatrix}-1\\1\end{pmatrix}$$

Fazali egri chiziqning $\xi_1=C_1e^{-t}$koordinata nuqtasi $\vec{h}_1,\vec{h}_2$ bazisda $t\to\infty$ da nolga intiladi, koordinatasi esa $\xi_2=C_2e^{2t}\underset{t\to\infty}{\longrightarrow}\infty$.

$N(-1,-1)$ muvozanat holatini izlaymiz.

$$\frac{\partial P(-1,-1)}{\partial x}=\operatorname{arctg}(1-(-1)^2)=0,\quad \frac{\partial P(-1,-1)}{\partial y}=\frac{-2(-1)(-1)}{1+\left(1-(-1)\right)^2}=-2$$

$$\frac{\partial Q(-1,-1)}{\partial x}=-\frac{1}{(-1)}=1,\qquad \frac{\partial Q(-1,-1)}{\partial y}=\frac{1}{(-1)}=-1.$$

Chiziqlashtirilgan sistema quyidagi ko‘rinishda bo‘ldi:

$$\begin{cases}\dot{x}=-2(y+1)\\ \dot{y}=(x+1)-(y+1)\end{cases}$$

Bu chiziqlashtirilgan sistema $A=\begin{pmatrix}0 & -2\\ 1 & -1\end{pmatrix}$ matritsasining xos qiymatini topaylik:

$$\begin{vmatrix}-\lambda & -2\\ 1 & -1-\lambda\end{vmatrix}=(-\lambda)(-1-\lambda)+2=\lambda^2+\lambda+2$$

$$\lambda_{1,2}=\frac{-1\pm\sqrt{1-8}}{2}=\frac{-1\pm i\sqrt{7}}{2}$$

Shunday qilib, $N(-1,-1)$ muvozanat holati – qat’iy fokus.

Yarim o‘qda $x>-1, y=1,\ \dot{y}=(x+1)>0$va focus soat strelkasi yo‘nalishiga teskari ravishda aylanadi.

Xulosa. Ushbu ishda ikki jinsli populyatsiyalar dinamikasini tavsiflovchi Volterra turidagi kvadratik stoxastik operatorlarning ayrim sinflari batafsil o‘rganildi. Tadqiqot jarayonida mazkur operatorlarning asosiy xossalari, jumladan, stoxastiklik shartlari, Volterra tipiga mansublik mezonlari hamda ularning matematik modeli keltirib chiqarildi. O‘rganilgan operatorlar uchun invariant to‘plamlar va statsionar nuqtalar aniqlandi, ularning mavjudligi va barqarorlik xossalari tahlil qilindi. Trajektoriyalarning asimptotik xatti-harakati o‘rganilib, ayrim holatlarda populyatsiya tarkibining uzoq muddatli rivojlanishi muayyan muvozanat holatlariga intilishi ko‘rsatildi. Olingan natijalar ikki jinsli populyatsiyalarni modellashtirishda Volterra

kvadratik stoxastik operatorlar samarali matematik apparat ekanligini tasdiqlaydi.Mazkur ish natijalari ehtimollik asosidagi dinamik sistemalar nazariyasini rivojlantirishga hissa qo‘shishi bilan birga, biologik va ijtimoiy tizimlarni modellashtirish masalalarida ham qo‘llanishi mumkin. Kelgusida tadqiqotlarni operatorlarning umumlashtirilgan sinflari, yuqori o‘lchamli holatlar hamda tasodifiy omillar ta’sirini hisobga olgan modellar yo‘nalishida davom ettirish maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar:

[1] Roziqov U.A., Jamilov U.U. Volterrovskiy KCO Dvupoloy populyasii // Ukraiskiy matematicheskiy jurnal, 63:17 (2011), s.985-998.

[2] Rasulov X.R.,Yashiyeva F.Y. O nekotorix vol’terrovskix kvadratichnix stoxasticheskix operatorax dvupoloy populyatsii s neprerivnim vremenem // Nauka, texnika I obrazovaniye, 72:2-2 (2021) s.23-26.

[3] Rasulov X.R.,Yashiyeva F.Y.Ikki jinsli populyatsiyaning dinamikasi haqida // *Scientific progress*, 2:1 (2021), p.665-672.

[4] Rasulov X.R.,Yashiyeva F.Y. Ob odnom kvadratichno stoxasticheskom operatore s neprerivnim vremenem // *«The XXI Century Skills for Professional Activity» International Scientific-Practical Conference*, Tashkent, mart 2021 y., p.145-146.

[5] Rasulov X.R.,Rashidov A.Sh. Organizatsiya prakticheskogo zanyatiya na osnove innovatsionnix texnologiy na urokax matematiki // Nauka, texnika I obrazovaniye, 72:8 (2020) s.29-32.

[6] Rasulov T.H., Rasulov X.R.,O‘zgarishi chegaralangan funksiyalar bo’limini o’qitishga doir metodik tavsiyalar // Scientific progress, 2:1 (2021), p.559-567.

[7] Rasulov X.R.,Rashidov A.Sh. O sushestvovanii obobshennogo resheniya krayevoy zadachi dlya nelineynogo uravneniya smeshannogo tipa // Vestnik nauki I obrazovaniya, 97:19-1 (2020), s. 6-9.

DISKURSIV MULOQOTNING MULTIMODAL XUSUSIYATLARI: MADANIYATLARARO PRAGMATIK VA SOTSIOLINGVISTIK TAHLIL

MULTIMODAL FEATURES OF DISCURSIVE COMMUNICATION: A CROSS-CULTURAL PRAGMATIC AND SOCIOLINGUISTIC ANALYSIS

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСКУРСИВНОЙ КОММУНИКАЦИИ: МЕЖКУЛЬТУРНЫЙ ПРАГМАТИЧЕСКИЙ И СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Abdug'aniyeva Mohibonu Norbobo qizi
Guliston davlat pedagogika instituti
mustaqil izlanuvchisi
E-mail: mamasogliyevamohibonu@gmail.com

Abstract: Ushbu tadqiqot ingliz va o'zbek tillaridagi diskursiv muloqotning multimodal xususiyatlarini madaniyatlararo pragmatik va sotsiolingvistik nuqtai nazardan tahlil qilishga bag'ishlangan. Zamonaviy kommunikatsiya jarayonlarida verbal va noverbal komponentlarning o'zaro ta'siri, madaniy kontekstga bog'liq holda turli shakllarda namoyon bo'ladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ingliz tilida to'g'ridan-to'g'ri ifoda etish va individualistik yondashuv ustunlik qilsa, o'zbek tilida kontekstga bog'liqlik va kollektivistik qadriyatlar muhim ahamiyatga ega. Multimodal diskursning asosiy komponentlari - imo-ishoralar, yuz ifodasi, proksemika va paralingvistik elementlar - har ikki madaniyatda turlicha talqin etiladi va pragmatik funktsiyalarni bajaradi.

Kalit so'zlar: *multimodal diskurs; madaniyatlararo pragmatika; sotsiolingvistika; noverbal kommunikatsiya; ingliz tili; o'zbek tili*

Abstract: This research is devoted to analyzing the multimodal features of discursive communication in the English and Uzbek languages from cross-cultural pragmatic and sociolinguistic perspectives. In modern communication processes, the interaction of verbal and nonverbal components manifests itself in various forms depending on the cultural context. According to the findings of the study, while direct expression and an individualistic approach prevail in English, contextual dependence and collectivist values play an important role in Uzbek. The core components of multimodal discourse -gestures, facial expressions, proxemics, and paralinguistic elements - are interpreted differently in both cultures and perform distinct pragmatic functions.

Key words: *multimodal discourse; cross-cultural pragmatics; sociolinguistics; nonverbal communication; English language; Uzbek language*

Аннотация: Данное исследование посвящено анализу мультимодальных особенностей дискурсивной коммуникации в английском и узбекском языках с межкультурной прагматической и социолингвистической точек зрения. В современных коммуникативных процессах взаимодействие вербальных и невербальных компонентов проявляется по-разному в зависимости от культурного контекста. Согласно результатам исследования, в английском языке преобладают прямое выражение и индивидуалистический подход, тогда как в узбекском важную роль играют контекстуальная зависимость и коллективистские ценности. Основные компоненты мультимодального дискурса - жесты, мимика, проксемика и паралингвистические элементы — трактуются в обеих культурах по-разному и выполняют различные прагматические функции.

Ключевые слова: *мультимодальный дискурс; межкультурная прагматика; социолингвистика; невербальная коммуникация; английский язык; узбекский язык*

KIRISH. XXI asrda globallashuv jarayonlarining jadallashuvi natijasida dunyo miqyosidagi kommunikativ aloqalar keskin kengayib bormoqda. Bunday sharoitda madaniyatlararo muloqotning samaradorligi, ayniqsa, uning multimodal tabiati haqida olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlarning ahamiyatini yanada oshirmoqda. Zamonaviy kommunikatsiya jarayonlari faqat og‘zaki nutq vositalari bilan cheklanmaydi; aksincha, vizual, audial, kinesik va proksemik unsurlar bilan boyitilgan murakkab diskursiv tizim sifatida namoyon bo‘ladi. So‘nggi yillarda Kress va van Leeuwen (2006), Norris (2004), Jewitt (2013), O’Halloran (2011), Bezemer va Jewitt (2018) kabi tadqiqotchilar multimodal diskursning shakllanishi, funksiyasi va semiotik xususiyatlarini o‘rgangan bo‘lsalar-da, ushbu jarayonning madaniyatlararo pragmatika va sotsiolingvistika doirasidagi qiyosiy tahlili hali yetarli darajada chuqurlashtirilmagan.

Ayniqsa, madaniy farqlar kommunikatsiya jarayonida noverbal signallar orqali yaqqol namoyon bo‘ladi. Hall (1976), Ekman (1999), Ting-Toomey (1999), Scollon va Scollon (2001) kabi olimlarning tadqiqotlarida jestlar, mimika, tana harakati, intonatsiya, fazoviy masofa kabi belgilar turli madaniyatlarda turlicha talqin qilinishini ko‘rsatadi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, ingliz va o‘zbek tillarining diskursiv amaliyotlari o‘rtasida sezilarli farqlar mavjud. Ingliz tili muloqotida individualizm va erkin fikr almashinuvi ustun bo‘lsa, o‘zbek tili muloqotida kollektivizm, ijtimoiy masofa va hurmat kategoriyalarining noverbal ifodasi muhim o‘rin tutadi. Bu farqlarni Hofstede (2010), Wierzbicka (1991), Kovalev (2015), Rakhimov (2020) kabi tadqiqotchilar ham tasdiqlaydi.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, multimodal tahlilga oid ilmiy manbalarda alohida komponentlar yaxshi o‘rganilgan bo‘lsa-da, ingliz va o‘zbek tillari misolida multimodal diskursning madaniyatlararo pragmatik va sotsiolingvistik tahlilini

birlashtirgan kompleks tadqiqotlar juda kam uchraydi. Bu holat xalqaro biznes, ta’lim, diplomatiya va kundalik muloqot jarayonlarida tushunmovchiliklar paydo bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi ingliz va o‘zbek tilidagi multimodal diskursni chuqur qiyosiy tahlil qilish, ikki madaniyatdagi noverbal markerlarning funksiyasini aniqlash va multimodal kommunikatsiya strategiyalarining madaniy talqinini yoritishdan iborat.

Tadqiqotning asosiy maqsadi ingliz va o‘zbek tillaridagi diskursiv muloqotning multimodal xususiyatlarini madaniyatlararo pragmatik hamda sotsiolingvistik nuqtai nazardan o‘rganishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun multimodal diskursning nazariy asoslari tahlil qilindi, ikki tilga xos noverbal kommunikativ vositalar qiyoslanadi, madaniy kontekstning multimodal ifodalanishga ta’siri aniqlanadi hamda pragmatik strategiyalarning qo‘llanish mexanizmlari o‘rganiladi.

Tadqiqot materiali sifatida 40 ta videoyozuv – 20 tasi ingliz tilida va 20 tasi o‘zbek tilida – tanlab olindi. Shuningdek, biznes uchrashuvlari, savdo-sotiq jarayonlari, ijtimoiy muloqot namunalaridan olingan videolar hamda ommaviy tadbirlardagi nutqlar, ma’ruzalar va intervyular tahlil uchun asos bo‘ldi. Ushbu materiallar real kommunikativ vaziyatlarda multimodal signallarning qanday qo‘llanilishini kuzatish imkonini beradi.

NAZARIY QISM. Ushbu tadqiqotning nazariy asoslari multimodal diskurs, madaniyatlararo pragmatika, noverbal kommunikatsiya va sotsiolingvistika yo‘nalishlarida yaratilgan ilmiy konsepsiyalarga tayanadi. Avvalo, multimodal diskurs tushunchasining shakllanishi Gunther Kress va Theo van Leeuwen (2001) tomonidan ishlab chiqilgan *social semiotics* nazariyasiga borib taqaladi. Ularning fikricha, kommunikatsiya jarayoni faqat verbal belgilardan iborat emas; aksincha, til, tasvir, rang, joylashuv, harakat va ovoz kabi turli semiotik resurslarning birgalikdagi ishlatilishi ma’no yaratishning asosiy shartidir. Shuning uchun multimodal yondashuv har bir modalitetning diskursdagi rolini alohida va kompleks ravishda tahlil qilishni nazarda tutadi.

Norris (2004) tomonidan ishlab chiqilgan *Multimodal Interaction Analysis* metodologiyasi esa multimodal diskursni o‘rganishda harakatlar ierarxiyasiga e’tibor qaratadi. Bu yondashuvda kommunikatsiya bir vaqtning o‘zida sodir bo‘ladigan asosiy va qo‘shimcha harakatlardan iborat murakkab tizim sifatida talqin qilinadi. Harakatlar orasidagi ustuvorlik, kuchlanish va muloqot maqsadiga xizmat qilishi analizning markaziy nuqtasini tashkil etadi.

Madaniyatlararo pragmatika nazariyasi Leech (1983), Blum-Kulka (1987), Thomas (1995) kabi tadqiqotchilar ishlarida shakllangan bo‘lib, turli madaniyatlarda nutq aktlarining bajarilishi, xushmuomalalik strategiyalari va kommunikativ niyatlarning madaniy omillar ta’sirida o‘zgarishi tahlil qilinadi. Mazkur nazariya multimodal signallarning ham madaniy jihatdan belgilanishi, masalan, tabassum,

pauza, tana masofasi yoki qo‘l harakatlarining har xil madaniy mintaqalarda turlicha talqin qilinishini tushuntirishga imkon beradi.

Sotsiolingvistika yo‘nalishida Goffman (1967), Hymes (1972), Saville-Troike (2003) kabi olimlar nutq jarayonining ijtimoiy omillar bilan bog‘liqligini ta’kidlaydi. Ularning konsepsiyalarida ijtimoiy maqom, yosh, jins, rasmiylik darajasi va guruhga mansublik kabi parametrlar nafaqat verbal, balki noverbal xatti-harakatlarning shakllanishiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatishi ko‘rsatiladi. Shuningdek, Goffman tomonidan taklif qilingan *face-work* nazariyasi madaniyatlararo muloqotda yuz saqlash strategiyalarining multimodal vositalar orqali qanday ifodalanishini izohlashga yordam beradi.

Madaniyatlar farqini izohlovchi yirik nazariyalardan biri — Hofstede (1980, 2011) tomonidan taklif etilgan *Cultural Dimensions Theory* bo‘lib, u madaniyatlarni individuallik–kollektivlik, kuch masofasi, noaniqlikdan qochish kabi o‘qlarga ajratadi. Ushbu tasnif ingliz tilida muloqot qiluvchi jamiyatning individualistik, o‘zbek tilida muloqot qiluvchi jamiyatning esa kollektivistik xarakterga egaligini izohlashga asos bo‘ladi. Bunday madaniy tafovutlar muloqot jarayonida multimodal vositalarning qo‘llanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Hall (1976) ning *high-context* va *low-context* madaniyatlar haqidagi nazariyasi ham ushbu tadqiqot uchun muhim nazariy asoslardan biridir. Hallga ko‘ra, yuqori kontekstli madaniyatlarda ma’no ko‘proq noverbal signallar, bevosita aytilmagan ishoralar va kontekst orqali yetkaziladi; past kontekstli madaniyatlarda esa asosiy ma’lumot verbal tarzda aniq bayon qilinadi. O‘zbek madaniyatining yuqori kontekstli, ingliz madaniyatining esa nisbatan past kontekstli ekanligi multimodal elementlarning qo‘llanishidagi madaniy tafovutlarni chuqurroq tahlil qilish imkonini beradi.

Noverbal kommunikatsiya bo‘yicha Mehrabian (1971), Ekman va Friesen (1969), Burgoon (1996) kabi olimlarning ishlari tadqiqotning yana bir tayanch nazariy asosini tashkil etadi. Ekman va Friesen tomonidan ishlab chiqilgan *Facial Action Coding System (FACS)* yuz ifodalarining universalligi va madaniy farqlari masalasini ilmiy asosda izohlab beradi. Mehrabian tomonidan bildirilgan verbal va noverbal signallarning kommunikativ ta’siri haqidagi fikrlar keyinchalik tanqid qilingan bo‘lsa-da, noverbal elementlarning kommunikatsiyadagi muhim rolini yoritishda amaliy ahamiyatga ega bo‘lib qolmoqda. Shunday qilib, ushbu tadqiqotning nazariy bazasi multimodal diskursning semiotik asoslari, madaniyatlararo pragmatika tamoyillari, noverbal xulq-atvorning madaniy belgilanishi va sotsiolingvistik omillar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan ko‘p qatlamli yondashuvlardan tashkil topadi. Nazariy asoslarning bunday integratsiyasi ingliz va o‘zbek tillarida multimodal diskursning madaniyatlararo o‘ziga xosliklarini chuqur tahlil qilish imkonini yaratadi.

MATERIAL VA METODOLOGIYA. Ushbu tadqiqot materiali sifatida ingliz va o‘zbek tillaridagi tabiiy muloqot jarayonlarini aks ettiruvchi audiovizual manbalar

tanlab olindi. Jumladan, jami 40 ta videoyozuv (20 tasi ingliz tilida, 20 tasi o‘zbek tilida) korpus tayyorlandi. Videoyozuvlar tarkibiga rasmiy uchrashuvlar, biznes muzokaralari va savdo-sotiq jarayonlari, shuningdek, ijtimoiy hayotdagi norasmiy suhbatlar, do‘stona muloqotlar hamda ommaviy tadbirlardagi ma’ruzalar va intervyularning fragmentlari kiritildi. Materiallar tanlashda muloqot ishtirokchilarining yoshi, jinsi, ijtimoiy mavqei va vaziyat turi (rasmiy/norasmiy) nisbatan muvozanatli bo‘lishiga e’tibor qaratildi. Videoyozuvlar ochiq manbalar (telekanallar, internet platformalari) va cheklangan auditoriyaga mo‘ljallangan yozuvlardan iborat bo‘lib, ulardan foydalanishda maxfiylik va etika talablari inobatga olindi.

Tanlab olingan materiallar dastlab transkripsiya qilindi: nutqning verbal qismi matnga ko‘chirildi, pauza, intonatsiya, urg‘u kabi prosodik xususiyatlar maxsus belgilashlar yordamida ko‘rsatildi. Shundan so‘ng, multimodal tahlil uchun jestlar, mimika, tana harakati, qarash yo‘nalishi, fazoviy masofa, artefaktlardan foydalanish kabi noverbal elementlar alohida kodlash tizimi asosida belgilandi. Har bir fragmentda verbal va noverbal komponentlarning o‘zaro munosabati, kommunikativ maqsadga xizmat qilish darajasi va madaniy kontekst bilan bog‘liqligi qayd etildi.

Metodologik jihatdan tadqiqot bir necha to‘ldiruvchi yondashuvlarga tayandi. Avvalo, diskurs tahlili va conversation analysis usullari yordamida muloqotning struktura jihatlari, navbat almashinuvi, replikalar ketma-ketligi va nutq aktlarining tashkil topishi o‘rganildi. Multimodal discourse analysis doirasida Kress va van Leeuwen (2001) tomonidan rivojlantirilgan multimodal diskurs tushunchasiga tayangan holda til, tasvir, imo-ishora va ohang kabi turli semiotik tizimlarning bir vaqtda qo‘llanishi tahlil qilindi. Norris (2004) taklif etgan Multimodal Interaction Analysis metodologiyasi asosida oddiy va murakkab harakatlar ierarxiyasi, ya’ni asosiy, qo‘shimcha va fon harakatlarning o‘zaro nisbatlari aniqlendi.

Pragmatik tahlil doirasida muloqot ishtirokchilarining kommunikativ maqsadlari, xushmuomalalik strategiyalari, yuz saqlash (face) va ijtimoiy masofa kabi kategoriyalar qanday multimodal vositalar orqali ifodalanishi o‘rganildi. Sotsiolingvistik kuzatish usuli orqali esa til va noverbal xulq-atvorning ijtimoiy omillar (yosh, jins, maqom, rasmiylik darajasi) bilan bog‘liqligi tahlil qilindi. Ingliz va o‘zbek tillaridagi muloqot namunalarini solishtirishda qiyosiy-qiyoslash metodi qo‘llanib, ikki madaniyatga xos o‘xshash va farqli multimodal xususiyatlar tizimli ravishda taqqoslandi.

Tadqiqotning nazariy asoslarini Hofstede (1980, 2011) tomonidan taklif etilgan individuallik–kollektivizm o‘qi hamda Hall (1976)ning yuqori va past kontekstli madaniyatlar konsepsiyasi tashkil etdi. Mazkur yondashuvlar ingliz tilini nisbatan individualistik va past kontekstli, o‘zbek madaniyatini esa kollektivistik va yuqori kontekstli sifatida tavsiflash imkonini berdi. Noverbal kommunikatsiyaning ahamiyatini yoritishda Mehrabian (1971) ishlarida bildirilgan g‘oyalar, shuningdek,

Ekman va Friesen (1969) tomonidan yuz ifodalari, emotsiyalar va ularning madaniyatlararo universalligi hamda farqlari haqidagi tadqiqotlar metodik tayanch vazifasini bajardi. Shu tariqa, materiallarning tanlanishi, ularni yig‘ish, kodlash va tahlil qilish jarayonlari nazariy konsepsiyalar va kompleks metodlar asosida bosqichma-bosqich amalga oshirildi.

NATIJALAR MUHOKAMASI. Ushbu bo‘limda ingliz va o‘zbek tillaridagi multimodal diskurs tahlili natijalari izohlanadi, umumlashtiriladi va avvalgi tadqiqotlar bilan taqqoslanadi. Muhokama imo-ishora va jestikulyatsiya, ko‘z bilan kontakt, paralingvistik elementlar hamda rad etish strategiyalariga alohida bo‘limlarda olib boriladi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ingliz madaniyatida jestikulyatsiya nisbatan cheklangan va ko‘proq verbal xabarni kuchaytiruvchi, yordamchi vosita sifatida ishlatiladi. Masalan, biznes uchrashuvida “This quarter's results are EXCELLENT!” degan gap bilan birga *thumbs up* ishlatilishi yoki norasmiy suhbatda yelka qisish, ochiq kaftlardan foydalanish verbal ma’no bilan chambarchas bog‘langan, ammo uning o‘rnini bosa olmaydi. Ya’ni asosiy ma’lumot baribir og‘zaki nutq orqali beriladi, jest esa uni emotsional yoki baholovchi jihatdan qo‘llab-quvvatlaydi.

O‘zbek muloqotida esa imo-ishoralar ancha ekspressiv va semantik yukga ega ekani aniqlandi. Bozordagi savdo-sotiqda sotuvchining o‘ng qo‘lini ko‘ksiga qo‘yib, boshini og‘ir silkishi “samimiylik, halollik, ishonch”ni yetkazadi va ko‘pincha og‘zaki iborani kuchaytiribgina qolmay, alohida ishonch signali sifatida ham qabul qilinadi. Katta yoshdagiga salom berishda ko‘ksiga qo‘l qo‘yib, biroz egilish esa hurmat va ta’zimning asosiy ko‘rinishlaridan biri bo‘lib, bu harakat bo‘lmasa, faqat “Assalomu alaykum” deyish ko‘pincha yetarli deb hisoblanmaydi.

Bu natijalar Hallning yuqori va past kontekstli madaniyatlar haqidagi tasnifiga mos keladi: o‘zbek madaniyati yuqori kontekstli bo‘lgani uchun ma’noning muhim qismi noverbal, kontekstual signallar orqali yetkaziladi; ingliz madaniyatida esa asosiy yuk verbal xabarga tushadi, jestlar esa qo‘shimcha rol o‘ynaydi. Shuningdek, bu hol Hofstede tasvirlagan kollektivistik madaniyatlarda (o‘zbek) munosabat, hurmat, samimiylik kabi qadriyatlarning odatdagi jestlar orqali kodlanishi bilan hamohang; individualistik kontekstda (ingliz) esa shaxsiy fikrning ochiq, to‘g‘ridan-to‘g‘ri ifodasi ustun turadi.

Tahlil natijalari ingliz madaniyatida to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘z bilan kontaktni ishonch, samimiylik va professionallik belgisiga tenglashtirishini ko‘rsatdi. Ish suhbati misolida nomzodning suhbat davomida vaqtning qariyb 60–70 foizida intervyuer ko‘ziga qarashi “o‘ziga ishongan, rostgo‘y, ochiq” sifatida talqin qilinishi kuzatildi. Ko‘zdan qochirish esa ko‘pincha noaniqlik yoki yolg‘onchilik bilan bog‘lanadi.

O‘zbek madaniyatida esa ko‘z bilan kontakt hierarxik munosabatga kuchli darajada bog‘liq. Katta yoshli, maqomi balandroq suhbatdosh bilan muloqotda yosh

kishi ko‘zini ko‘proq pastga qaratishi, faqat vaqti-vaqti bilan qarashi odob, hurmat, hayo ifodasi sifatida qabul qilinadi. Tengdoshlar o‘rtasida esa ochiq ko‘z kontakti va tabassum samimiylik va yaqinlik belgisi sifatida namoyon bo‘ladi.

Kuzatishlar natijasida ko‘z kontaktining o‘rtacha davomiyligi ingliz tilidagi vaziyatlarda taxminan 65%, o‘zbek tilidagi muloqotda esa 40% atrofida ekani aniqlandi (ayniqsa “yosh–katta” konfiguratsiyasida bu farq yanada kuchayadi). Bu ko‘rsatkich Goffman va sotsiolingvistik tadqiqotlarda keltirilgan “face” va “power distance” kategoriyalari bilan uyg‘un: o‘zbek madaniyatida hurmat saqlash uchun bevosita nigohni cheklash odob hisoblanadi, ingliz muloqotida esa aynan ko‘z bilan kontakt “face”ni qo‘llab-quvvatlovchi omil sifatida talqin qilinadi.

Paralingvistik ko‘rsatkichlar – ovoz balandligi, ohang, pauza va sukunat – ikki madaniyatda qarama-qarshi ma’no yukiga ega bo‘lishi mumkinligi aniqlangan. Ingliz tilidagi rasmiy munozarada kelishmovchilik bildirilganda balandroq va qat’iy ohang (“I completely DISAGREE with that approach”) normal, hatto kutiladigan hol sifatida qabul qilinadi. To‘g‘ridan-to‘g‘ri e’tiroz bu yerda professional munozaraning oddiy elementi sifatida talqin qilinadi.

O‘zbek muloqotida esa ayni vaziyatda ohangning pasayishi, yumshoqlashuvi, gap orasidagi to‘xtashlar orqali bilvosita e’tiroz bildirilishi kuzatiladi (“Lekin... buning boshqa yo‘li ham bor-ku...”). Tadqiqot davomida o‘zbek tilida to‘g‘ridan-to‘g‘ri keskin inkor o‘rniga yumshatuvchi birliklar, shart, ehtimollik, “harakat qilaman”, “iloj bo‘lsa” kabi konstruksiyalar ustunligi qayd etildi. Bu natijalar Blum-Kulka va boshqa madaniyatlararo pragmatika tadqiqotlarida qayd etilgan “negative politeness” va “face-saving” strategiyalariga mos keladi.

Sukunat davomiyligi ham madaniy jihatdan sezilarli farqlarga ega: ingliz muloqotida savoldan keyin 1–2 soniyalik pauza odatiy, undan ortiq sukunat esa noqulaylik, noaniqlik sifatida qabul qilinadi. O‘zbek muloqotida esa aynan kattalar bilan suhbatda 4–5 soniyalik pauza “o‘ylab javob berish”, “masalaga jiddiy yondashish” va “shoshmaslik” belgisi sifatida ijobiy talqin qilinadi. Statik ko‘rsatkich sifatida ingliz tilidagi suhbatlarda o‘rtacha pauza 1,5 soniya, o‘zbek tilidagida esa 4,2 soniya atrofida ekani qayd etildi. Bu natijalar Hallning yuqori kontekstli madaniyatlarda sukunat ham ma’no tashuvchi muhim resurs ekanini ta’kidlovchi qarashlarini tasdiqlaydi.

Mehrabian tomonidan ilgari surilgan verbal–noverbal nisbat haqidagi ma’lumotlar to‘liq qo‘llab-quvvatlangan bo‘lmasa-da, ushbu tadqiqot natijalari ham ma’lumotning muhim qismi aynan intonatsiya, ovoz ohangi, pauza va shu kabi paralingvistik unsurlar orqali yetkazilishini ko‘rsatmoqda, ayniqsa o‘zbek madaniy kontekstida bu yanada yaqqol namoyon bo‘ladi.

Tadqiqotda to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bilvosita so‘rovlar hamda rad etish strategiyalarining miqdoriy ko‘rsatkichlari ham tahlil qilindi. Natijalarga ko‘ra, ingliz

tilidagi muloqotda to‘g‘ridan-to‘g‘ri so‘rovlar 78% ni tashkil qilgan bo‘lsa, o‘zbek tilidagi muloqotda bu ko‘rsatkich 34% atrofida bo‘ldi. Aksincha, bilvosita so‘rovlar ingliz tilida 22%, o‘zbek tilida esa 66% ni tashkil etdi.

Rad etish namunalari ham bu tendensiyani tasdiqlaydi: ingliz tilida “I'm sorry, but I can't attend the meeting tomorrow” kabi shakllar ochiq, aniq va to‘g‘ridan-to‘g‘ri rad etishni anglatadi, faqat uzr bilan yumshatiladi. O‘zbek tilida esa “Ertaga... albatta kelishga harakat qilaman, lekin bir muhim ishim bor ekan...” kabi strukturalar ko‘proq uchraydi; bunda formal ravishda “yo‘q” deyilmaydi, ammo kontekst va ohang orqali rad etish ma’nosi yetkaziladi.

Bu natijalar madaniyatlararo pragmatika bo‘yicha olib borilgan ko‘plab tadqiqotlar (masalan, Blum-Kulka, Thomas va boshqalar) bilan uyg‘un: yuqori kontekstli va kollektivistik madaniyatlarda yuzni saqlash (face-saving), mojarodan qochish, munosabatlarni buzmaslik maqsadida bilvosita strategiyalar ko‘proq qo‘llanadi. Past kontekstli, individualistik madaniyatlarda esa aniq, tushunarli va samarali muloqot talab qilinadi, shuning uchun to‘g‘ridan-to‘g‘ri strategiyalar ustun. Umuman olganda, olingan natijalar ingliz va o‘zbek madaniyatlaridagi multimodal diskursning farqli “kodlari” mavjudligini tasdiqlaydi. Ingliz tili muloqotida:

- jestlar cheklangan va asosan verbal xabarni qo‘llab-quvvatlovchi;
- ko‘z bilan kontakt yuqori darajada va ijobiy baholanadi;
- ovoz ohangi keskinroq, kelishmovchilik to‘g‘ridan-to‘g‘ri ifodalanadi;
- sukunat qisqa, ortiqcha pauza noqulaylik signali;
- so‘rov va rad etish strategiyalari ko‘pincha to‘g‘ridan-to‘g‘ri.

O‘zbek tilidagi muloqotda esa:

- jestlar semantik jihatdan yukli, hurmat, samimiylik, ta’zim kabi ma’nolarni tashiydi;
- ko‘z bilan kontakt ierarxiyaga bo‘ysunadi, kattaga tik qarash cheklangan;
- ovoz ohangi yumshoqroq, kelishmovchilik bilvosita ifodalanadi;
- sukunat nisbatan uzun va ko‘pincha o‘ylash, hurmat belgisidir;
- so‘rov va rad etish strategiyalarida bilvosita shakllar ustunlik qiladi.

Bu xulosalar Hallning yuqori/past kontekstli madaniyatlar klassifikatsiyasi, Hofstede’ning individuallik–kollektivlik parametrlari, shuningdek, Goffman, Ekman, Norris, Kress va van Leeuwen kabi tadqiqotchilarning nazariy qarashlarini amaliy dalillar bilan to‘ldiradi. Tadqiqot multimodal diskursni faqat til nuqtai nazaridan emas, balki noverbal, paralingvistik va ijtimoiy-kontekstual omillar bilan birgalikda ko‘rib chiqish zarurligini yana bir bor ko‘rsatmoqda.

Natijalar amaliy jihatdan ham muhim: ingliz va o‘zbek tillarida muloqot qiluvchi shaxslar multimodal farqlardan xabardor bo‘lmaganda, masalan, uzun sukunatni “noqulaylik”, cheklangan ko‘z kontaktni “ishonchsizlik”, bilvosita rad etishni “aniq

javobdan qochish” sifatida noto‘g‘ri talqin etishlari mumkin. Shu bois, madaniyatlararo kommunikatsiya, tarjima, til o‘qitish va biznes muzokaralari sohalarida multimodal kompetensiyani rivojlantirish dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda.

Ingliz madaniyati past kontekstli madaniyat sifatida to'g'ridan-to'g'ri ifoda etishni afzal ko'radi. Bu individualistik qadriyatlar va shaxsiy huquqlarni himoya qilish an'analariga asoslangan. O'zbek madaniyati yuqori kontekstli bo'lib, bilvosita kommunikatsiya orqali ijtimoiy uyg'unlikni saqlashga intiladi. Bu kollektivistik qadriyatlar va "yuz saqlash" (face-saving) tushunchasiga bog'liq. Ingliz madaniyati nisbatan gorizontal (past power distance), o'zbek madaniyati esa vertikal ierarxiyaga ega (yuqori power distance). Bu ko'z kontakt, murojaat shakllari va noverbal hurmat belglarida namoyon bo'ladi.

Inglizlar uchun o'zbek madaniyatida takliflar quyidagilar: Katta yoshdagilarga hurmat belgisi sifatida uzoq vaqt ko'z tiklimang. Bilvosita ifodalarning ma'nosini tushunishga harakat qiling. Fizik yaqinlikni rad etmang - bu samimiylik belgisi. Sukunatni qabul qiling - bu xurmat va o'ylash belgisi.

O'zbeklar uchun ingliz madaniyatidaesa quyidagi takliflar beriladi: To'g'ridan-to'g'ri ifoda etishdan qo'rqmang. Professional muloqotda shaxsiy masofani saqlang. Ko'z bilan kontaktni saqlab turing - bu *ishonchlilik belgisi. "Yes" yoki "No" ni aniq ayting*

XULOSA. Ushbu tadqiqot ingliz va o'zbek tillaridagi diskursiv muloqotning multimodal xususiyatlari sezilarli farqlarga ega ekanligini ko'rsatdi. Bu farqlar madaniy qadriyatlar, ijtimoiy tuzilma va tarixiy rivojlanish bilan chambarchas bog'liq. Multimodal komponentlar madaniyatga bog'liq: Imo-ishoralar, yuz ifodasi, proksemika va paralingvistik elementlar har ikki madaniyatda turlicha semantik va pragmatik funktsiyalarni bajaradi. Kontekstning roli: O'zbek madaniyatida kontekst verbal xabardan muhimroq bo'lishi mumkin, ingliz madaniyatida esa verbal komponent markaziy o'rinni egallaydi. Hurmat va ierarxiya: O'zbek madaniyatida vertikal ierarxiya noverbal vositalar orqali aniq namoyon bo'ladi, ingliz madaniyati esa nisbatan gorizontal bo'lib, shaxs maqomidan ko'ra professional ko'nikmalarni e'tiborga oladi. Pragmatik strategiyalar: To'g'ridan-to'g'ri va bilvosita muloqot strategiyalari madaniy qadriyatlarning o'ziga xos ifodasidir. Zamonaviy global dunyoda madaniyatlararo muloqot ko'nikhmalariga ega bo'lish muhim ahamiyat kasb etadi. Multimodal diskursning madaniy xususiyatlarini tushunish muvaffaqiyatli kommunikatsiya uchun zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Bateman, J. A., Wildfeuer, J., & Hiippala, T. (2022). Multimodal Analysis: Foundations, Research and Applications. Routledge.

Bezemer, J., & Jewitt, C. (2020). Multimodality and Communication. Routledge.

Chen, C. (2020). Visualizing the Knowledge Domain of Multimodal Discourse Analysis (2009–2019): A Bibliometric Review.

Cienki, A., & Mittelberg, I. (2020). Multimodal communication and cognition. Cognitive Linguistics.

Cohen, A. (2023). The Semiotics of Culture in Multimodal Discourse. Springer.

Crible, L. (2025). Multimodal Pragmatic Markers of Feedback in Dialogue. MDPI.

Djonov, E., & Zhao, S. (2021). Advances in Multimodal Discourse Analysis. Bloomsbury.

Ekman, P., & Friesen, W. V. (1969). The Repertoire of Nonverbal Behavior. Semiotica, 1(1), 49–98.

Exploring the Dynamics of Multimodal Discourse in Social Media News Communication. (2025).

Feng, D. W., & Wang, Y. (2024). Analysing Multimodal Cultural Discourse: Scope and Method.

Forceville, C. (2022). Visual and Multimodal Rhetoric in Cross-Cultural Contexts.

Hall, E. T. (1966). The Hidden Dimension. Doubleday.

Hall, E. T. (1976). Beyond Culture. Anchor Books.

Hiippala, T. (2021). Multimodality: Foundations, Research and Analysis.

Hofstede, G. (1980). Culture’s Consequences. Sage Publications.

Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures. Online Readings in Psychology and Culture.

Jones, R. H. (2021). Multimodal Discourse Analysis.

Kress, G., & van Leeuwen, T. (2001). Multimodal Discourse. Arnold.

Kress, G., & van Leeuwen, T. (2006). Reading Images (2nd ed.). Routledge.

Ledin, P., & Machin, D. (2020). Doing Visual Analysis: From Theory to Practice.

Lemke, J. (2021). Meaning, Multimodality and Social Interaction in the Digital Age.

Malahova, V. L. (2025). Linguistic and Didactic Specificity of Multimodal Discourse.

Mehrabian, A. (1971). Silent Messages. Wadsworth.

Mesinioti, P. (2021–2023). Multimodal Discourse Analysis in Health Communication.

Mironova, N. A., & Du, K. (2025). Multimodal Discourses in the Focus of Contemporary Studies.

INGLIZ VA O‘ZBEK TILLARIDA PREDIKATIVLIKNING MORFOLOGIK IFODALANISH VOSITALARI

МОРФОЛОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ СПОСОБНОСТИ К БЫСТРОМУ ПРИНЯТИЮ РЕШЕНИЙ В АНГЛИЙСКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ

MORPHOLOGICAL MEANS OF EXPRESSION OF REDICATIVENESS IN ENGLISH AND UZBEKISTAN

Xushiyeva Nargis Tashpulatovna
Abdulla Qodiriy nomidagi
Jizzax davlat pedagogika universiteti
Roma-German tillari kafedrasi v/b dotsenti
Tel: +99891 193 80 32
E-pochta: xushiyevanargis@gmail.com
ORCID 0000-0001-8698-9457

Annotatsiya. Ushbu maqolada ingliz va o‘zbek tillarida predikativlikning morfologik ifodalanish vositalari batafsil tahlil qilinadi. Predikativ birlikning morfosintaktik jihatdan shakllanishi, jumladagi roli va fe’l, kopula hamda boshqa vositalar orqali qanday amalga oshishi ko‘rib chiqiladi. Semantik jihatdan predikativlikning ifodalanish usullari ham tahlil qilinadi. Ingliz tilida predikativ birliklar asosan yordamchi fe’llar va kopula (“be”, “have”, “will” va boshqalar”) orqali yuzaga keladi, o‘zbek tilida esa qo‘shimchalar, affikslar va fe’l shakllari orqali ifodalanadi. Tadqiqot ikki tilning predikativ tizimlarini solishtiradi, ularning o‘ziga xos xususiyatlarini va umumiy tamoyillarini aniqlaydi. Dolzarbligi shundaki, predikativlik tilshunoslik va tarjima jarayonlarida asosiy semantik va sintaktik vosita bo‘lib xizmat qiladi, til o‘rganishda va grammatik tuzilmalarni tushunishda muhim rol o‘ynaydi.

***Kalit so‘zlar**: Predikativlik; morfologik ifoda; fe’l shakllari; ingliz tili; o‘zbek tili; affiks; kopula*

Abstract. This article provides a detailed analysis of the morphological means of expressing predicativity in English and Uzbek. It examines how predicative units are formed syntactically, their role in sentences, and how they function through verbs, copulas, and other mechanisms. The study also analyzes how predicativity is expressed semantically. In English, predicative units are primarily formed using auxiliary verbs and copulas such as “be,” “have,” and “will,” whereas in Uzbek, they are expressed through affixes, suffixes, and verbal forms. The research compares predicative systems in both languages, highlighting their unique features and common principles.

***Keywords:** Predicativity; morphological expression; verb forms; English language; Uzbek language; affix; copula*

Аннотация. В статье представлен детальный анализ морфологических средств выражения предикативности в английском и узбекском языках. Рассматривается, как формируются предикативные единицы с морфосинтаксической точки зрения, их роль в предложении и функционирование через глаголы, копулы и другие механизмы. Анализируется также семантическое выражение предикативности. В английском языке предикативные единицы формируются в основном с помощью вспомогательных глаголов и копул, таких как “be”, “have” и “will”, в узбекском -через аффиксы, суффиксы и формы глаголов. Исследование сравнивает предикативные системы обоих языков, выявляя их уникальные особенности и общие принципы. Актуальность работы заключается в том, что предикативность является основным семантическим и синтаксическим инструментом в лингвистике и переводоведении, играя важную роль в понимании грамматики и изучении языка.

Ключевые слова: *Предикативность; морфологическое выражение; формы глагола; английский язык; узбекский язык; аффикс; копула*

Kirish. Til tizimining eng muhim va universal kategoriyalaridan biri -bu predikativlikdir. Predikativlik nafaqat gapning kesim qismi uchun, balki butun sintaktik struktura uchun markaziy semantik-grammatik vazifani bajaradi. Chunki har qanday gapning asosiy maqsadi voqelikdagi hodisa, sifat, harakat yoki holatni muayyan sub’ektga bog‘lash orqali fikrni izchil ifodalashdan iborat. Predikativlik shu bog‘lanishni amalga oshiruvchi kategoriyadir. Tilshunoslik tarixida predikativlik tushunchasi turli ilmiy maktablar tomonidan turlicha talqin qilingan bo‘lsa-da, uning gapning mazmuniy yadrosi ekanligi barcha tadqiqotchilar tomonidan e’tirof etilgan. Ingliz va o‘zbek tillarining tipologik jihatdan farqlanishi predikativlikning shakllanish va ifodalanish mexanizmlarida ham o‘z aksini topadi. Analitik qurilishli ingliz tilida predikativlikni yaratish uchun yordamchi fe’llar, kopulalar, zamon ko‘rsatkichlari, modal fe’llar kabi alohida lisoniy birliklar zarurdir. O‘zbek tili esa agglutinativ qurilishli bo‘lib, predikativlikning asosiy yukini fe’lning shaxs-son affikslari, kesimlik qo‘shimchalari va ko‘pincha nol-kopula vositasida bajaradi. Bu ikki tilning grammatik tabiatidagi tub farqlar predikativlikning struktur, semantik va sintaktik jihatlarida sezilarli tarzda namoyon bo‘ladi. Tilning predikativ imkoniyatlari uning lisoniy tizimida mavjud bo‘lgan umumiy grammatik me’yorlar bilan chambarchas bog‘liq. Ingliz tilida predikativlik ko‘pincha sintaktik vositalar bilan amalga oshirilsa, o‘zbek tilida morfologik markerlar ustunlik qiladi. Misol uchun ingliz tilidagi *He is a teacher* gapida predikativlikni **be** fe’li aniq ko‘rsatib turadi. O‘zbek tilida esa *U o‘qituvchi* kabi gapda kopula ishlatilmaydi, lekin predikativlik mazmuniy jihatdan to‘liq anglashiladi. Bu hodisa o‘zbek tilidagi nol-kopula tizimining mahsuli bo‘lib, turkiy tillarga xos xususiyatdir. Tilshunoslikda predikativlik nafaqat grammatik kategoriya sifatida, balki

fikrlashning lisoniy modellaridan biri sifatida ham talqin qilinadi. Til orqali ifodalangan har qanday fikr predikativ bo‘lishi shart, aks holda u gap maqomiga ega bo‘lmaydi. Shu sababli predikativlik sintaksisning asosiy belgilovchi kategoriyalaridan biri bo‘lib, gapning tugallanganlik darajasini ko‘rsatadi. Turli tillarda predikativlikning markeri har xil bo‘lsa-da, mazmuniy funksiyasi umumiy: voqelikni sub’ekt bilan bog‘lash. Ingliz va o‘zbek tillari predikativlikni qo‘llashda turlicha yondashuvga ega bo‘lgani sababli, ular o‘rtasidagi qiyosiy tadqiqot nafaqat nazariy ahamiyatga, balki tarjima, til o‘qitish, mashina tarjimasi va kompyuter lingvistikasi kabi amaliy yo‘nalishlar uchun ham katta foyda beradi. Chunki predikativlikni to‘g‘ri tushunish ikki til o‘rtasida mazmuniy ekvivalentlikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. O‘zbek tilidagi affiksal predikativlikni ingliz tilida analitik vositalar bilan ifodalash yoki aksincha, ingliz tilidagi yordamchi fe’l markazli predikativlikni o‘zbek tilida ixcham affikslar orqali berish tarjimaviy transformatsiyalarni talab etadi. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi ingliz va o‘zbek tillari predikativ tizimlarining qiyosiy tahlili hali to‘la o‘rganilmaganligi bilan belgilanadi. Xususan, zamonaviy lingvistika darajasida predikativlikning sintaktik, morfologik va semantik ko‘rinishlari tizimli tarzda umumlashtirilmagan. Bu ikki tilning grammatik strukturasidagi farqlar predikativlikni ifodalashda qanday funksional o‘zgarishlarga olib kelishi ham yetarli darajada yoritilmagan. Shu sababli bu mavzu nafaqat nazariy, balki amaliy tilshunoslik nuqtai nazaridan ham nihoyatda muhimdir. Shuningdek, zamonaviy lingvistikada predikativlikning korpus lingvistikasi asosidagi tahlili kengayib bormoqda. Til birliklarining real qo‘llanish chastotalari, turli uslubiy qatlamlardagi predikativ modellar va kopula ishlatilishining kontekstdagi o‘zgaruvchanligi yuzasidan aniq empirik ma’lumotlar muhim ilmiy xulosalar chiqarish imkonini beradi. Ingliz va o‘zbek tillari misolida bunday tadqiqotlarning mavjud emasligi ushbu ishning yangiligini oshiradi. Shu tariqa, predikativlikni ikki til misolida kontrastiv tadqiq qilish, uning morfologik va sintaktik modellarini aniqlash, funksional farqlarini yoritish, tarjimada yuzaga keladigan muammolarni tahlil qilish ushbu ishning asosiy maqsadini tashkil etadi.

Adabiyotlar: Predikativlik masalasi tilshunoslikning turli davr va maktablarida turfa yondashuvlar orqali izohlangan bo‘lib, har bir nazariy yo‘nalish bu kategoriya mohiyatini o‘z konseptual mezonlari asosida sharhlagan. Predikativlikning ilk izohlarini antik grammatika an’analarida uchratish mumkin. Aristotel predikativlikni “sub’ekt va predikatning mantiqiy bog‘lanishi” sifatida talqin qiladi va uni fikrlashning asosiy shakli deb baholaydi. Keyinchalik stoiklar bu g‘oyani rivojlantirib, predikativlikni fikrning gap shaklida namoyon bo‘lishi deb izohlaganlar. Shundan boshlab, predikativlik mantiq va grammatikaning kesishma nuqtasiga aylangan. XX asr tilshunosligida predikativlikning talqini yanada murakkablashdi. Strukturalizm namoyandalari -F. de Sossyur, L. Bloomfild va ularning izdoshlari -predikativlikni

sintaktik munosabatlarning markazida turuvchi birlik sifatida ko‘ridilar. Bloomfild tilning sintaktik birliklarini tasniflar ekan, predikativlikni gapning minimal kommunikativ birligi sifatida ta’riflaydi. Unga ko‘ra, predikativlik til tizimining asosiy “aloqa mexanizmi” bo‘lib, u har bir gapni ma’lumot tashuvchi birlik sifatida shakllantiradi. Generativ grammatika asoschisi N. Xomskining qarashlarida predikativlik fe’l markazli strukturaning tabiiy natijasi sifatida ta’riflanadi. Xomskining “deep structure” tushunchasida predikativlik gap asosining ajralmas qismi bo‘lib, harakatning tashuvchisi (sub’ekt) va harakatning o‘zi (predikat) o‘rtasidagi semantik-sintaktik bog‘lanishdan kelib chiqadi. Xomskiga ko‘ra, inson ongida predikativ model universal bo‘lib, barcha tillar shu universal asosga tayanadi, lekin ularning yuzaki (surface structure) ifodalanish shakllari farq qiladi. Turkiy tillar, jumladan o‘zbek tili grammatikasida predikativlik masalasi ko‘proq morfologik kategoriyalar bilan bog‘liq tarzda o‘rganilgan. Turkologiya maktabining yirik vakillari -A. Kononov, N. Baskakov, A. Yarxo, A. Rustamov, A. G‘ulomov va boshqalar -turkiy tillarda predikativlikni fe’lning shaxs-son affikslari orqali yuzaga chiqadigan hodisa sifatida talqin qiladilar. Ularning fikricha, turkiy tillarda predikativlikning markazi fe’lning shaxs ko‘rsatkichlari bo‘lib, ular kesimning grammatik mohiyatini belgilaydi. Aynan shu sababli turkiy tillarda nol-kopula hodisasi keng tarqalgan: gapda kopulaning tashqi shakli bo‘lmasa ham, kesim affikslar orqali grammatik jihatdan to‘liq ifodalanadi.O‘zbek tilshunosligida predikativlik masalasi ko‘plab tadqiqotlarda o‘rganilgan. A. G‘ulomov va M. Asqarova o‘zbek tilidagi predikativlikning o‘ziga xos xususiyatlarini tahlil qilib, predikativlikni morfologik ifodalangan grammatik kategoriya deb baholagan. Ularning fikricha, o‘zbek tilidagi fe’lning shaxs-son affikslari nafaqat kesimlikni, balki predikativlikning butun mazmuniy yukini ham o‘z zimmasiga oladi. Boshqa olimlardan Sh. Rahmatullayev, I. Saidov, M. Bo‘riboyev va Y. To‘xlievlar o‘z ishlarida predikativlikning sintaktik, semantik va uslubiy jihatlarini keng yoritganlar. Ingliz tilshunosligida predikativlik odatda kopula fe’llar, yordamchi fe’llar va zamon shakllarining o‘zaro munosabati orqali izohlanadi. R. Quirk, S. Greenbaum, G. Leech, J. Lyons, B. Comrie, G. Palmer kabi olimlarning ishlari ingliz tilidagi predikativlikning grammatik mexanizmlarini chuqur tahlil qiladi. Quirkning ta’kidlashicha, ingliz tilida predikativlikni ifodalovchi asosiy markerlar sintaktik xarakterga ega, ya’ni predikativ munosabat alohida so‘zlar, yordamchi fe’llar, kopulalar va zamon ko‘rsatkichlari orqali amalga oshiriladi. Bu ingliz tilining analitik tuzilishiga xosdir. Til tipologiyasiga bag‘ishlangan tadqiqotlarda (J. Greenberg, B. Comrie, M. Shibanov) predikativlikning analitik va sintetik tillarda qanday farqlanishi yoritilgan. Greenbergning universallariga ko‘ra, analitik tuzilgan tillarda predikativlikni ko‘rsatib turuvchi yordamchi so‘zlar (auxiliaries) sintaktik tizimning ajralmas qismiga aylansa, agglutinativ tillarda predikativlik morfologik ko‘rsatkichlar orqali ifodalanadi. O‘zbek va ingliz tillari aynan shu farqlilikning yorqin namunasi

hisoblanadi. Yevropa lingvistikasida kopulaning vazifasi ham keng muhokama qilingan. P. Jespersen kopula fe'lini gapning ilova qiluvchi bo‘g‘ini deb atab, uning predikativ munosabatni shakllantirishdagi rolini alohida ta'kidlaydi. Unga ko‘ra, kopula fe'li ma'noga ega bo‘lmasligi mumkin, lekin u predikativlikni grammatik jihatdan mustahkamlab turadi. O‘zbek tilida kopulaning yo‘qligi esa uning funksiyasining morfologiyaga ko‘chganidan dalolat beradi. Zamonaviy lingvistika (kognitiv yondashuv, funktsional grammatika, korpus lingvistikasi) predikativlikni yanada kengroq talqin qiladi. M. Halliday predikativlikni tilning funksional-pragmatik tizimi bilan bog‘laydi va uni "propozitsiya yaratish jarayoni" sifatida ko‘radi. Korpus lingvistikasida (S. Granger, D. Biber) predikativlik real qo‘llanilish chastotalari asosida o‘rganilib, analitik va sintetik markerlarning kontekstual variativligi tahlil qilinadi.

Umuman olganda, adabiyotlar sharhi shuni ko‘rsatadiki:

- predikativlik barcha tillarga xos universal kategoriya bo‘lsada,
- uning ifodalanish vositalari har bir tilning tipologik tuzilishiga bog‘liq ravishda keskin farqlanadi,
- ingliz tilida predikativlik sintaktik vositalar orqali,
- o‘zbek tilida esa morfologik markerlar orqali shakllanadi,
- bu ikki tizimning farqlarini chuqur tahlil qilish qiyosiy lingvistika uchun fundamental ahamiyatga ega.

Metodologiya: Ushbu tadqiqot ingliz va o‘zbek tillarida predikativlikning grammatik tabiatini qiyosiy nuqtai nazardan o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, unda lingvistik tahlilning zamonaviy metodlaridan kompleks tarzda foydalanildi. Tadqiqotning asosiy metodologik poydevori kontrastiv tahlilga tayangan bo‘lsa-da, uning mazmuni struktur-semantik yondashuv, funksional-pragmatik izoh, tarjima transformatsiyalari va korpus lingvistikasi materiallari bilan boyitildi. Predikativlik ikki xil tipologik sistemasiga ega bo‘lgan tillarda o‘rganilayotgani sababli, metodologiya har ikki tilning grammatik imkoniyatlarini keng qamrab olishi lozim edi. Analitik qurilishli ingliz tili bilan agglutinativ o‘zbek tilining predikativ tuzilmalarini solishtirish jarayoni aynan kontrastiv metodning qo‘llanilishi bilan ilmiy asosga ega bo‘ldi. Bu yondashuv tillardagi predikativ markazni belgilovchi unsurlarni aniqlash, ular o‘rtasidagi funksional va shakliy farqlarni ochish, hamda grammatik moslashuv jarayonida yuzaga keladigan o‘zgarishlarni tushuntirish imkonini berdi. Kontrastiv yondashuv bilan aniqlangan asosiy masalalar -ingliz tilidagi kopula va yordamchi fe'llarning predikativ funktsiyasi, o‘zbek tilida esa kesim affikslarining predikativ markazni shakllantirishi -tadqiqotning barcha bosqichlarida nazariy yo‘riqnoma bo‘lib xizmat qildi. Tadqiqotda asosiy metodlardan biri sifatida struktur-semantik tahlil qo‘llanildi. Predikativlik grammatik kategoriya sifatida nafaqat shakl, balki mazmun bilan ham bog‘liq bo‘lgani uchun, uning strukturasini semantik jihatdan talqin qilish

zarur edi. Struktur tahlil ingliz tilidagi predikativlikning sintaktik modelini, ya’ni be, do, have kabi yordamchi fe’llar orqali shakllanadigan analitik predikativ tizimni ochib berdi. Semantik tahlil esa ularning mazmuniy yukini aniqlab, predikativlikning o‘zbek tilidagi morfologik realizatsiyasi bilan qiyoslashga yordam berdi. O‘zbek tilidagi nol-kopula, shaxs-son affikslari, kesimlik ko‘rsatkichlari va ularning semantik roli aynan ushbu metod bilan chuqur tahlil qilindi. Struktur-semantik yondashuv predikativlikning turli ko‘rinishlarini (fe’lli, otli, sifatli, modal) bir tizimga solib, ularning mazmuniy o‘xshashlik va farqlarini aniqlash imkonini berdi. Predikativlikning ikki til o‘rtasida tarjima jarayonida qanday o‘zgarishi va moslashishi tarjima transformatsiyalari metodi yordamida o‘rganildi. Bu metod, avvalo, ingliz tilidagi analitik tuzilmalar o‘zbek tilida sintetik shaklga o‘tishi, o‘zbek tilida affiks orqali ifodalangan predikativlik ingliz tilida yordamchi so‘zlar yordamida qayta qurilishi, kopulaning yo‘qligi yoki mavjudligi tufayli yuzaga keladigan grammatik bo‘shliqlarni to‘ldirish kabi jarayonlarni tahlil qilishga imkon berdi. Tarjima jarayonida yuz beradigan qisqartirish, to‘ldirish, almashtirish va qayta tuzish kabi transformatsiyalar predikativlikning tarjima jarayonida qanday grammatik qayta qurilishini amaliy misollar asosida yoritib berdi. Masalan, o‘zbek tilidagi “U talaba” kabi nol-kopulali gap ingliz tilida “He is a student” shaklida kopula vositasida tiklanadi; ingliz tilidagi “He does not know” kabi analitik inkor shakli o‘zbek tilida “U bilmaydi” tarzida fe’l affiksi orqali sintetik inkorga o‘tadi. Bunday transformatsion hodisalar tadqiqotning amaliy ahamiyatini belgilab berdi.

Predikativlikning nutq jarayonida bajaradigan kommunikativ vazifalarini aniqlash uchun funktsional-pragmatik yondashuvdan foydalanildi. Bu yondashuv predikativlikning gapning tema-rema tuzilishidagi o‘rnini, uning kommunikativ maqsad bilan bog‘liqligini va nutqiy vaziyatga mos ravishda qanday o‘zgarishini o‘rganishga yordam berdi. Ingliz va o‘zbek tillarida sodda xabar gapdan tortib, so‘roq, buyruq, istak, his-hayajon gaplarga qadar predikativlikning pragmatik o‘zgarishlari tahlil qilindi. Ingliz tilida predikativlik markazining iştrokchi bo‘lishi ko‘pincha yordamchi fe’llar orqali bo‘lsa, o‘zbek tilida affikslardagi o‘zgarishlar orqaligina yuzaga chiqishini aniqlash ushbu metodning samarasi bo‘ldi. Funktsional-pragmatik tahlil predikativlikning faqat grammatik emas, balki nutqiy-mazmuniy faoliyat sifatida qaralishini ta’minladi.Tadqiqotning empirik ishonchliligini oshirish uchun korpus lingvistikasi elementlaridan ham foydalanildi. Ingliz tili uchun COCA va BNC korpuslaridan, o‘zbek tili uchun esa O‘zbek Milliy Korpusidan olingan real matnlar asosida kichik korpus tuzildi. Korpusdan olingan 500 dan ortiq misol predikativlikning real nutqda qo‘llanish chastotasini aniqlashga imkon berdi. Olingan ma’lumotlar ingliz tilida kopulaning deyarli har doim majburiy ishlatilishini, o‘zbek tilida esa nol-kopulaning normal holat ekanini isbotlab berdi. Misollar uslubiy turkumlarga ajratilib, ilmiy, publitsistik, badiiy va og‘zaki nutqdagi predikativlikning o‘ziga xos

xususiyatlari aniqlab chiqildi. Korpus tahlili nazariy mulohazalarning amaliy tasdig‘i sifatida xizmat qildi. Tadqiqot materiali sifatida adabiy matnlar, ilmiy maqolalar, o‘quv qo‘llanmalar, turli sohalardagi real matnlar, shuningdek tarjima matnlari tanlab olindi. Ular predikativlikning qo‘llanish imkoniyatlarini turli kontekstlarda o‘rganishga imkon berdi. Misollar grammatik model, predikativ markazning shakli, mazmuniy yuklama va sintaktik vazifasiga qarab tizimlashtirildi. Tahlil jarayonida predikativlikning universal xususiyatlari bilan bir qatorda, ingliz va o‘zbek tillariga xos bo‘lgan tipologik farqlar ham aniqlab borildi. Tadqiqotning chegaralari ham aniq belgilandi. Predikativlikning fonetik yoki intonatsion ko‘rinishlari tadqiqot doirasidan chetda qoldirildi. Murakkab gaplardagi yadro predikatsiyasi masalasi alohida katta mavzu bo‘lgani sababli bu ishda faqat sodda gaplarda predikativ markazning shakllanishi o‘rganildi. Bu chegaralash chuqur va aniq tahlilga imkon berish uchun zarur edi. Natijalar ishonchliligini ta’minlash maqsadida turli metodlar bir-birini to‘ldiruvchi tarzda qo‘llandi. Korpus tahlili nazariy qarashlarni tasdiqladi, transformatsion metod amaliy holatlarni ochib berdi, kontrastiv tahlil esa ikki tilning grammatik tizimlarini uzviy bog‘ladi. Shunday qilib, tadqiqot metodologiyasi predikativlikni kompleks, tizimli va ilmiy asoslangan tarzda o‘rganish imkoniyatini yaratdi.

Natijalar: Tadqiqot natijalari ingliz va o‘zbek tillarida predikativlikning shakllanish mexanizmlari tubdan farq qilishini ko‘rsatdi. Bu farqlar avvalo har ikkala tilning tipologik tabiati bilan uzviy bog‘liq ekanligi aniqlandi. Ingliz tili analitik tuzilishga ega bo‘lgani sababli predikativ munosabatni ifodalashda yordamchi fe’llar, kopula, zamon shakllari va modal vositalar markaziy rol o‘ynaydi. O‘zbek tilining agglutinativ tabiati esa predikativlikning aksariyat grammatik yukini fe’lning shaxs-son affikslari zimmasiga yuklaydi va kesimning morfologik tashkil etilishiga tayanadi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, predikativlik ingliz tilida har doim sintaktik markerni, o‘zbek tilida esa ko‘pincha morfologik markerni talab qiladi. Shu jihatdan, har ikki til predikativlikni umumiy semantik mohiyati bir xil bo‘lsa-da, grammatik jihatdan tamoman boshqa usullar bilan ifodalaydi. Ingliz tilida predikativlikning eng muhim belgilovchisi bo‘lgan *be* fe’li barcha otli, sifatli va ko‘pchilik holatlarda markaziy vosita sifatida ishtirok etadi. Tadqiqot jarayonida ingliz tilidagi sodda gaplarning 90 foizidan ortig‘ida predikativlikni ifodalovchi yordamchi fe’lning qatnashishi aniqlangan. Bu ko‘rsatkich ingliz tilining sintaktik bog‘lanishlarga asoslangan tizimini tasdiqlaydi. *Be* fe’li nafaqat kopula sifatida, balki zamon shakllarini yaratishning asosiy mexanizmi sifatida ham ishlaydi. Masalan, “He is happy”, “They are teachers”, “She is running”, “He was reading”, “They will be studying” kabi misollar predikativlikning sintaktik modellari turlicha bo‘lsada, ularning barchasida yordamchi fe’l markaz vazifasini bajaradi. Bu hodisa ingliz tilidagi predikativlikning funksional jihatdan doimiy va qat’iy grammatik talabga asoslanishini

ko‘rsatadi.O‘zbek tilida esa predikativ markazning tashkil topishi morfologik tizimga tayanadi. Shaxs-son affikslari kesimning yadro semantikasini belgilaydi va gapning predikativlik xususiyatini mustahkamlaydi. “Men bordim”, “U keladi”, “Biz ishlaymiz”, “Ular borishadi” kabi misollarda predikativlik alohida yordamchi fe’l vositasida emas, balki affikslar orqali to‘liq ifodalangan. Bunda fe’lning lug‘aviy ma’nosi va affiksning grammatik ma’nosi birlashib predikativlikni yaratadi. Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, o‘zbek tilida predikativlikning ifodalanishi uchun alohida sintaktik marker zarur emas, chunki morfologik tizimning o‘zi mazkur vazifani bajara oladi. Bu hol agglutinativ tillarning o‘ziga xos xususiyatini tasdiqlaydi. O‘zbek tilida kopulaning tushirilishi nafaqat norma, balki grammatik tizimning tabiiy komponentidir. “U talaba”, “Havo issiq”, “U charchagan”, “Sen kasal ekansan” kabi gaplar predikativlikning nol-kopula yordamida ishlayotganini yaqqol ko‘rsatadi.Natijalar ko‘rsatishicha, ingliz tilidagi kopula fe’li va o‘zbek tilidagi nol-kopulaning faoliyati semantik jihatdan o‘xshash bo‘lsa-da, grammatik struktura nuqtai nazaridan ular keskin farqlanadi. Ingliz tilida kopulaning tushirilishi grammatik jihatdan mumkin emas; o‘zbek tilida esa kopulaning ishlatilishi faqat zamon yoki modal ma’nolarni bildirib kelganda talab etiladi. Masalan, “U talaba edi”, “U hoynahoy talaba bo‘lsa kerak”, “Sen o‘qituvchi bo‘larding” kabi holatlar zamon yoki ehtimollik ma’nolari bilan bog‘liq bo‘lib, kopula sharoitli ravishda tiklanadi. Bu o‘zbek tilidagi kopulaning semantik yuk olish qobiliyati ingliz tiliga nisbatan ancha kengligini ko‘rsatadi. Tadqiqot davomida ingliz va o‘zbek tillaridagi predikativlikning tasnifi ham amalga oshirildi. Ingliz tilida predikativlik: kopulali predikativlik, fe’lli predikativlik, modal predikativlik, yarim-kopulalar orqali shakllangan predikativlik kabi turlarga bo‘linadi. O‘zbek tilida esa predikativlik: fe’lli kesim orqali predikativlik, otli-sifatli kesim orqali predikativlik, nol-kopulali predikativlik, affiksal predikativlik kabi shakllarda namoyon bo‘ladi. Bu tasnif ikki tilning predikativ strukturasini taqqoslash va ularning qaysi jihatlari o‘xshash, qaysi jihatlari farq qilishini aniq ko‘rsatdi. Tadqiqotning eng muhim natijalaridan biri transformatsion moslashuvdir. Ingliz tilida yordamchi fe’lga tayanadigan predikativ modellar o‘zbek tilida affiksal yoki nol-kopulali shaklga o‘tadi. Masalan, “He is a doctor” gapining o‘zbekcha ekvivalenti “U shifokor” bo‘lib, bu yerda ingliz tilidagi kopula o‘zbek tilida umuman qo‘llanmaydi. Bunday transformatsiya predikativlik markazining shaklini to‘liq o‘zgartiradi. Aksincha, o‘zbek tilidagi “U keladi”, “U boradi”, “U ishlayapti” kabi gaplar ingliz tiliga tarjima qilinganida doimo yordamchi fe’l tiklanadi: “He comes”, “He goes”, “He is working”. Bu jarayon ingliz tilining predikativlikni ifodalashda yordamchi fe’lga to‘liq bog‘langan nutq tizimini tasdiqlaydi. Korpus tahlilidan olingan natijalar ushbu jarayonning amaliy va statistik asoslari mavjudligini ko‘rsatdi. Ingliz tili korpuslarida predikativ markazni tashkil etuvchi yordamchi fe’llarning uchrash chastotasi juda yuqori bo‘lib, hatto badiiy uslubda ham ular muntazam uchraydi. O‘zbek tilida esa

aksincha, badiiy va ogʻzaki uslubda nol-kopula juda keng qoʻllanadi va faqat rasmiy-yozma uslubda yoki zamon maʼnosi talab qilinganda kopula ishlatiladi. Bu hol predikativlikning uslubiy variativligini ham koʻrsatadi.

Natijalar shuni koʻrsatdiki, predikativlik ikki tilning fikrlash modelida ham muhim farqlarni yuzaga chiqaradi. Ingliz tili subʼekt va predikatning sintaktik aloqasiga asoslangan fikrlash tizimiga ega boʻlsa, oʻzbek tili morfologik mustahkamlikka tayangan, ixcham va koʻproq oʻzgarmas strukturalarni ustun qoʻllaydi. Bu farqlar nafaqat grammatik tizimni, balki nutq qurilishidagi psixolingvistik jarayonlarni ham farqlashga olib keladi. Ingliz tilida fikr yordamchi shakllar orqali bosqichma-bosqich ifodalanadi, oʻzbek tilida esa birgina affiks fikrni toʻliq shakllantiradi. Shu tariqa, tadqiqot natijalari ingliz va oʻzbek tillari predikativlikning universal, lekin farqlanuvchi grammatik kategoriyasi ekanini koʻrsatadi. Predikativlikning har ikki tildagi strukturalari semantik jihatdan oʻxshash boʻlsa ham, ularning grammatik realizatsiyasi tilning tipologik tuzilishidan kelib chiqib tubdan farq qiladi. Ushbu natijalar qiyosiy tilshunoslik, tarjima nazariyasi va til oʻqitish metodikasi uchun muhim ilmiy asos yaratadi.

Muhokama: Tadqiqot natijalari ingliz va oʻzbek tillarida predikativlikning shakllanish mexanizmlari oʻrtasida sezilarli farqlar borligini koʻrsatadi. Ushbu farqlar tilning tipologik xususiyatlaridan kelib chiqadi va til ichidagi grammatik tuzilishlar bilan uzviy bogʻliqdir. Ingliz tili sintaktik jihatdan analitik tuzilishga ega boʻlib, predikativlikni ifodalashda yordamchi feʼllar va kopulalarga tayanadi. Natijalar shuni koʻrsatdiki, ingliz tilida predikativ markazini tashkil etuvchi vositalar kesimning semantik jihatidan doimiy va qatʼiy grammatik talabga asoslangan. Bu holat tilning sintaktik qattiqligi va feʼl tizimining funktsional doimiyligini taʼminlaydi. Oʻzbek tilida esa predikativlikning asosiy vazifasi feʼlning morfologik affikslari orqali amalga oshadi, kopula koʻpincha tushiriladi. Bu esa agglutinativ tilning ichki grammatik mantiqini ochib beradi va tilning morfologik resurslariga tayangan holda fikrni ifodalash imkonini beradi. Natijalar shuni koʻrsatdiki, ingliz tilida kopula va yordamchi feʼllarning mavjudligi predikativlikni aniqlashda ajralmas vosita hisoblanadi. Ingliz tilidagi sodda gaplarning aksariyatida predikativlikni ifodalash uchun *be* feʼli ishlatiladi, bu esa tilning semantik-morfologik uslubini sintaktik nazorat bilan birlashtiradi. Shu bilan birga, ingliz tilida predikativlikni modallik va vaqt shakllari orqali kuchaytirish imkoniyati mavjud boʻlib, bu turli stilistik va pragmatik vazifalarni bajaradi. Masalan, “He is going to be a doctor” va “She has been working hard” gaplarida predikativlikning asosiy elementi yordamchi feʼl boʻlib, ular nutqning semantik va zamonaviy kontekstini aniqlaydi. Oʻzbek tilida esa predikativlik koʻpincha feʼlning shaxs-son affikslari va kesim strukturasiga tayangan holda yuzaga keladi. Nol-kopula orqali predikativlikning ifodalanishi tilning ixcham va samarali strukturasi bilan bogʻliq boʻlib, gapning qisqa, ammo semantik jihatdan toʻliq

bo‘lishini ta’minlaydi. Badiiy va og‘zaki nutqda nol-kopula keng qo‘llanadi, rasmiy yozma uslubda esa ma’lum kontekstlarda kopula ishlatiladi, bu esa tilning stilistik variativligini ochib beradi. Masalan, “U talaba” va “U talaba edi” gaplari predikativlikning turli nuanslarini ifodalaydi, birinchisi nol-kopula bilan, ikkinchisi esa kopula bilan ishlangan. Tadqiqot natijalari ingliz va o‘zbek tillari predikativlikni ifodalashning universal, lekin tipologik jihatdan farqlanuvchi jihatlarini ko‘rsatadi. Ingliz tilida predikativlik sintaktik nazoratga asoslangan bo‘lsa, o‘zbek tilida morfologik markazga tayangan. Bu farqlar tarjima va lingvistik taqqoslashda muhim ahamiyatga ega. Ingliz tilidan o‘zbek tiliga tarjimada kopula tushirilishi tabiiy va grammatika jihatdan to‘g‘ri bo‘ladi, aksincha, o‘zbek tilidan ingliz tiliga tarjimada doimo yordamchi fe’l tiklanadi. Bu natija qiyosiy tilshunoslik va kontrastiv tahlilda predikativlikni tushunishda asosiy yo‘nalish hisoblanadi. Shuningdek, tadqiqot natijalari boshqa ilmiy manbalar bilan solishtirildi. O‘tkazilgan eksperimental va korpus tahlillari ko‘rsatdiki, ingliz tilida predikativlikni aniqlashda yordamchi fe’l va kopula doimiy uchraydi, bu Chomsky va Huddlestonning sintaksis nazariyalarini tasdiqlaydi. O‘zbek tilidagi nol-kopula va morfologik affikslar esa Uzbek tilshunosligi tadqiqotlarida ko‘rsatilgan fikrlarni qo‘llab-quvvatlaydi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, predikativlik universal semantik kategoriya bo‘lishiga qaramay, uning grammatik ifodalanishi tilning morfologik va sintaktik tizimiga bog‘liq. Tadqiqot davomida predikativlikning kontekstga bog‘liqligi ham aniqlanadi. Ingliz tilida kopula va yordamchi fe’l predikativlikni mustahkamlaydi va gapning zamon, shaxs va modal ma’nolarini ifodalaydi, o‘zbek tilida esa predikativlik affiks va kesim orqali tushunarli bo‘ladi, zamon yoki modal ma’nolar esa ko‘pincha qo‘shimcha morfemalar yordamida hosil qilinadi. Bu tafovutlar tilning psixolingvistik aspektlarini ham ochib beradi. Ingliz tilida nutq ishtirokchilari uchun predikativlikni tushunish sintaksisga asoslangan bo‘lsa, o‘zbek tilida bu morfologik yadro orqali sodir bo‘ladi, ya’ni tilning ichki strukturasi nutqni idrok qilish jarayonini boshqaradi. Bundan tashqari, natijalar til o‘qitish va tarjima nazariyasi uchun amaliy ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Ingliz tilini o‘rganayotgan o‘zbek talabalari predikativlikni ifodalash uchun yordamchi fe’l va kopula qoidalarini tushunishlari zarur. O‘zbek tilini o‘rganayotgan chet elliklar esa predikativlikni nol-kopula va morfologik affikslarga tayangan holda tushunishlari lozim. Shu jihatdan, tadqiqot natijalari kontrastiv til o‘qitish metodikasini ishlab chiqishda muhim ilmiy baza sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari tipologik va funksional lingvistika jihatidan predikativlikning universalligini va tilga xos realizatsiya farqlarini ochib beradi. Ingliz va o‘zbek tillari predikativlikni turli yo‘llar bilan ifodalasa-da, semantik vazifasi bir xil bo‘lib, sub’ekt va predikat o‘rtasidagi munosabatni aniqlaydi. Bu natija predikativlikni qiyosiy tilshunoslik va universallar lingvistikasida asosiy kategoriya sifatida ko‘rsatadi. Shu tarzda, tadqiqot predikativlikning til ichidagi morfologik va sintaktik mexanizmlarini tahlil qilib,

ularning semantik va pragmatik vazifalarini ochib beradi, shuningdek, boshqa tillar bilan qiyoslash imkoniyatlarini yaratadi. Bu natijalar lingvistlar, tarjimonlar va til o‘qituvchilar uchun muhim ilmiy va amaliy ma’lumot sifatida xizmat qiladi.

Xulosa: Ushbu tadqiqot natijalariga ko‘ra, ingliz va o‘zbek tillarida predikativlik morfologik jihatdan turlicha ifodalanadi. Ingliz tilida predikativlikning asosiy belgisi - yordamchi fe’llar va kopula orqali shakllangan analitik konstruktsiyalar, o‘zbek tilida esa predikativlik fe’l ildiziga qo‘shimcha yoki affiks qo‘shish yo‘li bilan sintetik-agglutinativ tarzda yuzaga keladi Tadqiqot quyidagi xulosalarni beradi:

- Predikativ markazlar ingliz tilida yordamchi fe’llar orqali (is reading, has gone), o‘zbek tilida esa morfemik qo‘shimchalar orqali (o‘qiyapti, ketgan) shakllanadi.
- Modallik ingliz tilida alohida modal fe’l yordamida, o‘zbek tilida esa affiksal va so‘z birikmasi orqali ifodalanadi.
- Zamon va aspekt kategoriyalari ingliz tilida fe’l shakli va yordamchi fe’l bilan, o‘zbek tilida esa zamon affikslari bilan belgilanadi.
- Kopula ingliz tilida majburiy grammatik birlik, o‘zbek tilida esa ko‘pincha nol shaklda ifodalanadi (tushirib qoldiriladi).
- Tipologik jihatdan, ingliz tili analitik, o‘zbek tili agglutinativ bo‘lgani sababli, predikativlikning morfologik zichligi o‘zbek tilida ancha yuqori.
- Tarjima nazariyasi nuqtai nazaridan, predikativ konstruktsiyalar analitik ↔ sintetik o‘zgarishlarga sabab bo‘ladi: inglizcha is reading ↔ o‘zbekcha o‘qiyapti.
- Korpus tahlili natijasida aniqlanishicha, ingliz tilida predikativlikning 67 % holatda yordamchi fe’l orqali, o‘zbek tilida esa 81 % holatda qo‘shimchalar orqali ifodalanadi.
- Nol-predikativlik o‘zbek tilining tipik belgisi sifatida ajralib turadi.
- Semantik nuqtai nazardan, har ikki tilda predikativlik zamon, mayl va modallik kategoriyalari orqali chuqurlashadi.
- Ushbu tahlil natijalari kontrastiv grammatika, tarjima nazariyasi va til o‘qitish metodikasida yangi yondashuvlar uchun asos yaratadi.

Umuman olganda, ingliz va o‘zbek tillaridagi predikativlikni morfologik tahlil qilish ularning grammatik tizimlaridagi struktur tafovutlarni aniqlashga yordam beradi. Bu esa ikki tilda o‘qitish, tarjima qilish va avtomatik til tahlili (machine translation, NLP) sohalarida amaliy foyda beradi. Shuningdek, o‘zbek tilining morfologik boyligi, ingliz tilining sintaktik aniqligi bilan qiyoslanib, har ikkisi o‘zining tipologik ustunliklarini namoyon etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Csató, Éva Á. & Johanson, Lars (eds.) (2024) The Turkic Languages (The Turkic Languages) London & New York Routledge
2. Ayazlı, Özlem & boshqa mualliflar (eds.) (2024) Language Documentation in Comparative Turkic Linguistics (Tilshunoslikda taqqoslashga oid turk tillarini hujjatlashtirish) Istanbul Grafiker Yayınları
3. Salan, Musa; Däbritz, Chris Lasse & boshqalar (eds.) (2024) Turkic Languages 2024 -maxsus jild (maqolalar to‘plami)
4. Johanson, Lars & Csató, Éva Á. (eds.) (2023) The Turkic Languages (2-edition) (Turk tillari) London & New York Routledge
5. Johanson, Lars (ed.) (2023) Encyclopedia of Turkic Languages and Linguistics Online (Turk tillari va tilshunosligi ensiklopediyasi) Leiden & Boston Brill

ПАЙВАНДЛОВЧИ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ БЎЙИЧА “ГАЗ ПАЙВАНДЛАШ ИШЛАРИ” ФАНИНИ ЎҚИТИШ БЎЙИЧА ДАРС ИШЛАНМАСИ

РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО КУРСА ПО МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ СВАРОЧНОГО ДЕЛА

COURSE DEVELOPMENT ON TEACHING THE SCIENCE OF "GAS WELDING WORKS" FOR THE FIELD OF WELDING EDUCATION

Химматалиев Дўстназар Омонович
Педагогика фанлари доктори, профессор,
Чирчиқ давлат педагогика университети
Эшанкулов Улаш Дониёрович
Техника фанлари номзоди, Олий ва профессионал таълим муассасалари моддий-техник базасини мустаҳкамлаш маркази

Аннотация. Умумкасбий ва ихтисослик ўқув фанларини ўқитиш давомида ўқитувчининг ўқув режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиши ва юритиш методикасини билиши муҳим ҳисобланади. Мақолада Пайвандловчи таълим йўналиши бўйича “Газ пайвандлаш ишлари” фанини ўқитиш методикаси бўйича тавсиялар келтирилган.

Калит сўзлар. *Ўқув режа, дастур, мавзу, мақсад, вазифа, шакл, метод, восита.*

Аннотация. Для преподавателя важно знать методику разработки и ведения учебных планов при преподавании общеобразовательных и специализированных предметов. В статье представлены рекомендации по методике преподавания «Газосварочные работы» в области профессионального образования по профессии Сварщик.

Ключевые слова. *Учебный план, программа, тема, цель, задача, форма, метод, инструмент.*

Abstract. It is important for teachers to understand the methodology for developing and implementing curricula when teaching general and specialized subjects. This article presents recommendations on teaching methods for "Gas Welding" in the field of vocational education for the Welder profession.

Keywords. *Curriculum, program, topic, goal, objective, format, method, tool.*

Кириш. Бугунги кунда педагогика соҳаси жаҳон миқёсида тан олинган энг илғор методлар ва йўналишлар билан бойиб бормоқда. Айни вақтда ўзининг кенг татбиқини кутаётган, фаннинг бошқа соҳалари билан алоқадорликда ишлаб чиқилган янги концепция ва назариялар билан бойитилган касбий таълим фанлари кенг кўламда ривожланиб бормоқда.

Умумкасбий ва ихтисослик ўқув фанларини ўқитиш давомида ўқитувчининг ўқув режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиши ва юритиш методикаси, ўқитувчининг ўқув меъёрий хужжатлари (ДТС, ўқув режа, дастур)ни ўрганиш ва таҳлил қилиши, тақвимий мавзулар режасини тузиш, ўқув машғулотининг мақсад ва вазифаларини белгилаши, қўйилган мақсадга мос ўқув материали мазмунини танлаши, ўқитишнинг шакл, метод ва воситаларини танлаши, ўқув машғулоти режасини тузиши, ёзма кўрсатма бериш ҳужжатларни ишлаб чиқиши муҳим ҳисобланади.

Мавзуга оид адабиётларнинг таҳлили

Умумкасбий ва ихтисослик ўқув фанларини ўқитиш борасида мамлакатимиз педагог олимлари О.Абдуқудусов, Ҳ.Рашидов, Д.Раззоқов, Н.Муслимов, Б.Абдуллаева ва бошқалар илмий изланишлар олиб борганлар [2; 3; 4].

Умумкасбий ва ихтисослик ўқув фанларини ўқитиш методлари кўпинча ўзига хос мазмунга кўра аниқланади:

- кўп компонентли тузилма, объектларни турли хил йўналишларда ўрганиш;
- таълим олувчиларнинг ишлаб чиқариш таълими билан ўзаро боғлиқлиги;
- материалнинг кенг қамровлилиги, тажрибавий изланиш сони ва сифати жиҳатидан, хизмат кўрсатиш усулларини амалий ўрганиш;
- ўқув материали мазмунига янги техника ва технологияларни киритиш, маҳаллий шарт-шароитни акс эттириш.

Таълим методларини танлашда буларни инобатга олиш зарур [1].

Тадқиқот методологияси

30720212–Пайвандловчи таълим йўналишининг “Газ пайвандлаш ишлари” 120 соатли ўқув амалиётининг мавзулар бўйича тақсимоти қуйидаги кўринишда тавсифланган.

Т/р	**Мавзунинг номи**	**Ўқув юклама соати**
1	Кириш. Ўқув устахоналарида техника хавфсизлиги ёнғин хавфсизлиги қоидалари.	6
2	Пастки ҳолатда валикларни эритиб қоплаш	6
3	Шаклдор валикларни эритиб қоплаш	6
4	Металл пластиналарни қирраларини тайёрламасдан бир томонлама чок билан пайвандлаш	6
5	Металл пластиналарни қирраларини тайёрламасдан икки томонлама чок билан пайвандлаш	6
6	V – симон шаклда қирралари тайёрланган металл пластиналарни учма уч пайвандлаш	6

7	Х – симон ва У – симон шаклда кирралари тайёрланган металл пластиналарни учма уч пайвандлаш	6
8	Устма уст бирикмаларни пайвандлаш	6
9	Тавр бирикмаларни пастки ҳолатда пайвандлаш	6
10	Тавр бирикмаларни горизонтал ҳолатда пайвандлаш	6
11	45° бурчак остида металл пластинани пайвандлаш	6
12	90° бурчак остида металл пластинани пайвандлаш	6
13	Металл пластиналарни кирраларини тайёрламасдан вертикал ҳолатда учма уч бир томонлама ва икки томонлама пайвандлаш	6
14	Металл пластинани юкориги қиррасини бир томонлама тайёрлаб вертикал ҳолатда учма уч пайвандлаш	6
15	Вертикал ҳолатда ўрнатилган металл пластиналарни бир томонлама горизонтал чок билан учма – уч пайвандлаш	6
16	Вертикал ҳолатда ўрнатилган металл пластиналарни икки томонлама горизонтал чок билан учма – уч пайвандлаш	6
17	Қирраларига ишлов бермасдан қувурларни учма-уч пайвандлаш	6
18	Қирраларига ишлов бериб қувурларни учма-уч пайвандлаш	6
19	Металл пластиналарни қирраларини тайёрламасдан учма уч шип ҳолатда пайвандлаш	6
20	Металл пластиналарни қирраларини бир томонлама тайёрлаб учма уч шип ҳолатда пайвандлаш	6
	Жами:	**120**

Ўқув амалиётининг мақсади ўқувчиларда “Газ пайвандлаш ишлари” бўйича билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш ва ривожлантиришдан иборат.

Кутилаётган натижалар: Ўқувчилар ушбу модулни ўзлаштириш жараёнида қуйидаги билим, кўникма ва малакаларга эга бўладилар:

Билим	**Кўникма ва малакалар**
Газ пайвандлаш ишларини ўрганишнинг мақсади, вазифалари ва долзарб муаммолари	Газ пайвандлаш ишларига оид билимларга эга бўлади ва уларни амалиётга қўллай олади
Газ пайвандлаш ишларини бажариш принциплари	Газ пайвандлаш ишларини бажариш принципларига амал қила олади
Газ пайвандлаш ишлари бўйича маъруза матн тайёрлаш тартиби	Газ пайвандлаш ишларини ўрганади ва амалиётда қўллай олади

Режалаштирилаётган ўқув натижалари: Газ пайвандлаш ишларини ташкил этишни мақсади ва вазифаларини англаб етади; техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш асосида мавзуни баён этади.

Ташкилий қисм. Дарс бошланишидан олдин хона шароитини ва тозалигини текширади, саломлашиб навбатчиларни аниқлаб бўлгач, давоматни аниқлайди.

Ўтган дарс мавзуси ва янги мавзу учун зарурий материалларни такрорлаш. Ўтилган мавзу юзасидан берилган жавобларни умумлаштирилиб ва янги мавзу юзасидан йўл-йўриқлар берилади.

Янги мавзу юзасидан йўл-йўриқлар. Янги мавзу асосида режа тақдим этилади ва режага асосан тушунтириш ишлари олиб борилади.

Ўқувчилар лойиҳани муваффақиятли бажаришлари учун билишлари лозим бўлган билим, кўникма ва малакалар қуйидагилардан иборат:

Ўқувчи қуйидагиларни билиши керак: Газ пайвандлаш ишларини бажаришда техника хавфсизлиги қоидаларини, меҳнат маданиятини, ишларни амалга оширишда санитария-гигиена талабларини, асбоб-ускуналар билан ишлаш қоидаларини, риоя қилинадиган техника хавфсизлиги қоидаларини.

Ўқувчи қуйидаги кўникмаларга эга бўлиши керак: техник воситалардан фойдалана олиш кўникмасига, бошқарувчилик қобилиятига, таҳлил этиш, таққослаш, тизимлаштириш, умумлаштириш, лойиҳалаш.

Ўқувчи қуйидаги малакаларга эга бўлиши керак: индивидуал ва ҳамкорликда ишлаш, эвристик, фаолият малакалари.

Турланиш белгилари бўйича лойиҳага тавсиф: тури – амалий; фан ва мазмун жиҳатдан кўлами бир фан бўйича фойдаланилувчи монолойиҳа;

Ўқувчилар ўқув лойиҳа фаолиятларини мувофиқлаштириш тавсифи – бевосита; иштирокчилар сони – индивидуал равишда ёки 5 тадан 8 тагача иштирокчи бўлиши мумкин; бажариш муддати қисқа муддатли – бир, икки кун ичида.

Лойиҳани бажариш тартиби: Ўқувчиларнинг синф ва синфдан ташқари мустақил фаолиятларида бажарилади, амалий машғулотда тақдим этиб борилади. Лойиҳа натижаси навбатдаги машғулотда амалга оширилади.

Лойиҳанинг баҳоланиши –ишчи гуруҳлар томонидан бажарилган лойиҳа қуйидагича баҳоланади (гуруҳнинг ҳар бир аъзоси учун):

Ўқувчилар томонидан бажарилган лойиҳанинг алоҳида қисмлари (макс. балл – 2); ҳисобот (макс. балл – 1,5); лойиҳа тақдимоти ва ҳимоя этиш жараёни (макс. балл – 1,5).

Лойиҳавий таълимни ташкил этиш босқичлари

Тайёрлов босқичи: мавзу билан танишиш; адабиётларни таҳлил қилиш, ўқув устахонасидаги машғулотларни кузатиш, дарсларни таҳлил қилиш.

Лойиҳани бажариш босқичлари: кўргазмали қуролларни тайёрлаш, тарқатма материалларни тайёрлаш, презентация слайдларини тайёрлаш.

Якуний босқич: белгиланган мавзуда кўргазмали қуроллардан ва слайдларни намойиш қилиш, ўқувчиларнинг амалга оширган ишлари натижаларини баҳолаш.

Таҳлил ва натижалар

30720212–Пайвандловчи таълим йўналишининг “Газ пайвандлаш ишлари” 120 соатли ўқув амалиёти мавзулари бўйича амалий машғулотларни олиб боришда ўқитувчи “Ақлий ҳужум” методидан фойдаланиши мумкин.

“Ақлий ҳужум” методи - бирор муаммо бўйича таълим олувчилар томонидан билдирилган эркин фикр ва мулоҳазаларни тўплаб, улар орқали маълум бир ечимга келинадиган методдир. “Ақлий ҳужум” методининг ёзма ва оғзаки шакллари мавжуд. Оғзаки шаклида таълим берувчи томонидан берилган саволга таълим олувчиларнинг ҳар бири ўз фикрини оғзаки билдиради. Таълим олувчилар ўз жавобларини аниқ ва қисқа тарзда баён этадилар. Ёзма шаклида эса берилган саволга таълим олувчилар ўз жавобларини қоғоз карточкаларга қисқа ва барчага кўринарли тарзда ёзадилар. Жавоблар доскага (магнитлар ёрдамида) ёки «пинборд» доскасига (игналар ёрдамида) маҳкамланади. “Ақлий ҳужум” методининг ёзма шаклида жавобларни маълум белгилар бўйича гуруҳлаб чиқиш имконияти мавжуддир. Ушбу метод тўғри ва ижобий қўлланилганда шахсни эркин, ижодий ва ностандарт фикрлашга ўргатади.

“Ақлий ҳужум” методидан фойдаланилганда таълим олувчиларнинг барчасини жалб этиш имконияти бўлади, шу жумладан таълим олувчиларда мулоқот қилиш ва мунозара олиб бориш маданияти шаклланади. Таълим олувчилар ўз фикрини фақат оғзаки эмас, балки ёзма равишда баён этиш маҳорати, мантиқий ва тизимли фикр юритиш кўникмаси ривожланади. Билдирилган фикрлар баҳоланмаслиги таълим олувчиларда турли ғоялар шаклланишига олиб келади. Бу метод таълим олувчиларда ижодий тафаккурни ривожлантириш учун хизмат қилади.

“Ақлий ҳужум” методи таълим берувчи томонидан қўйилган мақсадга қараб амалга оширилади:

1. Таълим олувчиларнинг бошланғич билимларини аниқлаш мақсад қилиб қўйилганда, бу метод дарснинг мавзуга кириш қисмида амалга оширилади.

2. Мавзуни такрорлаш ёки бир мавзуни кейинги мавзу билан боғлаш мақсад қилиб қўйилганда -янги мавзуга ўтиш қисмида амалга оширилади.

3. Ўтилган мавзуни мустаҳкамлаш мақсад қилиб қўйилганда-мавзудан сўнг, дарснинг мустаҳкамлаш қисмида амалга оширилади.

“Ақлий ҳужум” методини қўллашдаги асосий қоидалар:

Билдирилган фикр-ғоялар муҳокама қилинмайди ва баҳоланмайди.

Билдирилган ҳар қандай фикр-ғоялар, улар ҳатто тўғри бўлмаса ҳам инобатга олинади.

Ҳар бир таълим олувчи қатнашиши шарт.

Қуйида “Ақлий ҳужум” методининг тузилмаси келтирилган.

“Ақлий ҳужум” методининг тузилмаси

“Ақлий ҳужум” методининг босқичлари қуйидагилардан иборат:

1. Таълим олувчиларга савол ташланади ва уларга шу савол бўйича ўз жавобларини (фикр, ғоя ва мулоҳаза) билдиришларини сўралади;
2. Таълим олувчилар савол бўйича ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришади;
3. Таълим олувчиларнинг фикр-ғоялари (магнитафонга, видеотасмага, рангли қоғозларга ёки доскага) тўпланади;
4. Фикр-ғоялар маълум белгилар бўйича гуруҳланади;
5. Юқорида қўйилган саволга аниқ ва тўғри жавоб танлаб олинади.

“Ақлий ҳужум” методининг афзалликлари:

- натижалар баҳоланмаслиги таълим олувчиларда турли фикр-ғояларнинг шаклланишига олиб келади;
- таълим олувчиларнинг барчаси иштирок этади;
- фикр-ғоялар визуаллаштирилиб борилади;
- таълим олувчиларнинг бошланғич билимларини текшириб кўриш имконияти мавжуд;
- таълим олувчиларда мавзуга қизиқиш уйғотади.

“Ақлий ҳужум” методининг камчиликлари:

- таълим берувчи томонидан саволни тўғри қўя олмаслик;
- таълим берувчидан юқори даражада эшитиш қобилиятининг талаб этилиши.

Хулоса ва таклифлар

Иқтисодий ривожланган мамлакатлар амалиётида касбий таълимни ташкил этишга бир қатор технологик ёндашувлар шакллантирилган. Уларнинг барчаси меҳнат фаолиятини, унинг вазифалари ва натижалари орқали тавсифланиши таҳлилига асосланган. Ушбу таҳлил бир неча босқичда амалга оширилади.

1. Эҳтиёжларни кўникмаларда таҳлил қилиш, у саноатнинг турли тоифадаги ходимларга бўлган ҳақиқий талаблари ва истиқболни аниқлаш мақсадида муайян касбий соҳада иш берувчиларнинг фаолият стандартларига қўядиган талабларини назарда тутади. Касбий таълим тизими маҳоратли кадрларни тайёрлашда қандай ишларни бажариш кераклиги тўғрисида аниқ тасаввурга эга бўлиши керак.

2. Таълим стандартлари ва ўқув дастурларини модулли компетентли ёндашув асосида яратиш стандартлар ва дастурларни ишлаб чиқувчиларнинг иш берувчиларнинг ходимлар билими ва малакасига бўлган талаблари бўйича доимий тескари алоқани назарда тутади.

Ушбу талаблар ҳақида бир неча манбалардан: биринчидан, меҳнат бозорини таҳлил қилиш орқали, иккинчидан, кўникмаларга бўлган эҳтиёжларни таҳлил қилиш орқали, учинчидан, турли тариф-малака маълумотномаларидан маълумот олиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдуллаева Б., Пулатова О.Х., Сирожиддинова И.М. Касбий педагогика ўқув қўлланма. —Андижон нашриёт-матбаа МЧЖ. 2021 йил. 184 бет.

2. Абдуқудусов О., Рашидов Ҳ. Касб-ҳунар педагогикаси. Ўқув қўлланма. – Т.: ЎМКҲТТКМО ва УҚТИ, 2009 -240 б.

3. Абдуқудусов О. Раззоқов Д. Ўқув режалаштириш ҳужжатларини бир хиллаштириш давр талаби // Касбий фанлар методикаси журнали –Тошкент: 2012. № 4 сони 16-21 бетлар.

4. Муслимов Н.А. Бўлажак касб таълими ўқитувчиларини касбий шакллантириш. Монография. –Т.: Фан, 2004. - 128 б.

FIZIKA TA’LIMIDA KONTEKSTLI YONDASHUVNING SHAKLLANISH BOSQICHLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ. ТЕНДЕНЦИИ КОНТЕКСТУАЛЬНОГО ПОДХОДА В ФИЗИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ.

STAGES OF FORMATION AND DEVELOPMENT TRENDS OF CONTEXTUAL APPROACH IN PHYSICS EDUCATION

Aliboyev Akmaljon G‘ulom o‘g‘li
Guliston davlat universiteti
Akmal_sayhun@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada umummiy o‘rta ta’lim maktablarida fizika ta’limida kontekstli yondashuvning shakllanish hamda uni rivojlanish yo‘llari tahlil qilingan. Shuningdek, mamlakatimiz ta’lim tizimida kompetensiyaviy yondashuv doirasida kontekstli ta’limning joriy etilishi, amaldagi holati va muammolari tahlil qilinadi. Tadqiqot metodologiyasi sifatida adabiyotlar tahlili, qiyosiy-pedagogik tahlil hamda umumlashtirish usullaridan foydalanilgan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, kontekstli yondashuv o‘quvchilarning, xususan fizika faniga bo‘lgan qiziqishni oshirishda, nazariy bilimlarni real hayotiy vaziyatlar bilan bog‘lashga imkon beradi hamda ularda tabiiy-ilmiy savodxonlikni rivojlantirishga xizmat qiladi. Maqolada kontekstli yondashuvni umumiy o‘rta ta’lim maktablarida samarali joriy etish bo‘yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: *fizika ta’limi, kontekstli yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv, umumiy o‘rta ta’lim, real hayotiy kontekst, tabiiy-ilmiy savodxonlik, PISA.*

Аннотация. В данной статье проанализированы процессы формирования и пути развития контекстного подхода в обучении физике в общеобразовательных школах. Кроме того, в рамках компетентностного подхода рассматриваются вопросы внедрения контекстного обучения в систему образования нашей страны, его текущее состояние и существующие проблемы. В качестве методологии исследования использованы методы анализа научной литературы, сравнительно-педагогического анализа и обобщения. Результаты исследования показывают, что контекстный подход способствует повышению интереса учащихся, в частности к изучению физики, позволяет связывать теоретические знания с реальными жизненными ситуациями и способствует развитию у них естественно-научной грамотности. В статье представлены научно обоснованные предложения и рекомендации по эффективному внедрению контекстного подхода в общеобразовательных школах.

Ключевые слова: *обучение физике, контекстный подход, компетентностный подход, общее среднее образование, жизненные контексты, естественно-научная грамотность, PISA.*

Abstract. This article analyzes the formation and development pathways of the contextual approach in physics education in general secondary schools. In addition, within the framework of the competency-based approach, the implementation of contextual learning in the national education system, its current state, and existing challenges are examined. The research methodology includes literature review, comparative pedagogical analysis, and generalization methods. The results indicate that the contextual approach increases students' interest, particularly in physics, enables the connection of theoretical knowledge with real-life situations, and contributes to the development of students' scientific literacy. The article also presents scientifically grounded proposals and recommendations for the effective implementation of the contextual approach in general secondary schools.

Keywords: *physics education, contextual approach, competence-based approach, general secondary education, real-life context, scientific literacy, PISA.*

Kirish. Ta'limida kontekstli yondashuv – bu nazariy bilimlarni real hayotiy vaziyatlar bilan bog‘lab o‘qitishga qaratilgan zamonaviy pedagogik strategiyadir. Ushbu yondashuvning asosiy maqsadi – o‘quvchilarda fanni hayotdan ajralgan abstrakt bilimlar to‘plami sifatida emas, balki kundalik hayot va kelajakdagi kasbiy faoliyat bilan uzviy bog‘liq hodisa sifatida qabul qilish ko‘nikmasini shakllantirishga qaratilgan [1]. Olib borilgan tadqiqot ishlari tahliliga ko‘ra, an'anaviy fizika darslari ko‘pincha formula va qoidalarga asoslanib o‘tkazilgan mashg‘ulotlar o‘quvchilarga qiyin hamda zerikarli tuyuladi; ular o‘rganilgan ma'lumotlarni esa hayot bilan bog‘lay olmaganlari bois tez unutib yuboradilar [2]. Kontekstli yondashuv esa aksincha, o‘quv materialini o‘quvchiga tanish bo‘lgan muammo yoki vaziyat shaklida taqdim etib, ularda "bilishga ehtiyoj" hissini uyg‘otadi [3]. Bu yondashuv o‘quvchilarda o‘quv faniga nisbatan qiziqish va motivatsiyani oshirishi hamda egallagan bilimlarning amaliy ahamiyatini chuqurroq anglashiga yordam berishi bilan ahamiyatli hisoblanadi.

Jahon ta'lim tizimida kontekstli o‘qitish g‘oyasi so‘nggi o‘n yilliklarda keng tarqaldi. Xususan, AQSh, Rossya, Buyuk Britaniya, Niderlandiya, Germaniya, Kanada, Avstraliya kabi davlatlarning zamonaviy o‘quv dasturlarida kontekstli yondashuv keng qo‘llanilib kelmoqda. Mamlakatimiz ta'lim tizimi ham kompetensiyaviy yondashuv doirasida kontekstli ta'lim tamoyillarini e'tibor qaratilmoqda va kontekstli ta'lim goyasini qo‘llab quvvatlab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda [4]. Ushbu maqolada umumiy o‘rta ta'lim maktablarida, xususan fizika ta'limida kontekstli yondashuvni amaliyotda joriy etilishi tahlil qilinadi.

Usullar. Ushbu tadqiqotda doirasida adabiyotlar tahlili orqali jahon va mahalliy ilmiy manbalar o‘rganildi: kontekstga asoslangan ta'lim bo‘yicha xalqaro ilmiy maqolalar, ta'lim dasturlari va tajribalar tahlil qilindi. Xususan, jahon miqyosidagi kontekstli fizika ta'limi loyihalari haqida ilmiy manbalardan ma'lumotlar yig‘ildi.

Shuningdek, ilmiy-metodik manbalar tahlili orqali fizika darslarida kontekstli yondashuvni qo‘llash bo‘yicha misollar va natijalar umumlashtirildi.

Tadqiqot davomida yug‘ilgan ma’lumotlarni to‘rt qismga ajratildi hamda ularni tizimlashtirdik. Bular:

- jahon ta’limida kontekstli yondashuvning paydo bo‘lishi va rivojlanishi;
- mamlakatimizda kontekstli ta’limning rivojlanishi tendensiyalari;
- fizika fanida kontekstli yondashuvning qo‘llanilishi;
- mamlakatimizda umumiy o‘rta ta’limida kontekstli yondashuvning amaliy joriy etilishi.

Maqolaning natijalar bo‘limida tadqiqot jarayonida keltirilgan barcha dalillar tegishli manbalar bilan keltiramiz.

Natijalar. 1. Jahon ta’limida kontekstli yondashuvning paydo bo‘lishi va rivojlanishi.

Kontekstga asoslangan ta’lim g‘oyasi jahon ilmiy-pedagogik hamjamiyatida 1970-yillardan boshlab shakllana boshlagan. Bu g‘oya tashabbus sifatida Niderlandiyada fizikadan o‘quv dasturini qayta ishlab chiqish (Physics Curriculum Development Project) va uni shaxsiy, ijtimoiy va ilmiy kontekstlar asosida tuzgan holda yangi o‘quv dasturlarini yarattish bo‘yicha katta loyiha amalga oshirilgan. Ushbu loyiha doirasida fizika faniga oid bo‘lgan asosiy boblar (kinematika, mexanika, energiya, elektr-magnit hodisalar va h.k.) an’anaviy ketma-ketlikda emas, balki o‘quvchilarning “hayotiy olami”ga yaqin bo‘lgan vaziyatlar orqali o‘rgatish taklif qilindi. Ammo bizda hamon fizikaning boblari kinematika, mexanika, energiya, elektr-magnit hodisalar va h.k. ketma-ketlikda o‘qitilmoqda.

Physics Curriculum Development Project loyihasida kichik sinflarda texnik qurilmalar va tabiiy hodisalar (masalan, maishiy texnika orqali mexanika qonunlari), yuqori sinflarda esa kengroq ijtimoiy-ilmiy masalalar (energetika, ekologiya, jamiyatdagi texnologiyalar) kontekstida fizika nuqtai nazarda yoritilgan [5].

Bugungi kunga jahon ta’limida, kontekstli yondashuv dunyoning ko‘plab mamlakatlari ta’lim siyosatida innovatsion usul sifatida e’tirof etilmoqda. Xalqaro baholash tizimlari ham ushbu tendensiyani qo‘llab-quvvatlamoqda: masalan, PISA tadqiqotlarida 15 yoshli o‘quvchilarning tabiiy-ilmiy savodxonligi asosan real hayotiy kontekstdagi muammolar orqali sinovdan o‘tkaziladi. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, kontekstli o‘qitish ta’lim oluvchilarning fanni o‘zlashtirish motivatsiyasini sezilarli darajada oshiradi va ularning olgan bilimlarini eslab qolish hamda amaliyotda qo‘llash qobiliyatini kuchaytiradi. Umuman olganda, jahon pedagogikasida kontekstli yondashuv zamonaviy bilim iqtisodiyoti davrining talablari bilan hamohang bo‘lib, fanni real voqelik bilan bog‘lash orqali ta’lim oluvchilarda “XXI asr ko‘nikmalari”ni shakllantirishga muayyan darajada xizmat qiladi.

2. Mamlakatimizda kontekstli ta’limning rivojlanishi tendensiyalari;

2000-yillardan boshlab pedagogik ilmiy ishlar kontekstli yondashuv asosida kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish masalalari yuzasidan maqolalar paydo bo‘la boshladi. Misol uchun, so‘nggi yillarda oliy ta’lim muassasalarining professor-o‘qituvchilari kontekstli yondashuvni fizika biologiya, kimyo kabi sohalarda qo‘llash haqida ilmiy izlanishlar olib bormoqdalar [4, 6].

Shu bilan birga, umumiy o‘rta ta’limdagi islohotlar doirasida kontekstli-o‘quv yondashuviga o‘tish davlat siyosati darajasida mustahkamlana boshladi. Xususan, 2017-yil 6-apreldagi Vazirlar Mahkamasining 187-son qarori bilan tasdiqlangan yangi Davlat ta’lim standarti va Milliy o‘quv dasturida har bir fan bo‘yicha o‘quvchilarning olgan bilimini amaliyotda qo‘llay olish kompetensiyasini shakllantirish asosiy maqsad qilib belgilandi [7]. Fizika fanini o‘qitish bo‘yicha Milliy o‘quv dasturida alohida ta’kidlanishicha, “fizika kursi o‘quvchilarga nafaqat nazariy bilimlar berishi, balki ularni turli hayotiy vaziyatlarda qo‘llashga o‘rgatishi lozim; maktab bitiruvchilari egallagan tabiiy-ilmiy bilimlarini hozirgi kundalik hayotda va kelgusida amaliy qo‘llay olishlari shart”. Mazkur yondashuvni joriy etish bosqichi 2017–2018-yillardan boshlangan deb hisoblash mumkin hamda shu yillarda davrdan kompetensiyaviy yondashuv tamoyillari asosida darsliklar va o‘quv-metodik majmualar yaratila boshlandi. Fizika darsliklariga mavzular bo‘yicha hayotiy misollar, kontekstli mazmundagi masalalar, kichik loyihalar kiritila boshladi. Masalan, 7-, 8-, 9-sinf “Fizika” darsliklarida oddiy fizik qonunlar kundalik turmushdagi hodisalarni bir-biriga o‘zaro bog‘lab tushuntirishga alohida e’tibor qaratilgan, masalan, bosim – avtomobil shinalari va poyabzal tagining maydoni bilan bog‘liq holda, Arximed qonuni – kema va suvda suzuvchi jismlar misolida, elektromagnit induksiya – elektr generatorlari faoliyati kontekstida keltirilgan va hokazo [6].

Yuqoridagi keltirilgan tadqiqot ishlari va nashr ishlarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, mamlakatimiz umumiy o‘rta ta’limida hozirda kontekstli yondashuvni amaliyotga integratsiya qilish bosqichida ekan. Bu bosqichda asosiy e’tibor o‘quv jarayonini kundalik hayotga bog‘lash, maktabda o‘qitilayotgan o‘quv fanlarida fanlararo integratsiyani kuchaytirish va o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi hamda muammoni hal etish ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilmoqda. Albatta, qisqa fursatda barcha maktab va o‘qituvchilar yangi yondashuvga to‘liq moslashdi deyish qiyin, ammo keyingi bandlarda biz ushbu jarayonning amaldagi holatini keltiramiz.

3. Fizika fanida kontekstli yondashuvning qo‘llanilishi.

Fizika ta’limida kontekstli yondashuvni qo‘llash deganda, dars mazmunini real vaziyat yoki muammo shaklida tashkil etish, nazariyani shu vaziyatni tushuntirish jarayonida berish tushuniladi. Kontekstli ta’lim mazmuni singdirilgan darsliklarda darsni tashkil etish jarayonini kundalik hayotiy vaziyatdan bog‘lab, muammoni ochish va so‘ngraunga nazariy bilimlarni kiritish tavsiya etilmoqda [8]. Bir misol sifatida, 7-sinf fizika darsligida “Elektr energiyasini ishlab chiqarish” mavzusini qanday

kontekstda o‘tish mumkinligini keng ko‘lamda bayon etilgan. Dars avvalida o‘qituvchi o‘quvchilarga kundalik hayotdan tanish bo‘lgan savol bilan murojaat qiladi: “Nega biz chiroqlarni energiya tejamkor turlarga almashtiryapmiz va bu bizga nima beradi?”. Ushbu muammo atrofida qisqa suhbat o‘tkazilib, o‘quvchilarning mavjud tasavvurlari aniqlanadi. So‘ngra o‘qituvchi kichik guruhlarga “elektr energiyasini ishlab chiqarish va iste’mol qilish” bo‘yicha ma’lumotlar tarqatadi: bir guruhga elektr stansiyalari haqida, ikkinchi guruhga – global miqyosda energiya iste’moli va ekologiya masalalari haqida, uchinchi guruhga – mahalliy darajadagi (oila yoki maktab misolida) elektr energiyasini tejash yo‘llari haqida statistik ma’lumotlar. Guruhlar ushbu ma’lumotlarni o‘rganib, “energiyaning inson va tabiat uchun ahamiyati” yuzasidan xulosa chiqaradilar. Dars davomida o‘qituvchi zarur nazariy tushunchalarni – energiyaning o‘zgarish qonuni, energiya manbalari, quvvat va ish tushunchalarini shu muhokama jarayonida kiritib boradi. Yakuniy bosqichda, o‘quvchilar o‘z sinflari misolida elektr tejash hisobini chiqaradilar: masalan, sinfxonada avval foydalanilgan 100 W oddiy lampochkalar energiya tejamkor 20 W ga ega chiroqlarga almashtirilgandan keyin qancha miqdorda energiya tejashga erishilganini hisoblab chiqishadi. Bu misollar o‘quvchilar “energiyani tejash” kabi hayotiy ahamiyatga ega masala ustida ishlash jarayonida fizikaning bir necha mavzularini o‘zlari bilmagan holda o‘zlashtirdilar.

4. Mamlakatimizda umumiy o‘rta ta’limida kontekstli yondashuvning amaliy joriy etilishi. Mamlakatimizda fizika fanini kontekstli o‘qitish amaliyotining bugungi holatini bir necha jihatlarini ko‘rib chiqish mumkin: normativ-huquqiy baza, o‘quv reja va dasturlar, darslik va metodik ta’minot, hamda o‘qituvchilarning tayyorgarligi va munosabati. Normativ jihatdan, yuqorida aytib o‘tganimizdek, 2017-yilda joriy etilgan davlat ta’lim standarti kontekstli (kompetensiyaviy) yondashuv tamoyillarini rasman belgiladi. Shunga muvofiq, O‘zbekiston Xalq ta’limi vazirligining tasdiqlangan Milliy o‘quv dasturida fizika bo‘yicha kutilayotgan natijalar faqat nazariyani bilish bilangina cheklanib qolmay, balki o‘quvchilarning hayotiy ko‘nikmalari – masalan, “ilmiy ma’lumotni real vaziyatda qo‘llay olish, muammoni fizika qonunlari yordamida hal eta olish” kabi kompetensiyalar shaklida ifodalangan.

Xulosa qilib aytganda, mamlakatimizda umumiy o‘rta ta’lim maktablarida fizika ta’limida kontekstli yondashuv bosqichma-bosqich joriy etilmoqda hamda uning me’yoriy asoslari yaratilmoqda va bular darslik va metodik qo‘llanmalarda o‘z aksini topmoqda. Endilikda bu jarayonni chuqurlashtirish, ya’ni yondashuvni har bir fizika darsining tabiiy bir qismiga aylantirish ustida ishlash zarur.

Muhokama. Yuqoridagi natijalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, fizika ta’limida kontekstli yondashuv u an’anaviy ta’limdagi “bilimni hayotdan ajratib qo‘yish” muammosini bartaraf etishga xizmat qiladi. Mamlakatimiz rahbariyati tomonidan ta’lim tizimida kompetensiyaviy yondashuvni qo‘llab-quvvatlanishi hamda Milliy

o‘quv dasturida belgilangan maqsad va vazifalar kontekstli yondashuv tamoyillariga tayanilishi ijtimoiy buyurtmani bajarish yo’lida qabul qilingan ijobiy qarordir.

Xalqaro tadqiqotlar tahliliga ko‘ra, kontekstli ta’limga o‘tishda eng katta to‘siq bu uni amaliyotda qo‘llashning murakkabligi bo‘lib, o‘qituvchidan yuqori ijodkorlik talab etadi. Bu bizning mahalliy sharoitimizga ham tegishli: agar o‘qituvchilar tegishli metodik ko‘makka va kerakli resurslar bilan ta’minlanmasa, darsni kontekst asosida tashkil etish qiyin kechadi. Demak, muammoning yechimlaridan biri sifatida metodik ta’minotni kuchaytirish kerak, jumladan fizika mavzulari bo‘yicha kontekstli topshiriqlar bankini yaratish zarur. Ikkinchidan kontekstli ta’lim bo‘yicha o‘qituvchilar malakasini oshirish ham muhim.Kontekstli yondashuv bo‘yicha maxsus treninglar, seminarlar tashkil etish zarur. Ushbu seminarlarda o‘qituvchilar nafaqat nazariy bilim olishlari, balki ularni amaliy mashg‘ulotlar orqali kontekstli darsni loyihalashni o‘rgatish mumkin.

Xulosa va takliflar. Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, mamlakatimiz fizika ta’limida kontekstli yondashuv bu uzluksiz takomillashtirib bormoqda, ushbu yo‘nalishda ilk qadamlarni tashlangan va ularni mustahkamlash zarur. Muallif sifatida olib borilgan tahlillar asosida quyidagi takliflarni keltiramiz: mavzular kesimida topshriqlar bazasini yaratish; fan o‘qituvchilarning malakasini oshirish (mahorat darslar va master-klasslar tashkil etish); mazkur yo‘nalishda ilmiy-pedagogik tadqiqot ishlarini olib borish.

Yuqoridagi takliflarning barchasi, bir-birini to‘ldiradigan kompleks chora-tadbirlardir. Fizika ta’limida kontekstli yondashuvni to‘laqonli joriy etish o‘z navbatida o‘quvchilarning nafaqat fizikadan bilim darajasini, balki ularning mantiqiy fikrlashi, ijodkorligi va muammolarni hal etish qobiliyatini samarali oshiradi. Zamonaviy jamiyat talablari shundan iboratki, maktab bitiruvchisi faqat nazariy bilimlar bilan chiqmasdan, balki real hayotda uchraydigan muammolarni ilmiy asosda tahlil qila olishi va tegishli yechimlarni taklif qila olishi lozim. Kontekstli yondashuv aynan shu fazilatlarni shakllantirishga qaratilgani bilan ahamiyatli.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullaeva Sh. A., Ergasheva M. T. *Xalqaro baholash dasturlarida tabiiy va ilmiy savodxonlik: o‘quv qo‘llanma*. – Toshkent: A.Avloniy nomidagi Pedagoglarni kasbiy rivojlantirish va yangi metodikalarga o‘rgatish milliy-tadqiqot instituti; O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi, 2023. – 168 b.

2. Tural G. The functioning of context-based physics instruction in higher education // Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching. – 2013. – Vol. 14, No. 2. – P. 1–17.

3. Ültay E., Ültay N. Context-based physics studies: A thematic review of the literature // Hacettepe University Journal of Education. – 2014. – Vol. 29, No. 3. – P. 197–210.

4. Kuvatova N.B. Kontekstli ta’lim muhitida bo‘lajak professional ta’lim o‘qituvchilarini tayyorlashning didaktik ta’minotini takomillashtirish. Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya avtorefarati. – Chirchiq, 2023. – 22 b.

5. Kortland J. Physics in personal, social and scientific contexts: A retrospective view on the Dutch PLON project // Context-Based Science Curricula. – 2005. – P. 67–85.

6. Bozorbayev I.I. Umumta’lim fanlarini o‘qitishda kontekstli yondashuv // Ilm-fan va texnologiyalar: ilmiy-metodik jurnal. – 2024. – № 1(1). – B. 69–72.

7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 6-apreldagi “Umumiy o‘rta va o‘rta maxsus ta’limining davlat ta’lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 187-son qarori// https://lex.uz/docs/3153714

8. David S., Mike F., Sheila T., Suyarov K. Fizika 7-sinf darslik. Ixtisoslashgan ta’lim muassasalari uchun. Toshkent “Yosh avlod matbaa” – 2025. – 206 b.

FANLARARO INTEGRATSIYALASH ASOSIDA “TEXNOLOGIYA” FANI DARSLARINI TASHKIL ETISH TEXNOLOGIYASI

ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИИ» НА ОСНОВЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

TECHNOLOGY OF ORGANIZING LESSONS IN THE SUBJECT “TECHNOLOGY” BASED ON INTERDISCIPLINARY INTEGRATION

Boymurodova Rayxon Azamadovna
Shaxrisabz davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti
E-mail: boymurodovarayxon@gmail.com

Annotasiya: Ushbu maqolada bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarining texnologiya dars mashg‘ulotlarida pedagogik texnologiyalaridan foydalanib o‘qitishni tashkil qilishning mohiyati yoritib berilgan bo‘lib, ilmiy nazariy asoslar keltirilgan. Texnologiya ta’limini fanlararo integratsiyalash asosida tashkil etishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilingan. Texnologiya fanining matematika, fizika, informatika, biologiya va tasviriy san’at fanlari bilan uzviy bog‘liqligi ochib berilgan. Integratsiyalashgan darslar orqali o‘quvchilarda amaliy kompetensiyalarni shakllantirish, ijodiy va texnik tafakkurni rivojlantirish masalalari yoritilgan. Tadqiqot natijalari fanlararo integratsiya texnologiya ta’limi samaradorligini oshirishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *texnologik ta’lim, innovatsion texnologiyalar, nazariy metodlar, pedagog, faoliyat, bilim, amaliy ko‘nikma.*

Аннотация: В данной статье освещается суть организации обучения с использованием педагогических технологий на уроках технологии для будущих учителей технологического образования и представлены научно обоснованные теоретические основы. Анализируются теоретические и практические аспекты организации технологического образования на основе междисциплинарной интеграции. Раскрывается неразрывная связь между технологией и математикой, физикой, информатикой, биологией и изобразительным искусством. Подчеркиваются вопросы формирования практических компетенций у учащихся посредством интегрированных уроков, развития творческого и технического мышления. Результаты исследования показывают, что междисциплинарная интеграция повышает эффективность технологического образования..

Ключевые слова: *технологическое образование, инновационные технологии, теоретические методы, учитель, деятельность, знания, навыки.*

Abstract: This article highlights the essence of organizing teaching using pedagogical technologies in technology lessons for future teachers of technological education, and presents scientific theoretical foundations. The theoretical and practical

aspects of organizing technology education based on interdisciplinary integration are analyzed. The inextricable link between technology and mathematics, physics, computer science, biology, and fine arts is revealed. The issues of forming practical competencies in students through integrated lessons, developing creative and technical thinking are highlighted. The results of the study show that interdisciplinary integration increases the effectiveness of technology education.

Keywords: *technological education, innovative technologies, theoretical methods, teacher, activity, knowledge, skills.*

KIRISH. Mamlakatimizda bugungi globallashuv jarayonida intellekt kadrlarni tayyorlash zarurati, demokratik o‘zgarishlarni yanada chuqurlashtirish va yangi O‘zbekiston strategiyasini amalga oshirishda, kreativ fikrlovchi, innovatsion fan-texnika va texnologiyalarni mukammal egallagan mutaxassis kadrlarni tayyorlashga katta e’tibor qaratilmoqda. Fanlararo integratsiyalash asosida texnologiya ta'limini tashkil etish texnologiyasi — bu turli fanlar (fizika, kimyo, matematika, informatika) o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatib, o‘quvchilarda kompleks bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirish, ularning ijodiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan uslubiy yondashuvdir, bu orqali o‘quvchilar haqiqiy hayotiy vaziyatlarda texnologik bilimlarni qo‘llay oladilar va zamonaviy dunyoda o‘z o‘rnini topadilar. Fanlarni alohida emas, balki bir-birini to‘ldiruvchi qismlar sifatida ko‘rish, ularning umumiy maqsadi — texnologik savodxonlikni oshirish ekanligini anglash. Zamonaviy ta’lim tizizmida o’quvchilarning bilim ko‘nikma va malakalarini kompleks rivojlantirish muhim ahamiyat kasb yetmoqda. Texnologiya ta‘limi fanlararo integratsiyalash orqali tashkiletilganda o‘quvchilarning amaliy faoliyatga tayorgarligi ,ijodiy va texnik tafakkur yanada rivijlanadi.Fanlararo integratsiya o‘quv fanlar mazmunini o‘zaro bog‘lab beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI. Ushbu bosqichlarni amalga oshirish asosan kasbiy-faoliyatni yondashuvga asoslanadi hamda “Texnologik ta’lim” yo‘nalishida ya‘ni turlifanlar o‘rtasidagi umumiy tushuncha uyg‘unlashuvi orqali ta‘lim samaradorligini oshirishga qaratilgan pedagogik yondashuvdir.Texnologiya ta‘limida integratsiya nazariy bilimlarini amaliy mashg’ulotlari bilan mustahkamlash imkonini beradi.

Talaba va o‘qituvchi orasidagi o‘zaro harakatlar o‘quv va darsdan tashqari faoliyatlar doirasida amalga oshiriladi. Shuni ta’kidlash joizki, Texnologiya ta’lim muhitida raqamli texnologiyalar resurslardan samarali foydalanish ta’lim jarayonini yuqori darajaga ko‘tarish imkonini beradi. Bunda talabada kasbiy muhim sifatlar mustaqil faoliyat orqali o‘z-o‘zini rivojlantirish orqali shakllantiriladi. Texnologiya ta’limi quyidagi fanlar bilan uzviy bog‘langan holda tashkil etiladi: Texnologiya ta’limida fanlararo integratsiya o‘quvchilarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg‘unlashtirib, ularning ijodiy va texnik tafakkurini rivojlantiradi.[2,5]

Texnologiya fanining matematika fani bilan integratsiyasi buyumlarni loyihalash, chizmalar tuzish, o‘lchash va hisob-kitob ishlarini bajarishda namoyon bo‘ladi. Masalan, geometrik shakllar asosida buyum tayyorlash jarayonida o‘quvchilar matematik bilimlardan samarali foydalanadilar. Bu esa ularda aniq fikrlash va mantiqiy xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Fizika fani bilan integratsiya texnologiya ta’limida mexanik harakatlar, kuch, bosim, elektr va energiya tushunchalarini amaliy mashg‘ulotlar orqali o‘zlashtirish imkonini beradi. Elektr zanjirlarini yig‘ish, mexanizmlar yaratish jarayonida o‘quvchilar fizika fanidan olgan bilimlarini mustahkamlaydilar. Natijada fanlararo bilimlarning hayotiy ahamiyati yanada aniq namoyon bo‘ladi.

Informatika fani bilan integratsiya zamonaviy texnologiya ta’limining ajralmas qismi hisoblanadi. Grafik dizayn, modellashtirish va raqamli texnologiyalar texnologiya darslarida keng qo‘llanilmoqda. O‘quvchilar kompyuter dasturlari yordamida buyumlarning loyihalarini yaratish, ularni tahlil qilish va takomillashtirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar.

Biologiya va tasviriy san’at fanlari bilan integratsiya ekologik va estetik tarbiya masalalarini hal etishda muhim ahamiyatga ega. Tabiiy materiallardan foydalanish, ekologik toza mahsulotlar yaratish biologiya fani bilan uzviy bog‘liq bo‘lsa, buyumlarning tashqi ko‘rinishi, dizayni va bezagi tasviriy san’at faniga tayanadi. Bu esa o‘quvchilarda estetik did va ekologik madaniyatni shakllantiradi.

Fanlararo integratsiyalashgan texnologiya darslari ko‘pincha loyihaviy faoliyat asosida tashkil etiladi. Loyihaviy ishlar jarayonida o‘quvchilar muammoli vaziyatlarni mustaqil hal etishga, jamoada ishlashga va o‘z fikrlarini asoslab berishga o‘rganadilar. Bunday yondashuv texnologiya ta’limining samaradorligini oshirib, o‘quvchilarning kasbiy qiziqishlarini rivojlantiradi.

Bunday integratsiya o‘quvchilarning bilimlarini real hayot bilan bog‘lashga yordam beradi.

Kasbiy faoliyatli yondashuvni qo‘llash samarasi D.Dyunning raqamli ta’lim muhitiga moslashtirilgan quyidagi prinsiplarga asoslanadi.

Ta’lim oluvchilar qiziqishini inobatga olish. (ijtimoiy ta’limiy tarmoqlardan doimiy foydalanish).

Harakat orqali o‘rganish

O‘quv qiiynchiliklari orqali bilim olish va o‘rganish

Erkin, ijodiy, faoliyat va hamkorlikda ishlash, axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib kasbiy masalalarni hal qilishda kreativ yondashuvdir[1,6].

Kasbiy faoliyatli yondashuv nafaqat ta’lim oluvchilarning intellektual, ijodiy va shaxsiy rivojlantirish bilan bog‘liq, balki bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchilarining fanlararo ta’lim muhitida kasbiy muhim sifatlarini shakllantirish

bilan uzviy bog‘liq. “Texnologik ta’lim” yo‘nalishida bo‘lajak pedagoglarni tayyorlashda kasbiy faoliyatli yondashuvni qo‘llanilish malaka talablarida belgilangan bilim, ko‘nikma va malakalarga oid talabalarni ham bajarishni ta’minlaydi. Kasbiy faoliyatli yondashuv asosida bo‘lajak “Texnologiya” fani o‘qituvchisini ta’lim muhitida ishlash ko‘nikmalari shakllanganligini natijadorligi ta’lim samaradorligini va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo‘llash mazmunini aniq rejalashtirilgan holda ishlab chiqishga bog‘liq.

Fanlararo integratsiyalashgan texnologiya ta’limida o‘quvchilarga amaliy kompetensiyalarni shakllantiradi. Bilimlarni tizimli va mustahkam o‘zlashtirishga yordam beradi,kasbga yo‘naltirish jarayonini kuchaytiradi, darslarning samaradorligini oshiradi.[3]

Shunday qilib, Fanlararo integratsiyalash asosida texnologiya ta'limini tashkil etishda “Texnologiya” fanini o‘qitishda Oliy ta’lim muassasalarida va maktab ta’lim muhitida o‘quv jarayonini yo‘naltirilgan holda tashkil etish imkonini beradi.

MUHOKAMA. Integratsiyalashgan texnologiya darslari o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini, muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyatini rivojlantirdi. Amaliy mashg‘ulotlar orqali o‘quvchilarning kasbiy qiziqishi ortadi va bilimlarni o‘zlashtirish darajasi yuqori bo‘ladi. Texnologiya fani amaliy mashg‘ulotlari,loyiha ishlari,modellashtirish va raqamli vositalarda ishlash talab qilinadi. O‘zlashtirilishining tizimliligi, o‘qitish jarayonini boshqarilishi, zamonaviy axborot vositalaridan foydalanilish orqali ta‘minlanadi.

XULOSA. Xulosa qilib, shuni ta‘kidlash joizki, Fanlararo integratsiyalash asosida texnologiya ta’limini tashkil etish o‘quv jarayonining samaradorligini oshiradi. Ushbu yondashuv o‘quvchilarda amaliy kompetensiyalarni shakllantirib, ularni kelajak kasbiy faoliyatga tayyorlashga xizmat qiladi. Shu bois texnologiya ta’limida fanlararo integratsiyani tizimli joriy etish zarur.. Pedagogik texnologiyada ta‘lim metodlarini tanlashda yuqorida sanab o‘tilgan mezonlariga asoslangan holda o‘quv jarayonlarini to‘g‘ri loyihalashtirish orqali tashkil etilsa, berilayotgan o‘quv materiallari mazmuni tahsil oluvchilar ongiga tez va oson singdirilishiga hamda ularning xotirasida uzoq vaqt saqlanilishiga erishishimiz mumkin. “Texnologiya” fani o‘qituvchisining muhim kasbiy sifatlarini rivojlantirishda hissa qo‘shadigan metodika va axborot didaktik ta’minotni amalda joriy etish orqali orqali talabaning harakatlarini muvofiqlashtirishni va raqamli ta’lim muhitiga moslashishi va motivatsiyasini oshishi mumkinligi asoslab berildi.

Texnologiya fani amalda joriy etish bo‘yicha o‘tkazilgan izlanishlar, hamda ularni o‘quv jarayonida foydalanish davomida olib borilgan kuzatuvlar va tahlillar natijasida raqamli ta’lim resurslari o‘rganilayotgan materialni an’anaviy o‘quv adabiyotlariga nisbatan induktiv yondashish, eshitish va emotsional xotiralarga ta’sir qilish yo‘llari bilan materialni etkazish orqali tushunishni engillashtirishi,

talabalarning ehtiyojiga, tayyorgarlik darajasiga, intellektual imkoniyatlariga moslashtirilganligi, o‘quv predmetining mohiyatiga diqqatni jalb etgan holda ko‘p sondagi ma’lumotlarni o‘rganishning barcha bosqichlarida o‘zini-o‘zi tekshirib ko‘rish uchun keng imkoniyatlar yaratishi, tajribali o‘qituvchi vazifasini cheklanmagan tushuntirishlarni, sanoqsiz takrorlashlarni, eslatishlarni, taqdim etgan holda bajarish imkoniyatlari aniqlandi, talaba bilan, ayniqsa mustaqil ish topshiriqlari va nazorat ishlari qismiga oid ishlarni individuallashtirish imkonini berishi isbotlandi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Shomirzayev M.X. O‘qitish texnologiyasida innovatsion pedagogik texnologiyalar. Darslik, 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – T., 2020.
3. Muslimov N.A. Texnologiya ta’limi metodikasi. – Toshkent, 2022.
4. Shomirzayev M.X. Maktab texnologiya ta’limida milliy hunarmandchilikning spektral - variativ komponentlarini fanlararo takomillashtirish nazariyasi va amaliyoti. Monografiya. -T.: Tafakkur, 2020. -164 b.
5. Shomirzayev M.X. O‘zbek xalq milliy hunarmandchiligining spektral - variativ shakllanish va spektral - variativ rivojlanishida fanlar integratsiyasi. Monografiya. -T.: Tafakkur, 2020. - 132 b.
6. Дынин С.А. Современные подходы к определению сущности категории «педагогические условия» [Текст] / С. А. Дынин, Б. В.

ENHANCING STUDENTS DIGITAL TECHNOLOGY COMPETENCE IN HIGHER EDUCATION

Buriyev Kholiddin Ja'farovich
Teacher of Termez State University
Email: kholiddinb@gmail.com

ANNOTATSIYA. Mazkur maqolada oliy ta’lim muassasalarini boshqarishda axborot xizmati tizimini takomillashtirishning nazariy-metodologik asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqotda axborot xizmati ta’lim jarayoni sub’ektlarining birgalikdagi samarali faoliyatini muvofiqlashtiruvchi integrallashgan boshqaruv mexanizmi sifatida talqin etiladi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmon va qarorlarida belgilangan normativ-huquqiy talablar asosida oliy ta’lim muassasalarida axborot xizmati tizimini institutsional tashkil etish, boshqaruvning xususiy funksiyalarini integratsiyalash hamda kadrlar konsaltingini rivojlantirish masalalari ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali boshqaruv jarayonlarining shaffofligi va samaradorligini oshirish imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqot natijalari oliy ta’lim tizimida boshqaruv faoliyatini modernizatsiya qilish va ta’lim sifatini oshirishda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so’zlar: *oliy ta’lim muassasasi, ta’lim menejmenti, axborot xizmati tizimi, boshqaruv funksiyalari, institutsional boshqaruv, raqamli boshqaruv, kadrlar konsaltingi, normativ-huquqiy asos, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ta’lim sifati*

ANNOTATION. This article analyzes the theoretical and methodological foundations for improving the information service system in the management of higher education institutions. The study interprets the information service as an integrated management mechanism that coordinates the joint and effective activities of the subjects of the educational process. Based on the regulatory and legal requirements established by the Decrees and Resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan, the issues of institutional organization of the information service system in higher education institutions, integration of specific management functions, and development of personnel consulting are scientifically substantiated. In addition, the article highlights the possibilities of increasing the transparency and efficiency of management processes through the use of information and communication technologies. The research findings have practical significance for modernizing management activities and improving the quality of education in the higher education system

Keywords and key phrases: *higher education institution, educational management, information service system, management functions, institutional management, digital management, personnel consulting, regulatory and legal framework, information and communication technologies, quality of education.*

In the context of globalization and digital transformation, one of the priority tasks facing the higher education system is the development of students' competence in digital technologies. Today, digital technologies serve not only as technical tools of the educational process but have also become a crucial factor in students' professional development, independent thinking, information analysis, and engagement in innovative activities. Therefore, at the global level, special attention is being paid to improving the methodological foundations for the formation and development of students' digital competence. In international educational practice, the development of digital competencies is ensured through the effective use of Learning Management Systems (LMS), Content Management Systems (CMS), Massive Open Online Courses (MOOCs), hyperlinked didactic resources, virtual and blended learning environments, artificial intelligence–based teaching systems, and problem-based learning technologies. In particular, in higher education institutions of the United States, the United Kingdom, Germany, and Japan, digital literacy is regarded as a core general professional competence of students and is systematically monitored using specialized diagnostic tools.

In this regard, clarifying the informational-cognitive, personal value-oriented, emotional, and activity-based creative components of developing students' competence in digital technologies, as well as improving the stages of its formation and development, determines the relevance of the research topic. The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated June 5, 2018, "On Additional Measures to Improve the Quality of Education in Higher Education Institutions and Ensure Their Active Participation in the Large-Scale Reforms Implemented in the Country" (PQ-3775); the Decree dated October 8, 2019, "On Approval of the Concept for the Development of the Higher Education System of the Republic of Uzbekistan until 2030" (PF-5847); and the Resolution dated December 24, 2021, "On Additional Measures to Ensure Academic and Organizational-Managerial Autonomy of State Higher Education Institutions" (PQ-60), define the introduction of digital technologies in higher education, the informatization of management and educational processes, and the training of personnel based on a competency-based approach as priority tasks..

Scientific research has been conducted by M.E. Mamarajabov, A.X. Maxmudov, F.M. Zakirova, G.R. Hamrayeva, D.N. Mamatov, Sh.B. Bekchonova, N. Turdiyev, Z. Sangirova, N. Rahmanqulova, and others on issues related to digital competencies, the integration of science, education, and industry based on digital technologies, and the improvement of state educational standards through a competency-based approach. Research on the preparation of professionals for the digital economy, ensuring continuity of education through virtual learning, hybrid or blended classrooms, collaboration, equality, practical experience, and innovations has been carried out by

I. Zimnyaya, Ye.N. Bondarenko, I.Y. Ipatyeva, E.V. Gnatyshina, A.V. Gushchin, G.A. Malysheva, I.N. Rozina, and M.A. Choshanov.

One of the key directions of fundamental reforms in the higher education system of our country is the efficient management of educational quality, which involves the extensive use of information and communication services, the introduction of innovative forms, tools, and methods into this process, and the development of consulting by highly qualified personnel with specialized training. Consequently, improving the information service system in educational management is of significant importance for the higher education system.

The development of students' competence in digital technologies is interpreted based on the following key components:

Informational-cognitive component – the skills of searching, selecting, analyzing, and processing digital information.

Personal value-oriented component – digital literacy, information ethics, and responsible use of digital resources.

Emotional component – communication in digital environments, adaptability, and resilience to stress.

Activity-based creative component – creation of creative and innovative products using digital technologies.

In higher education institutions, improving the information service system in educational management is a crucial condition for the development of digital competencies. The information service system ensures the effective collaboration of participants in the pedagogical process by encompassing stages such as planning, monitoring, control, analysis, and adjustment. In this context, the primary focus is on clarifying the relationship between the functions of the information service and the activities of the management body, particularly in addressing issues related to the management objects. These issues constitute the content of the management body's activities and become part of its functions. Each function of the management body covers all stages of the management cycle. The information service manifests itself as the institutional organization of the activities of managers and specialist staff through the integration of the management's specific functions.

The information service system within an educational institution is composed of a set of interconnected components, each possessing distinct characteristics and functions, all based on information and communication technologies. The systematic interrelation and interdependence of these components facilitate the effective execution of management functions, including planning, organization, monitoring, control, analysis, and adjustment of educational processes. This system not only ensures the smooth coordination of the pedagogical staff's activities but also provides a structured framework for collaborative decision-making, information exchange, and the

optimization of institutional workflows. By integrating technological tools with management practices, the information service system plays a critical role in enhancing the efficiency, transparency, and adaptability of educational management, thereby contributing to the overall development of the institution's academic and administrative performance.

In recent years, higher education institutions in our country have been exploring optimal pedagogical methods to improve the information service in educational management. However, these efforts have not yielded sufficient results due to a number of existing challenges. Specifically:

7. The enhancement of the information service in educational management has not been adequately aligned with the educational needs, meaning that information exchange and collaboration among the institution's structural units (such as personnel management, academic affairs, research activities, accounting, work with talented students, and others) remain insufficiently developed.

8. Although attention is paid to monitoring the activities of educational units, their actions aimed at ensuring the implementation of decisions in their respective areas are not sufficiently transparent in the information space.

9. The organization of academic, research, and pedagogical activities within the management infrastructure—such as participation in pedagogical consultations, achievements of Olympiad winners, the results of students' re-certification, accomplishments of professors and instructors, participation in webinars and briefings, and publications in journals indexed in Web of Science and Scopus—lacks adequate control, regulation, and adjustment.

10. Information relevant to the institution's management activities is not updated daily on university websites, social media platforms, or mobile messenger pages. Additionally, the coordination of information services has not been sufficiently supported by increasing the staff of the relevant department, nor has the department been restructured as an Information Services Coordination Office with the allocation of additional positions.

11. The management and organization of educational and extracurricular events (conferences, briefings, roundtable discussions, presentations, etc.) are hindered by restrictions on signing direct contracts with service providers using the fund allocated for the development of the information sector.

12. Measures to reduce expenses related to the use of the Internet, technical maintenance, connection, and hosting of servers within the TAS-IX network, considering information security requirements, have not been adequately implemented.

Therefore, improving the information service system in educational management is considered a pressing socio-pedagogical issue for higher education institutions

Within the scope of the study, the challenges of using information services aimed at improving the quality of teaching in the higher education systems of developed countries—such as the United States, Russia, China, Japan, the United Kingdom, France, and Germany—were examined. Analyses conducted in the field demonstrated that these processes are organized in a unique and context-specific manner in each country.

Analyses have shown that, today, the informatization of the education system is widespread in developed countries. The information service within an educational institution is designed to coordinate the effective collaboration of participants in the educational process by clearly defining who performs which activities (functional tasks, responsibilities, rights, and obligations), as well as with whom and how interactions should occur. The purpose of these arrangements is to organize management processes effectively.

The information service ensures the alignment of participants' actions to maximize the effectiveness and productivity of both academic and professional activities, to satisfy their needs, and to create and maintain a favorable socio-psychological environment within the educational community. Coordinating the collaborative and effective activities of all participants through the institution's information service involves establishing a unified, systematic, and continuous mechanism for collecting, processing, transmitting, and utilizing information among all stakeholders administration, faculty, students, departments, and services thereby harmonizing their activities and enabling the effective implementation of management decisions

From a scientific-pedagogical perspective, this process encompasses the following directions: **functional coordination**, in which each participant's tasks, rights, responsibilities, and obligations are aligned through a clearly defined information system. As a result, redundant work is minimized, and uncertainties in management are reduced. Coordinating the collaborative and effective activities of participants in the educational process through the institution's information service involves the integration of pedagogical and management processes based on information and communication technologies, ensuring their mutual consistency and functioning as a systematic activity aimed at enhancing the quality of education.

According to the theory of pedagogical management and educational administration, the effective functioning of the information service system in higher education institutions primarily depends on the presence of organizational-legal, institutional, and resource-based conditions. These conditions serve to establish scientifically grounded mechanisms for coordinating management processes, making decisions, and ensuring their implementation within the education system.

In the decrees and resolutions adopted by the President and the Government of the Republic of Uzbekistan, the expansion of academic and organizational-administrative autonomy of higher education institutions, the effective use of digital technologies and information and communication tools to improve the quality of education, as well as the institutional enhancement of management activities, are identified as priority tasks. These documents provide the normative-legal basis for developing the information service as a separate system within higher education institutions. From a theoretical perspective, the information service system is interpreted as an integration of the specific functions of management. That is, functions such as planning, organizing, coordinating, monitoring, controlling, and adjusting are unified into a single management cycle through information flows. In this process, the activities of managers and specialist staff are institutionalized based on clearly regulated information mechanisms, meaning that their responsibilities are linked to the system rather than to the individual.

References

1. Mamarajabov, M.E., Maxmudov, A.X., Zakirova, F.M., Hamrayeva, G.R., Mamatov, D.N., Bekchonova, Sh.B., Turdiyev, N., Sangirova, Z., Rahmanqulova, N. (2020). Digital Competencies and Educational Management: Theoretical and Practical Studies. Tashkent.

2. Zimnyaya, I.A., Bondarenko, Ye.N., Ipateva, I.Y., Gnatyshina, E.V., Gushchin, A.V., Malysheva, G.A., Rozina, I.N., Choshanov, M.A. (2019). Digital Education and Lifelong Learning: International Experience. Moscow.

3. President of the Republic of Uzbekistan. (2018, June 5). Decree PQ-3775 on Additional Measures to Improve the Quality of Education and Ensure Active Participation of Higher Education Institutions in the Comprehensive Reforms in the Country.

4. President of the Republic of Uzbekistan. (2019, October 8). Decree PF-5847 on the Concept for the Development of the Higher Education System of the Republic of Uzbekistan until 2030.

5. President of the Republic of Uzbekistan. (2021, December 24). Decree PQ-60 on Additional Measures to Ensure the Academic and Organizational-Administrative Autonomy of State Higher Education Institutions.

QADRIYATLAR VA ULARNING PEDAGOGIK JARAYONDAGI AHAMIYATI

ЦЕННОСТИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

VALUES AND THEIR SIGNIFICANCE IN THE PEDAGOGICAL PROCESS

Choriyeva Nafisa
TerDU 1-kurs doktaranti
e-mail: easqar@list.ru

Annotatsiya: Ushbu maqola qadriyat tushunchasini falsafiy, pedagogik, psixologik va lingvistik nuqtai nazardan tahlil qiladi. Tadqiqot qadriyatlarning shaxs rivoji, ijtimoiy faollik va ma'naviy ong shakllanishidagi rolini, ularning jamiyat va madaniy muhitdagi funksiyasini yoritadi. Maqolada shaxsga yo'naltirilgan, tarixiy-tipologik, sistemali, madaniy-munosabatli va integratsiyalashgan yondashuvlar orqali qadriyatlarning shakllanishi va ularning pedagogik jarayondagi ahamiyati ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari o'quvchilarda milliy va umumbashariy qadriyatlarni anglash, qadrlash va hayotga tatbiq etish ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: *Qadriyat, pedagogika, falsafa, psixologiya*

Аннотация: В данной статье анализируется понятие ценностей с философской, педагогической, психологической и лингвистической точек зрения. Исследование освещает роль ценностей в развитии личности, формировании социальной активности и нравственного сознания, а также их функции в обществе и культурной среде. В статье рассматривается формирование ценностей и их педагогическое значение через личностно-ориентированный, историко-типологический, системный, культурно-отношенческий и интегрированный подходы. Результаты исследования способствуют развитию у учащихся навыков понимания, ценения и применения национальных и универсальных ценностей в жизни.

Ключевые слова: *Ценность, педагогика, философия, психология*

Annotation: This article analyzes the concept of values from philosophical, pedagogical, psychological, and linguistic perspectives. The study highlights the role of values in personal development, the formation of social activity, and moral consciousness, as well as their functions in society and the cultural environment. The article examines the formation of values and their pedagogical significance through person-centered, historical-typological, systemic, cultural-relational, and integrated approaches. The findings contribute to developing students' skills in understanding, valuing, and applying both national and universal values in life.

Keywords: *Value, pedagogy, philosophy, psychology*

Zamonaviy ta'lim tizimining strategik vazifalaridan biri yosh avlodni yuksak ma'naviyat va sog‘lom ijtimoiy ong asosida tarbiyalashdir. Bu jarayon, avvalo, o‘quvchilarda milliy va umuminsoniy qadriyatlarga hurmat tuyg‘usini shakllantirish, ularni anglash, qadrlash va hayotda tatbiq etish ko‘nikmalarini rivojlantirishni nazarda tutadi. Shu sababli “qadriyat” tushunchasining mohiyati, mazmuni va turli fanlar doirasida talqin etilishi ta'lim-tarbiya jarayonida alohida o‘rin tutadi.

Qadriyat — bu insonning hayotida muhim o‘rin tutuvchi, uning ongida alohida ahamiyatga ega bo‘lgan, shuningdek hayotiy faoliyatini va xulq-atvorini yo‘naltiruvchi ideallar, mezonlar, tamoyillar va tushunchalar majmuasidir. Qadriyatlar shaxsning qaror qabul qilishida, kundalik hayotdagi harakatlarida va maqsadlariga erishish yo‘lida yo‘l-yo‘riq ko‘rsatuvchi asosiy omil sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, qadriyatlar jamiyatning ijtimoiy va madaniy rivojlanishida ham hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lib, ularning mavjudligi va tarqalishi ijtimoiy faollik, madaniy me’yorlar va shaxsning kamoloti bilan chambarchas bog‘liqdir.

Falsafa sohasida qadriyatlarni o‘rganish maxsus bir yo‘nalish — aksiologiya doirasiga kiradi. Aksiologiya qadriyatlarning inson hayotidagi o‘rni, ularning shakllanish mexanizmlari, shuningdek, jamiyatdagi funksiyalari va ijtimoiy ahamiyatini chuqur tahlil qiladi. Shu nuqtai nazardan, aksiologiya nafaqat shaxsiy hayot va tarbiya jarayonida qadriyatlarning ahamiyatini, balki ularning madaniy, pedagogik va ijtimoiy sohalardagi rolini ham o‘rganadi. Qadriyatlar inson ongining shakllanishida va jamiyatning ma’naviy muhitining barqarorligini ta’minlashda asosiy omil sifatida namoyon bo‘ladi, ular orqali shaxsning axloqiy me’yorlari, maqsadlari va harakatlari tartibga solinadi.

1.1. Qadriyat tushunchasining falsafiy talqini

Qadriyat tushunchasi qadimiy davrlardan buyon falsafa fanining markaziy masalalaridan biri bo‘lib kelgan. “Muhabbat muammosi ilk bor qadimgi yunon faylasuflari asarlarida bir butunlik va o‘z o‘zidan harakat qilishni ta’minlovchi mavjudlikning asosi sifatida ko‘rib chiqilgan”. [8]Antik davr faylasuflaridan Platon qadriyatni “haqiqat, go‘zallik va ezgulik” triadasi orqali talqin qilgan bo‘lsa, Aristotel qadriyatlarni “maqsadga yo‘naltirilgan faoliyat natijasi” deb hisoblagan. Unga ko‘ra, inson faoliyatida mukammallikka intilish asosiy qadriyat hisoblanadi.

Yevropa klassik falsafasida, Immanuil Kantning kategorik imperativi, insoniylikni o‘z-o‘ziga maqsad qilish g‘oyasi qadriyatlar nazariyasiga kuchli ta'sir ko‘rsatgan. Zamonaviy aksiologiya vakillari --- M. Scheler, N. Hartmann, V. Frankl kabi mutafakkirlar qadriyatlarni insonning axloqiy tanlovi, hayot mazmuni va ijtimoiy

[8] Попова О.А. Любовь как организующее начало бытие: Автореф. дисс. канд.филос.наук. – Саратов, 2013. – С.10.

faoliyatining negizi sifatida izohlashgan. Viktor Frankl qadriyatni “inson hayotining mazmunini belgilovchi ichki zarurat” deb ataydi. Uning logoterapiya nazariyasida maqsadli hayot qadriyat asosida shakllanishi ko‘rsatiladi. Bu yondashuv tarbiyaviy jarayonda shaxsning ichki ehtiyojlariga tayanadi.

1.2. Tadqiqotning metodologik asoslari

Mazkur tadqiqotning nazariy-metodologik asosini quyidagi yondashuvlar tashkil etadi:

1. Aksiologik yondashuv. Bu yondashuv qadriyatlarni inson shaxsiyatining shakllanishida asosiy determinant sifatida ko‘radi. Eduard Spranger o‘zining mashhur “Types of Men” 9(1914) asarida insonlarning xatti-harakati, qaror qabul qilishi, shaxs sifatida kamol topishi ustuvor qadriyatlarga bog‘liq ekanligini ta'kidlaydi. Unga ko‘ra, har bir inson o‘z faoliyatini boshqaruvchi dominant qadriyatlar tizimiga ega bo‘lib, bu tizim madaniyat orqali ijtimoiy ongda shakllanadi. Spranger shaxsiyatni 6 tipga ajratadi: nazariy, estetik, iqtisodiy, ijtimoiy, siyosiy va diniy. Ushbu tipologiya asosida ta'limda har bir o‘quvchining ustuvor qadriyatlarini aniqlab, individual yondashuv asosida pedagogik ta'sir ko‘rsatish imkoniyati paydo bo‘ladi. Bu esa shaxsga yo‘naltirilgan ta'lim tamoyillariga hamohangdir.

2. Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv. Ushbu yondashuv ta’lim va tarbiya jarayonini har bir o‘quvchi yoki talabaning individual ehtiyojlari, psixologik xususiyatlari, ijtimoiy tajribasi va ma’naviy dunyosini hisobga olgan holda tashkil etishni nazarda tutadi. Ya’ni, ta’lim faqat umumiy ma’lumotlarni yetkazish bilan cheklanmay, balki har bir shaxsning shaxsiy imkoniyatlari va qiziqishlariga moslashgan holda amalga oshiriladi.

Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv orqali qadriyatlar nafaqat bilim sifatida o‘rganiladi, balki ularni talaba yoki o‘quvchi o‘z shaxsiy tajribasi va hayotiy kontekstida anglaydi va qabul qiladi. Bu yondashuv o‘quvchida mustaqil fikrlash, axloqiy qarorlar qabul qilish va shaxsiy tajriba asosida qadriyatlarni qadrlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv pedagogik jarayonda qadriyatlarni samarali shakllantirishga imkon yaratadi, chunki har bir talaba yoki o‘quvchi o‘z shaxsiy dunyoqarashi, ehtiyojlari va maqsadlariga muvofiq qadriyatlarni o‘zlashtiradi.

Tarixiy-tipologik yondashuv. Qadriyatlar nafaqat shaxs va jamiyat hayotida muhim rol o‘ynovchi elementlar, balki ularning shakllanishi tarixiy jarayonlar bilan chambarchas bog‘liq murakkab hodisalardir. Milliy va umuminsoniy qadriyatlar asrlar davomida jamiyatning ijtimoiy, madaniy va ma’naviy rivojlanishi natijasida vujudga

[9] Spranger E. Types of Men / Translated by P.J.W. Pigors. – New York: G. E. Stechert Company, 1914, p. 13–15

kelgan bo‘lib, ularning shakllanishi turli tarixiy va madaniy kontekstlarga bog‘liqdir. Shu sababli, qadriyatlarni o‘rganishda tarixiy-tipologik yondashuv alohida ahamiyatga ega.

Ushbu yondashuv qadriyatlarning ijtimoiy taraqqiyotdagi o‘rnini aniqlashga, ularning tarixiy ildizlarini ochib berishga va zamonaviy ta’lim jarayonida ularni integratsiyalashgan shaklda qo‘llash imkonini beradi. Tarixiy-tipologik yondashuv orqali tadqiqotchilar qadriyatlarning shakllanish mexanizmlarini, ularning jamiyatdagi funksiyalarini va o‘zaro bog‘liqligini chuqurroq tahlil qiladilar. Shu bilan birga, bu yondashuv pedagogik amaliyotda qadriyatlarni samarali tarbiyaviy vosita sifatida qo‘llashga ham yordam beradi, chunki u o‘quvchilarda tarixiy ong, milliy xotira va ijtimoiy qadriyatlarni uyg‘unlashtirish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Sistemali yondashuv. Qadriyatlar inson hayoti va jamiyatdagi hodisalar tizimida murakkab va ierarxik tuzilishga ega bo‘lgan elementlar sifatida namoyon bo‘ladi. Shu sababli, ularni o‘rganishda sistemali yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. Bu yondashuv qadriyatlarni alohida holatlarda emas, balki ularning bir-biri bilan o‘zaro bog‘liqligi, strukturaviy ierarxiyasi va bir butun sifatida jamiyat va shaxs hayotidagi roli nuqtai nazaridan tahlil qilish imkonini beradi.

Sistemali yondashuv orqali qadriyatlarning ustuvorlik darajalari aniqlanadi, ya’ni qaysi qadriyatlar shaxsning hayotida va ijtimoiy munosabatlarda birinchi darajali ahamiyatga ega ekanligi ilmiy asosda o‘rganiladi. Shu bilan birga, bu yondashuv shaxs rivoji va uning ijtimoiy faolligiga qadriyatlarning ta’sirini tizimli tarzda ochib beradi. Natijada, pedagogik faoliyatda qadriyatlarni shakllantirish va tarbiyalash jarayonida ularning o‘zaro bog‘liqligi va ustuvorligini hisobga olgan holda samarali strategiyalar ishlab chiqish mumkin bo‘ladi.

Madaniy-munosabatli yondashuv. Qadriyatlar inson hayoti va jamiyatning madaniy muhitida shakllanadi. Shu sababli, ularni o‘rganishda madaniy-munosabatli yondashuv alohida o‘rin tutadi. Ushbu yondashuv qadriyatlarni xalqning urf-odatlari, tili, dini, an’analari va boshqa madaniy xususiyatlari bilan uzviy bog‘liq holda tahlil qilish imkonini beradi. Ya’ni, qadriyatlar nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliy va madaniy kontekstda ham tushuniladi.

Madaniy-munosabatli yondashuv orqali o‘quvchilarda o‘z milliy va madaniy ildizlariga hurmat, milliy qadriyatlarni qadrlash va ularni hayotda qo‘llash ko‘nikmalari shakllanadi. Shu bilan birga, bu yondashuv shaxsning ijtimoiy va madaniy ongini rivojlantiradi, unga jamiyatning tarixiy va ma’naviy merosini tushunishga yordam beradi. Qadriyatlarning milliy madaniyat bilan bog‘liqligini chuqurroq o‘rganish pedagogik jarayonda ularni samarali tarbiyaviy vosita sifatida qo‘llash imkonini yaratadi, shuningdek, shaxsda o‘zligini anglash va ijtimoiy muhitga moslashuvchanlikni rivojlantiradi.

Integratsiyalashgan yondashuv. Bugungi kunda dunyo miqyosida globallashuv jarayonlari kuchayib borayotgan bir paytda qadriyatlarni o‘rganishda milliy va umumbashariy yondashuvlarni uyg‘unlashtirish alohida ahamiyat kasb etadi. Integratsiyalashgan yondashuv qadriyatlarni faqat milliy madaniyat va an’analarga bog‘liq holda emas, balki insoniyatning umumiy ma’naviy va axloqiy qadriyatlarini ham hisobga olgan holda tahlil qilish imkonini beradi. Shu tarzda, u pedagogik faoliyatda muhim printsip sifatida namoyon bo‘ladi: “fikrda global, amalda milliy”. Bu tamoyil shuni anglatadiki, pedagoglar va tarbiyachilar dars jarayonida zamonaviy global bilim va g‘oyalarni e’tiborga olib, ularni o‘z milliy tarbiya tizimi va madaniy an’analari bilan uyg‘unlashtiradilar.

Integratsiyalashgan yondashuv nafaqat ta’lim jarayonini yanada samarali qiladi, balki shaxsning dunyoqarashini kengaytirishga, milliy va umumbashariy qadriyatlarni uyg‘un ravishda shakllantirishga yordam beradi. Shu bilan birga, bu yondashuv jamiyatdagi ma’naviy muhitni mustahkamlash va insonning ijtimoiy faoliyatida barqaror printsiplarni rivojlantirishda ham katta ahamiyatga ega.

Faylasuf olim Q.Nazarov “qadriyat” tushunchasining qo‘llanilishini ma’rifatparvar adib, dramaturg va jamoat arbobi A.Avloniy o‘zining “Turkiy guliston yoxud axloq” asari bilan bog‘lagan holda ushbu asarda “qadriyat” tushunchasini e’tirof etadi. Shuningdek, quyidagi masalalarnin qadriyat darajasiga ko‘taradi. “fatonat, nazofat, g‘ayrat, riyozat, shijoat, qanoat, ilm, sabr, intizom, miqyosi nafs, vijdon, vatanni sevmoq, haqqoniyat, nazari ibrat, iffat, hayo, idrok, zako, lafz, iqtisod, viqor, itoat, sadoqat, adolat, afv” [10]kabi qadriyatlarni umumiy bir “qadriyat” nomi ostida tahlilga tortadi. Ushbu tushunchalarning qo‘llanishi naqadar kengligidan shuni anglash mumkinki, XIX asrning oxiri va XX asr boshlarida o‘zbek tili juda boy hamda tilda ma’naviy tushunchalarning ko‘lami katta ekanligini qayd etib o‘tishimiz lozim.

Xulosa qilib aytganda, fanda qadriyat tushunchasini falsafiy, pedagogik va lingvistik nuqtai nazardan talqin qilish bu murakkab va ko‘p qirrali tuyg‘uni har tomonlama chuqurroq tushunish imkonini beradi. Har bir soha o‘ziga xos yondashuvi orqali qadriyatlarni turli jihatlarda ochib beradi: falsafa qadriyatlarning nazariy asoslarini, ularning inson ongidagi o‘rnini va axloqiy aspektlarini tadqiq etsa, pedagogika qadriyatlarning tarbiyaviy rolini, ularni shakllantirish va rivojlantirish mexanizmlarini o‘rganadi. Lingvistik yondashuv esa qadriyatlarning til orqali ifodalanishi, ularning ma’no qirralari va kommunikativ ahamiyatini aniqlashga yordam beradi.

---

[10] Назаров Қ. Қадриятлар фалсафаси. – Тошкент: Файласуфлар миллий жамияти нашриёти, 2004. – Б.11.

Shu tarzda, til, falsafa va pedagogik jarayonlarni tahlil qiluvchi tadqiqotchilar qadriyatlarning asl mohiyatini va ularning inson hayotidagi vazifalarini aniqlashga qodir bo‘ladi. Bu fanlararo yondashuv nafaqat qadriyat tushunchasini yanada chuqurroq tushunish imkonini beradi, balki insonning ma’naviy va axloqiy rivojlanishiga, shuningdek, jamiyatdagi ijtimoiy munosabatlarning barqarorligiga ham hissa qo‘shadi. Shu sababli, qadriyatlarni o‘rganishda turli ilmiy sohalarning integratsiyalashgan yondashuvi bizning qadriyat haqidagi bilimimizni kengaytiradi va uni yanada mukammal qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. Попова О.А. Любовь как организующее начало бытие: Автореф. дисс. канд.филос.наук. -- Саратов, 2013. -- С.10.
2. Spranger E. Types of Men / Translated by P.J.W. Pigors. -- New York: G. E. Stechert Company, 1914, p. 13--15
3. Назаров Қ. Қадриятлар фалсафаси. -- Тошкент: Файласуфлар миллий жамияти нашриёти, 2004. -- Б.11.

OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA TALABALARDA NEYROFIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHNING ASOSLARI

ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО НЕЙРОМЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

FOUNDATIONS OF DEVELOPING PEDAGOGICAL NEUROTHINKING IN UNIVERSITY STUDENTS

Djampulatova Nigora Maxmudovna
Yunus Rajabiy nomidagi O‘zbek milliy musiqa san’ati instituti
v.b.dotsenti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori(PhD).
Elektron manzil;djampulatovanigora@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada talabalarda neyrofikrlashni shakllantirish mexanizmlari, jumladan problem-based learning, case-study, brainstorming va raqamli platformalardan foydalanish orqali kognitiv qobiliyatlarni oshirishning amaliy usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, metakognitiv strategiyalar yordamida talabalarning o‘z-o‘zini baholash va rejalashtirish qobiliyatini kuchaytirish, bilimlarni mustahkamlash hamda ijodiy yechimlar ishlab chiqishga erishish imkoniyatlari ko‘rsatildi.

Kalit so‘zlar. *Pedagogik neyrofikrlash, kognitiv rivojlanish, metakognitiv strategiyalar, talaba, ta’lim jarayoni, innovatsion pedagogika, problem-based learnin, case-study metodologiyasi, brainstorming, raqamli pedagogik platformalar, o‘z-o‘zini baholash, ta’lim samaradorligi*

Аннотация. В статье анализируются механизмы формирования нейромышления у студентов, включая problem-based learning, кейс-методы (case-study), мозговой штурм (brainstorming) и использование цифровых платформ для повышения когнитивных способностей. Также показано, как метакогнитивные стратегии способствуют развитию у студентов навыков самопроверки и планирования, укреплению знаний и выработке творческих решений.

Ключевые слова. *Педагогическое нейромышление, когнитивное развитие, метакогнитивные стратегии, студент, образовательный процесс, инновационная педагогика, problem-based learning, методология case-study, мозговой штурм, цифровые педагогические платформы, самооценка, эффективность обучения*

Abstract. The article analyzes mechanisms for developing neurothinking in students, including problem-based learning, case-study methods, brainstorming, and the use of digital platforms to enhance cognitive abilities. It also demonstrates how metacognitive strategies help improve students’ self-assessment and planning skills, consolidate knowledge, and foster creative solutions.

Keywords. *Pedagogical neurothinking, cognitive development, metacognitive strategies, student, educational process, innovative pedagogy, problem-based learning, case-study methodology, brainstorming, digital pedagogical platforms, self-assessment, learning effectiveness.*

Kirish. Bugungi kunda ta’lim jarayonida talabalarining faol fikrlash qobiliyati va kognitiv rivojlanishi ularning akademik va professional muvaffaqiyatida muhim ahamiyatga ega. Shu munosabat bilan pedagogika va kognitiv psixologiya sohalarida neyrofikrlash – ya’ni talabning fikrlash jarayonini mantiqiy, analitik va ijodiy yo‘nalishlarda rivojlantirish, metakognitiv strategiyalar orqali o‘zini nazorat qilish va bilimlarni samarali egallash qobiliyatini shakllantirish – dolzarb tadqiqot mavzusiga aylanmoqda.

Pedaqogik neyrofikrlashning nazariy asoslari kognitiv psixologiya, pedagogika, innovatsion ta’lim texnologiyalari va neyroilm sohalarida qo‘llaniladi. Zamonaviy ta’limda talabalarining faol ishtirokini ta’minlaydigan pedagogik usullar, jumladan problem-based learning, case-study, brainstorming, va raqamli platforma hamda online resurslardan foydalanish qobiliyatni rivojlantirishda samarali vosita sifatida e’tirof etilmoqda.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Pedagogik neyrofikrlash (pedagogical neurothinking) – talabaning fikrlash jarayonini mantiqiy, analitik va ijodiy yo‘nalishlarda shakllantirishni, metakognitiv strategiyalar orqali o‘zini nazorat qilish va bilimlarni samarali egallash qobiliyatini rivojlantirishni nazarda tutadi. Ushbu tushuncha zamonaviy ta’limda talabalarning yuqori darajadagi kognitiv va metakognitiv qobiliyatlarini shakllantirishning nazariy platformasi sifatida xizmat qiladi (Flavell, 1979; Zimmerman, 2002)[11].

Kognitiv psixologiya va pedagogika sohalaridagi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, talabalarda fikrlash jarayoni ularning akademik va professional muvaffaqiyatiga bevosita ta’sir qiladi (Piaget, 1952; Vygotsky, 1978)[12]. Shu sababli pedagogik neyrofikrlash kontseptsiyasi o‘quv jarayonida talabaning faolligini oshirish va ijodiy fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan. Metakognitiv strategiyalar – bu talabalar o‘z fikrlash jarayonini baholash, rejalashtirish va boshqarish qobiliyatini oshirishga yo‘naltirilgan metodlar (Schraw & Dennison, 1994)[13]. Ular o‘quvchilarga quyidagilarni ta’minlaydi:

- O‘z-o‘zini baholash va bilimlarni mustahkamlash;

---

[11] Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906–911.

[12] Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children.* New York, NY: International Universities Press.

[13] Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology, 19*(4), 460–475. https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033

- O‘quv jarayonini individualizatsiyalash;
- Mustaqil va ijodiy fikrlashni rivojlantirish.

Universitet kontekstida metakognitiv strategiyalar talabalarning murakkab mavzularni tez va samarali o‘zlashtirishiga yordam beradi, shuningdek, akademik natijalarni yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi (Flavell, 1979; Zimmerman, 2002). Oliy ta’lim muassasalarida pedagogik neyrofikrlashni rivojlantirishda quyidagi innovatsion metodlar keng qo‘llaniladi:

- **Problem-based learning (PBL):** talabalarni real hayotiy muammolarni yechishga yo‘naltiradi, fikrlash va tahlil qobiliyatini oshiradi (Prince & Felder, 2006)[14].
- **Case-study:** sohaviy va amaliy misollar asosida muammolarni tahlil qilish va yechim ishlab chiqishga yordam beradi.
- **Brainstorming:** ijodiy fikrlash va g‘oyalarni erkin shakllantirishga imkon yaratadi (Sawyer, 2014).
- **Raqamli pedagogik platformalar:** interaktiv resurslar va onlayn materiallar orqali kognitiv qobiliyatlarni rivojlantiradi, vizual va tajriba asosidagi o‘qishni rag‘batlantiradi.

Ushbu metodlar talabalarda muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash va ijodiy yechimlar ishlab chiqish qobiliyatini rivojlantiradi. Shu bilan birga, ularning akademik muvaffaqiyati va mustaqil o‘rganish ko‘nikmalari sezilarli darajada yaxshilanadi (Prince & Felder, 2006; Sawyer, 2014).

Oliy ta’lim muassasalarida neyrofikrlashni rivojlantirish akademik va professional tayyorgarlikni mustahkamlashning samarali yo‘li hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, talabalarning yuqori darajadagi kognitiv va metakognitiv ko‘nikmalarini shakllantirish ularning mustaqil o‘rganish va ijodiy fikrlash salohiyatini oshiradi (Kalyuga, 2009; Bransford, Brown & Cocking, 2000)[15].

Innovatsion pedagogik metodlar, masalan PBL, case-study, brainstorming va raqamli platformalar yordamida talabalarda muammoni hal qilish va ijodiy yondashuvlarni rivojlantirish mumkin. Shu bilan birga, metakognitiv strategiyalar talabalar o‘rtasida o‘z-o‘zini nazorat qilish va rejalashtirish qobiliyatini kuchaytiradi, bu esa ta’lim jarayonini individualizatsiyalashga yordam beradi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – oliy ta’lim muassasalarida talabalar pedagogik neyrofikrlashini rivojlantirishning ilmiy-nazariy va amaliy asoslarini aniqlashdir. Shu maqsadda tadqiqot metodologiyasi nazariy va

---

[14] Prince, M. J., & Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education, 95*(2), 123–138. https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x

[15] Kalyuga, S. (2009). *Managing cognitive load in adaptive multimedia learning*. IGI Global.

empirik yondashuvlarni birlashtirib, kognitiv va metakognitiv ko‘nikmalarni shakllantirishni tizimli ravishda o‘rganishga yo‘naltirilgan.

Tadqiqotda quyidagi yondashuvlar qo‘llanildi:

- **Nazariy tahlil yondashuvi** – pedagogik neyrofikrlash kontseptsiyasi, metakognitiv strategiyalar, innovatsion pedagogik metodlar (problem-based learning, case-study, brainstorming, raqamli pedagogik platformalar) bo‘yicha ilmiy adabiyotlar va ilg‘or tadqiqotlar tahlil qilindi (Flavell, 1979; Zimmerman, 2002; Prince & Felder, 2006).
- **Empirik yondashuv** – talabalarning neyrofikrlash va metakognitiv qobiliyatlarini o‘lchash, interaktiv mashg‘ulotlar va amaliy metodlarni baholash orqali natijalarni yig‘ish.

1-jadval:

Usullar turi	Ta’rif va maqsad	Amaliyotda qo‘llanilishi
Teoretik tahlil	Pedagogik neyrofikrlash konsepsiyasi va kognitiv, metakognitiv asoslarini o‘rganish	Psixologiya va pedagogika nazariyalari tahlili, ilmiy adabiyotlar va zamonaviy tadqiqotlar asosida
Sinov va kuzatish	Talabalarning kognitiv faoliyatini baholash	Interaktiv mashg‘ulotlar, laboratoriya va sinf ishlari orqali
Anketalar va so‘rovlar	Metakognitiv strategiyalardan foydalanish darajasini aniqlash	Talabalarga onlayn va qog‘oz shaklida anketalar to‘ldirish
Case-study va Problem-based learning	Muammolarni hal qilish va ijodiy yechimlarni tahlil qilish	Har bir guruhga real hayotdan misollar va ssenariylar berildi
Brainstorming va guruhli muhokamalar	Kognitiv faoliyatni qo‘llab-quvvatlash, ijodiy fikrlashni rivojlantirish	Onlayn va oflayn muhokamalar, g‘oyalar ro‘yxatini tuzish
Metakognitiv tahlil	O‘zini baholash, rejalashtirish va bilimlarni egallash qobiliyati	Talabalarning refleksiv yozuvlari va shaxsiy kundaliklari orqali
Statistik tahlil	Ma’lumotlarni ilmiy asosda tahlil qilish	SPSS va Excel dasturlari, deskriptiv statistika, korrelyatsiya va regressiya tahlili

Tahlil va natijalar. Mazkur tadqiqot doirasida oliy ta’lim muassasalarida talabalar pedagogik neyrofikrlashini rivojlantirishga qaratilgan innovatsion pedagogik metodlar va metakognitiv strategiyalarning samaradorligi tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari

nazariy tahlil, empirik kuzatuvlar, so‘rovnomalar hamda tajriba-sinov mashg‘ulotlari asosida olindi.

1. Metakognitiv strategiyalarning samaradorligi tahlili

O‘tkazilgan so‘rovnoma va kuzatuvlar natijalari shuni ko‘rsatdiki, metakognitiv strategiyalar (rejalashtirish, o‘z-o‘zini nazorat qilish, refleksiya) muntazam qo‘llanilgan guruhlarda talabalar o‘quv jarayoniga nisbatan yuqori darajadagi ongli yondashuvni namoyon etdilar. Talabalar o‘z bilim darajasini baholash, xatolarni aniqlash va o‘quv faoliyatini mustaqil boshqarish ko‘nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirgan.

Tahlil natijalariga ko‘ra, metakognitiv yondashuv qo‘llanilgan guruhlarda:

mustaqil fikrlash faolligi oshdi;

murakkab mavzularni o‘zlashtirish tezlashdi;

reflektiv fikrlash ko‘nikmalari shakllandi.

Bu holat Flavell (1979) va Zimmerman (2002) tomonidan ilgari surilgan metakognitiv rivojlanish nazariyalarini empirik jihatdan tasdiqlaydi.

2. Innovatsion pedagogik metodlarning natijalari

Tadqiqot jarayonida problem-based learning (PBL), case-study, brainstorming va raqamli pedagogik platformalar asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlar talabalarning kognitiv va ijodiy faolligini sezilarli darajada oshirgani kuzatildi.

Problem-based learning (PBL) metodidan foydalanilgan mashg‘ulotlarda talabalar muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, sabab–oqibat aloqalarini aniqlash va asoslangan xulosalar chiqarish qobiliyatlarini rivojlantirdilar.

Case-study metodi orqali talabalar nazariy bilimlarni real amaliy vaziyatlar bilan bog‘lashga muvaffaq bo‘ldilar, bu esa ularning professional fikrlashini mustahkamladi.

Brainstorming mashg‘ulotlari ijodiy fikrlashni faollashtirib, talabalar orasida erkin fikr almashuvini ta’minladi.

Raqamli pedagogik platformalar (onlayn testlar, interaktiv topshiriqlar) esa vizual va tajriba asosidagi o‘rganishni kuchaytirdi.

Ushbu metodlar majmuasi talabalarning muammolarni hal qilish, tanqidiy va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishda samarali ekanini ko‘rsatdi (Prince & Felder, 2006; Sawyer, 2014).

3. Empirik natijalar va umumiy tahlil

Empirik ma’lumotlarning tahlili natijasida quyidagi tendensiyalar aniqlandi:

pedagogik neyrofikrlash rivojlangan talabalarda akademik natijalar barqaror oshgan;

o‘quv jarayonida passiv ishtirok kamayib, faol va mustaqil o‘rganish kuchaygan;

talabalar o‘z bilimini ongli rejalashtirish va nazorat qilishga o‘rgangan.

Olingan natijalar Kalyuga (2009) hamda Bransford, Brown va Cocking (2000) tomonidan ta’kidlangan kognitiv yuklama va samarali o‘qitish nazariyalari bilan hamohang ekanini ko‘rsatadi.

4. Natijalarni umumlashtirish

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, oliy ta’lim muassasalarida pedagogik neyrofikrlashni rivojlantirish:

ta’lim jarayonining samaradorligini oshiradi;

talabalarning kognitiv va metakognitiv qobiliyatlarini kompleks rivojlantiradi;

innovatsion pedagogik metodlarning ta’lim tizimiga joriy etilishini ilmiy asoslaydi.

Mazkur natijalar pedagogik amaliyotda metakognitiv strategiyalar va innovatsion metodlarni tizimli qo‘llash zarurligini asoslab beradi.

Xulosa. Ushbu tadqiqotda ta’lim jarayonida talabalarda pedagogik neyrofikrlashni rivojlantirishning ilmiy-nazariy va amaliy asoslari chuqur o‘rganildi. Pedagogik neyrofikrlash kontseptsiyasi talabning kognitiv va metakognitiv qobiliyatlarini rivojlantirish, fikrlashning mantiqiy, analitik va ijodiy yo‘nalishlarini shakllantirishga qaratilganligi aniqlandi.

Tadqiqotda qo‘llangan teoretik tahlil, sinov va kuzatish, anketalar va so‘rovlar, case-study, problem-based learning, brainstorming va metakognitiv tahlil usullari talabalarning pedagogik neyrofikrlashini kompleks va samarali tahlil qilish imkonini berdi.

Natijada pedagogik neyrofikrlash mexanizmlari samaradorligini aniqlash, metakognitiv strategiyalar orqali talabalarning o‘zini baholash va bilimlarni rejalashtirish qobiliyatini kuchaytirish, kognitiv faoliyatni oshirish va ijodiy yechimlar ishlab chiqish uchun interaktiv va raqamli platforma usullari samarali ekanligi tasdiqlandi.

Tadqiqot natijalari asosida pedagogik amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi, ular akademik natijalarni yaxshilash, individualizatsiyalangan ta’limni amalga oshirish va innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish imkonini beradi.

Foydalanilgan Adabiyotlar

1. Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academy Press.

2. Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. American Psychologist, 34(10), 906–911.

3. Kalyuga, S. (2009). Cognitive load theory: Theoretical advances and practical implications. Educational Psychology Review, 21(1), 1–9.

4. Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. New York, NY: International Universities Press.

5. 5. Prince, M., & Felder, R. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, *95*(2), 123–138.

6. 6. Sawyer, R. K. (2014). *The Cambridge handbook of the learning sciences.* Cambridge: Cambridge University Press.

7. 7. Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, *19*(4), 460–475.

8. 8. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

9. 9. Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, *41*(2), 64–70.

TALABALARDA EKOLOGIK XAVFSIZLIK MA’NAVIYATNI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ДУХОВНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ У СТУДЕНТОВ

TECHNOLOGY FOR DEVELOPING ECOLOGICAL SAFETY SPIRITUALITY IN STUDENTS

Davlatova Sayyora Toshpo‘latovna
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti katta o‘qituvchisi, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori PhD
Email:davlatovasayyor@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola ekologik xavfsizlik ma’naviyatni rivojlantirish ekologik ta’lim-tarbiya tarkibidagi uzviy jarayonning tizim tashkil qiluvchi bo‘g‘ini, uning omili ekanligi, ekologik xavfsizlik ma’naviyatni ekologik ong, tafakkur, madaniyat, ma’naviyat, ma’rifat, mafkura, etika, estetika kabilarni shakllantirish, ular majmuining pedagog shaxsida namoyon bo‘lishini ta’minlashga xizmat qiladi.

Kalit so’zlar: *ekologik xavfsizlik, ta’lim, ijtimoiy-pedagogik, ma’naviyatni shakllantirish, interfaol metodlar, mutaxassislik.*

Аннотация: Данная статья призвана обеспечить, чтобы развитие духовности экологической безопасности являлось системообразующим звеном в целостном процессе экологического образования, чтобы его фактор, формирование духовности экологической безопасности, экологического сознания, мышления, культуры, духовности, просвещения, идеологии, этики, эстетики и их комплекса отражались в личности педагога.

Ключевые слова: *экологическая безопасность, образование, социально-педагогическое, духовное образование, интерактивные методы, специализация.*

Annotation: This article serves to ensure that the development of ecological safety spirituality is a system-forming link in the integral process of ecological education, its factor, the formation of ecological safety spirituality, ecological consciousness, thinking, culture, spirituality, enlightenment, ideology, ethics, aesthetics, and their complex is reflected in the personality of the educator.

Keywords: *environmental safety, education, socio-pedagogical, moral formation, interactive methods, specialization.*

Kirish: Ekologik xavfsizlik ma’naviyatni quyidagi talablarning bo‘lishini taqozo etadi: zarur ijtimoiy-pedagogik shart-sharoitlarning mavjudligi; uning psixologik, pedagogik, didaktik, akmeologik, aksiologik omillari o‘ylanganligi; Pedagogik kadrning kvalimetrik va kompetension sifatlari, ma’naviy-axloqiy qadriyatlarining ishlanganligi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 30 dekabrdagi “Atrof-muhitni muhofaza qilish hamda ekologik nazorat sohasidagi davlat organlari faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-76-son[1], O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 27 maydagi “O‘zbekiston Respublikasida Ekologik ta’limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 434-son[2], 2020 yil 18 fevraldagi Ekologik xavfsizlik to‘g‘risida umumiy texnik reglament 95-son qarorlari hamda mazkur sohaga taalluqli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi. Prezident Sh.M.Mirziyoev tashabbusi bilan yoshlarni “yashil iqtisodiyot” qurishga faol jalb etish bo‘yicha maxsus dasturni amalga oshirish[16] taklif etilmoqda. Bu “yashil” madaniyatni shakllantirish, ya’ni kelajakda ekologik toza mahsulotlarni iste’mol qilish uchun katta imkoniyatlar yaratishi qayd etilgan

Ekologik xavfsizlik ma’naviyatni shakllantirishda qo‘llanilayotgan ekologik ta’lim konsepsiyasi, korreksiyasi va transformatsiyasi taqozo etilmoqda, unda quyidagi o‘rinlarning kuchaytirilishi va kiritilishi zarur

Ekologik xavfsizlik ma’naviyatni zamonaviy davrning butun bashariyat uchun mo‘ljallangan gumanitar paradigmasi ekanligi va insoniyat ma’naviy-estetik qadriyatlari tizimining ajralmas tarkibiy qismi ekanligi, oliy ta’lim[3]

Ekologik xavfsizlik ma’naviyatni shakllantirishdan maqsad pedagogik mutaxassislarda ekologik xavfsizlikka oid “Bilim, munosabat, faoliyat” ketma-ketligi va izchilligini vujudga keltirish va ular yaxlitligiga eriishish lozimligi;

Ekologik xavfsizlik ma’naviyatni shakllantirishda shaxsga yo‘naltirilganlik, ta’lim-tarbiya yaxlitligiga nisbatan majmuali yondashuv, uning mazmuni, shakli, vosita va metodlarining optimallashuvi zarurligi;

Ekologik xavfsizlik ma’naviyatni shakllantirish ekologik ta’lim-tarbiya tarkibidagi uzviy jarayonning tizim tashkil qiluvchi bo‘g‘ini, uning omili ekanligi, ekologik xavfsizlik ma’naviyatni ekologik ong, tafakkur, madaniyat, ma’naviyat, ma’rifat, mafkura, etika, estetika kabilarni shakllantirish, ular majmuining pedagog shaxsida namoyon bo‘lishini ta’minlashga yo‘naltirilganligi;

Yekologik xavfsizlik ma’naviyatni shakllantirishda fanlararo integratsiyaning zarurligi, shuningdek, ta’lim tamoyillaridan uzluksizlik va uzviylik insonparvarlik tavsifi, tarixiylik, ilmiylik, muntazamlilik, xolisonalik, bosqichlilik, muammo asosiga qurilganligini anglash, his etish va faoliyat yaxlitligi, rivojlantiruvchi ahamiyati, ta’limga majmuali munosabatning mavjudligi kabilardan iboratligi.

Oliy ta’lim tizimi orqali qator pedagogik vazifalarni amalga oshirish nazarda tutiladi. Ular: strategik; taktik; tezkor vazifalar. Strategik vazifalar ta’lim-tarbiya

[16] https://uza.uz/uz/posts/O‘zbekiston respublikasi prezidenti Shavkat Mirziyoevning-yashil-osish-va-global-maqsadlar-uchun-hamkorlik-2030-p4g-ikkinchi-xalqaro-sammitidagi-nutqi 271627

jarayonining umumiy maqsadlaridan kelib chiqadi hamda mutaxassisning shaxsiy-insoniy sifatlari, kvalimetrik kvalifikatsiyasi, kompetensiyasi majmuini qanday, qay usullarda, qachon, qaerda, kimlar tomonidan, qay tarzda amalga oshiriladi degan savollarga javob beradi.

Ta'lim strategiyasi – pedagog shaxsiy va mutaxassislik sifatlari majmuini yaratib berish maqsadiga yo‘naltirilgan faoliyatlar.

Ta'limning taktik vazifalari – ijtimoiy-pedagogik vaziyat va ta'lim maqsadi, talablari, shart-sharoitlaridan kelib chiqqan holda, strategik maqsadni konkret vaziyatda samaraga olib kelish jarayoni. Yangi pedagogik taktika – pedagogik jarayonda qanday ishlarni amalga oshirish lozimligini; pedagogik strategiya – ta'lim maqsadini belgilab beradi. Tezkor vazifalar esa ta'lim amaliyotida kundalik ishlar majmuiga teng keladi. [17]

Muhokama. Mazkur maqolada o‘quv-tarbiyaviy ishlarni o‘rganish maqsadida kasbiy va ijtimoiy-gumanitar fanlar o‘quv rejalari, ma'naviy-ma'rifiy, ilmiy-tadqiqot faoliyati, FJ bilan hamkorlikdagi ishlar, murabbiylar faoliyati tadqiq etildi[4]. Shuningdek ekologik xavfsizlik ma'naviyat bo‘yicha targ‘ibot-tashviqot faoliyati bilan shug‘ullanuvchi ommaviy axborot vositalari, jumladan, televidenie, radio, Internet, ijtimoiy tarmoqlarning talabalar tafakkuriga ta'siri o‘rganildi. Mavjud ta'lim-tarbiyaviy jarayonni har tomonlama aks ettirgan quyidagi tuzilmalar tajribasi o‘rganildi: mavjud pedagogik va ilmiy saloxiyatni tahlil qilish; pedagogik jarayon to‘g‘risida ma'lumotlar jamg‘armasini yaratish; o‘quv rejasi va o‘quv dasturlari monitoringi; ma'naviyat-ma'rifat faoliyati monitoringi; murabbiylar faoliyati monitoringi; integratsiyali monitoring.

Natijalar. Tadqiqot doirasida o‘qitiladigan maxsus fanlar, kasbiy va ijtimoiy-gumanitar fanlar tarkibi, ular mazmunida ekologik xavfsizlik ma'naviyatning aks etishi o‘rganildi va maxsus fanlarga doir quyidagi natijalar yig‘ildi. (1-jadval):

1-jadval

Maxsus fanlar tarkibida ekologik xavfsizlik ma'naviyatning aks ettirilganligi

T/r	Yo‘nalishlar nomi	Maxsus fanlar tarkibida ekologik xavfsizlik ma'naviyatga doir faoliyat mavjudligi	Maxsus fanlar mazmunida ekologik xavfsizlik ma'naviyatning aks etganligi
1.	5310700 – Elektr texnikasi, elektr	**Ushbu yo‘nalish** bo‘yicha – umumiy 4 ta fan o‘qitiladi, ularni	Umumiy 40 dan ko‘p fan o‘qitilishi sharoitida ekologiya

[17] Махмудова Ш.Л. Экологическая культура как факторгуманизации отношенияобщества к природе: АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. Т., 1994. - 20 с.

	mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr energetika)	matematik va tabiiy-ilmiy fanlar blokida ekologiya fani, umumkasbiy fanlar blokida hayot faoliyati xavfsizligi fani o‘qitiladi.	va EXM tushunchalari tabiiy-ilmiy fanlar blokidagi ekologiya fani, umumkasbiy fanlar blokidagi hayot faoliyati xavfsizligi fanidan boshqa fanlar o‘quv rejasiga kiritilmagan. Ixtisoslik fanlari va qo‘shimcha fanlar tarkibida ham ekologiya va EXM tushunchalari tizimli aks etmagan, EXM istilohi ta’lim mazmuniga kiritilmagan.
2.	5311700 – Foydali qazilma konlari geologiyasi, qidiruv va razvedkasi	**Ushbu yo‘nalish** bo‘yicha umumiy – 43 ta fan o‘qitiladi, ularda matematik va tabiiy-ilmiy fanlar blokida ekologiya fani, umumkasbiy fanlar blokida hayot faoliyati xavfsizligi fani o‘qitiladi.	
3.	5321300 – Neft – gazni qayta ishlash texnologiyasi	**Ushbu yo‘nalish** bo‘yicha umumiy – 43 ta fan o‘qitiladi, ulardan matematik va tabiiy-ilmiy fanlar blokida ekologiya fani, umumkasbiy fanlar blokida hayot faoliyati xavfsizligi fani o‘qitiladi.	
4.	5320300 – Texnologik mashinalar va jihozlar (mashinasozlik va metallga ishlov berish	**Ushbu yo‘nalish** bo‘yicha – umumiy 41 ta fan o‘qitiladi, ulardan matematik va tabiiy-ilmiy fanlar blokida ekologiya fani, umumkasbiy fanlar blokida hayot faoliyati xavfsizligi fani o‘qitiladi.	
5.	5630100 – Ekologik va atrof-muhit muhofazasi (sanoatda)	**Ushbu yo‘nalish** bo‘yicha umumiy – 43 ta fan o‘qitiladi. Ulardan hayot faoliyati xavfsizligi, ekologik, atrof-muhit kimyosi, loyihalash va ekologik ekspertiza asoslari, atrof-muhitni sifat analizi va monitoringi,	Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo‘nalishining matematik va tabiiy-ilmiy fanlar, umumkasbiy fanlar, ixtisoslik fanlari o‘quv bloklaridagi fanlar tarkibida ekologiya va EXM

		sanoat chiqindilarini tozalash texnologiyasi asoslari, ekologiyaning huquqiy asoslari, muhandislik ekologiyasi, ijtimoiy ekologiya, ixtisoslikka kirish, sanoatda resurslardan foydalanishni tashkil qilish va uning iqtisodi, sanoati tarmoqlarida ekologik boshqaruv tizimi va amaliyoti, sanoatdan suvning yopiq zanjirli tizimlari, maishiy va sanoat chiqindilarini yig‘ish va saqlash tizimlari, sanoat va ekologik xavfsizlik, chiqindisiz texnologiyasining nazariy asoslari, qattiq maishiy chiqindilarni utilizatsiyalash, resurslardan samarali foydalanish fanlari shular jumlasidandir.	tushunchalariga ma’lum darajada o‘rin yoritiilgan. Ekologik istilohi ishlatilgan, biroq EXM istilohi qo‘llanilmagan.

Barcha Oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayoniga “Ekologiya” fani kiritilgan. Biroq dars soatlarining juda kamligini, bilimlarning tarqoq va stixiyali berilishi, ularning kasbiy, mutaxassislik yo‘nalishlar bilan bog‘lanmaganligi, ularni ekologik xavfsizlik ma’naviyat tushuncha doirasida yaxlitlashtirish lozimligi aniqlandi. “Ekologiya va atrof-muhit muxofazasi (sanoat korxonalari)” yo‘nalishiga kiritilgan ijtimoiy-gumanitar, iqtisodiy fanlar blokini ekologik xavfsizlik ma’naviyat nuqtai nazaridan tahlil qilib ko‘ramiz (2-jadval):

2-jadval.

Ijtimoiy-gumanitar fanlar bloki tarkibida ekologik xavfsizlik ma’naviyatning aks ettirilganligi

T/r	Ijtimoiy-gumanitar va iqtisodiy fanlar	Umumiy soatlar hajmi (EXMtga ajratilgan soat)	Ekologik xavfsizlik ma’naviyatni tushuntirish bo‘yicha kurs doirasida berilayotgan tushunchalar

1.	O‘zbekistonda demokratik jamiyat qurish nazariyasi va amaliyoti	86/56(4)/30	O‘zbekiston davlat mustaqilligini ta’minlash va istiqbol taraqqiyot strategiyasini belgilashda umumiy ravishda ekologiya va atrof-muhit muammolarining o‘rni O‘zbekiston davlati rahbarlarining ekologiyaga oid xalqaro miqyosda qilingan tavsiyalari, O‘zbekistonning atrof-muhit muhofazasiga oid Davlat dasturlari va ekologiyaning huquqiy asoslari qisqacha berilgan.
2.	O‘zbekiston tarixi	96/54(2)/42	O‘zbekistonda hududiy ekologik muammolarning kelib chiqish sabablari, ekologik muammolarning bog‘liq tomonlari. Orol fojeasining tutgan o‘rni qisqacha berilgan.
3.	Ma’naviyat asoslari va dinshunoslik	64/36(4)/28	Ekologik muammolarning hal etilishi yo‘llari va usullari, din tarixida atrof-muhit muhofazasiga oid qarashlar. Sharq va G‘arb allomalari asarlarida atrof-muhit muhofazasiga oid qarashlar va fikrlar berilgan.
4.	Milliy g‘oya: asosiy tushuncha va tamoyillar	48/28(4)/20	Milliy g‘oya tarkibida ekologik muhofazaning tutgan o‘rni, millat genofondiga bo‘lgan global va hududiy ekologik muammolarga o‘rin ajratilgan.
5.	Madaniyatshunoslik	62/36(4)/26	Ekologik madaniyat, uning atrof-muhitni muhofaza qilishdagi roli, o‘rni, mazmuni, ekologik madaniyatga doir Sharq va G‘arb mutafakkirlari qarashlari qisqacha bayon qilingan.

6.	Falsafa (etika, estetika, mantiq)	126/72(6)/54	Ekologik madaniyat tushunchasining falsafiy aspektlari, ilmiy-nazariy mazmuni berilgan.
7.	Pedagogik. Psixologiya.	96/54(4)/42	Ekologik ta’lim va uning kelib chiqishi tarixi, ekologik ta’lim zarurati, ekologik ta’limning shakl, vosita va usullari aks etgan.

Eng yaxshi ilmiy ish tanlovi (“Kichik Nobel” yoki universitetning eng birinchi rektori mukofotini topshirish bilan); ekologik mavzudagi tele va kinofilmlarni namoyish qilish; obodonlashtirish faoliyatini olib borish (daraxtlar o‘tkazish, hududni tozalash); muzeylarga borish, mutaxassislik bo‘yicha ishlab chiqarish ob’ektlariga, masalan, ishlab chiqarish ob’ektlariga ekskursiyalar o‘tkazish va joyidagi ekologik muammolarning hal qilinishini ko‘rish; maxsus ekologik treninglar o‘tkazish; ekologik aksiyalar tashkil qilish.

Festival, muzey ta’limi, ekskursiya, film, trening, aksiyalar kabi interfaol tadbirlar hammasi birgalikda -1% tashkil qilmoqda. Aslida referatlar yozish shakli talabalarning mustaqil ta’limiga to‘g‘ri keladi. Bu esa nazariy jihatdan o‘qituvchining talabaga referat yozish bo‘yicha metodik ko‘rsatma, qoidalarini tushuntirmaganligi oqibati. FJ bilan hamkorlik stixiyali, rejalashtirilmagan tarzda, vaqti-vaqti bilan tashkil qilinadi, uning huquqiy asoslari ta’minlanmagan. Ta’lim muassasalarida FJ bilan ta’lim-tarbiyaviy hamkorlik to‘g‘risidagi shartnomalar imzolanmagan.

Pedagogik faoliyat agar uning maqsadi amalga oshgan bo‘lib, belgilangan o‘quv materiali to‘la egallangan, ular o‘z in’ikosini kvalimetrik xususiyatlar majmui sifatida mutaxassisda namoyon etsa, tugallangan va samarali bo‘ladi.

Xulosa. Tabiiy atrof-muhitning ifloslanishi bo‘yicha manbalarni quyidagicha tasniflash mumkin: Kelib chiqishga ko‘ra: sun’iy, antropogen (umumiy tahdidlarning 90% tashkil qiladi) va tabiiy; tahdidlarning joylashishi bo‘yicha: kontinental, suv havzalaridagi va atmosferadagi; o‘zining amal qilish xususiyatlari bo‘yicha: muntazam, epizodik, bir martalik, tasodifiy; o‘zining aniq belgilanganligi bo‘yicha: aniq belgilangan, ya’ni fiksatsiya qilingan hamda aniq belgilanmagan, ya’ni fiksatsiya qilinmagan.

Ko‘rinib turibdiki, sohadagi asosiy texnogen katastorfalarning umumiy hajmida antropogen, ya’ni inson tomonidan yuzaga keltirilgan tahdidlar katta hajmni tashkil qiladi. Agar sohadagi inson karpitali, ya’ni yangitdan tayyorlanayotgan mutaxassislarning barchasi ekologik xavfsizlik ma’naviyatga ular tafakkuri, amal

qilishi, o‘z oldiga qo‘yilgan vazifalarni bajarishi nuqtai nazaridan yo‘naltirilgan bo‘lsa, prpeventiv ekologik tahdidlar oldi olinadi.

Zamonaviy talab kelajakda vujudga kelishi mumkin bo‘lgan ekologik katastrofalarga qarashi shunday insoniy, texnik vosita va qurollarni, tamoyil, tuzilma va tizimlarni joriy etish zarurki, ular kadrlar tayyorlash jarayonining o‘zida ekologik xavfsizlik ma’naviyat kompetensiyasini shakllantirib berishi kerak.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Atrof-muhitni muhofaza qilish hamda ekologik nazorat sohasidagi davlat organlari faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-76-son qarori. PQ-76-son 30.12.2021. (lex.uz)

2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 27 maydagi “O‘zbekiston Respublikasida Ekologik ta’limni rivojlantirishkonsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 434-son qarori. 434-son 27.05.2019. (lex.uz)

3. Махмудова Ш.Л. Экологическая культура как факторгуманизации отношенияобщества к природе: АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. Т., 1994. - 20 с.

4. Djurakulov X.A. Shaxsda ekomadaniyat hissini oshirishning ijtimoiy-falsafiy masalalari. Falsafa va hayot xalqaro jurnal. ISSN 2181-9505. -T.; №2. 2020. - 82 b.

5. Abulqosimov X.P. Davlatning iqtisodiy xavfsizligi. Akademiya. – T.: 2012. - 352 b.

6. Avazov Sh. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. – T.: Ilm-ziyo. 2014. - 231 b.

OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA TALABALARNING KASBIY-TEXNOLOGIK KOMPETENSIYALARINI XALQ HUNARMANDCHILIGI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH USULLARI

МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ НА ОСНОВЕ НАРОДНЫХ РЕМЁСЕЛ

METHODS OF DEVELOPING PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL COMPETENCIES OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS BASED ON FOLK CRAFTS

Esanova Sarvinoz Uktamovna,
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti o‘qituvchisi
E-mail:salohiddin8380@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada oliy ta’lim muassasalarida talabalarning kasbiy-texnologik kompetensiyalarini xalq hunarmandchiligi asosida rivojlantirishning samarali usullari tahlil qilingan. Milliy hunarmandchilik yo‘nalishlari (kulolchilik, to‘qimachilik, yog‘ochga ishlov berish, zargarlik) asosida talabalarning texnologik jarayonlarni rejalashtirish, materialshunoslik, asbob-uskunalardan foydalanish, ishlab chiqarish texnologiyalarini qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirish metodlari ishlab chiqilgan. Xalq hunarmandchiligi orqali kasbiy-texnologik kompetensiyalarni rivojlantirishning didaktik tamoyillari, ta’lim usullari va pedagogik texnologiyalari asoslangan.

Kalit so‘zlar: *kasbiy-texnologik kompetensiya, xalq hunarmandchiligi, ta’lim usullari, texnologik jarayonlar, amaliy ko‘nikmalar, materialshunoslik.*

Аннотация. В статье анализируются эффективные методы развития профессионально-технологических компетенций студентов в высших учебных заведениях на основе народных ремесел. В исследовании разработаны методы формирования у студентов навыков планирования технологических процессов, материаловедения, использования инструментов и оборудования, применения производственных технологий на основе направлений национальных ремесел (гончарство, ткачество, деревообработка, ювелирное дело). Обоснованы дидактические принципы, методы обучения и педагогические технологии развития профессионально-технологических компетенций через народные ремесла.

Ключевые слова: *профессионально-технологическая компетенция, народные ремесла, методы обучения, технологические процессы, практические навыки, материаловедение.*

Abstract. The article analyzes effective methods for developing students' professional and technological competencies in higher educational institutions based

on folk crafts. The research has developed methods for forming students' skills in planning technological processes, material science, using tools and equipment, and applying production technologies based on national craft areas (pottery, weaving, woodworking, jewelry). Didactic principles, teaching methods and pedagogical technologies for developing professional and technological competencies through folk crafts are substantiated.

Keywords*: professional-technological competence, folk crafts, teaching methods, technological processes, practical skills, material science.*

Kirish. Zamonaviy mehnat bozori yuqori malakali, kasbiy kompetent mutaxassislarga bo‘lgan talabni ortib bormoqda. O‘zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan ta’lim islohotlari talabalarning nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy ko‘nikma va kasbiy kompetensiyalarga ega bo‘lishini ta'minlashga qaratilgan[1]. Bu borada xalq hunarmandchiligi boy pedagogik va didaktik imkoniyatlarga ega bo‘lgan ta’lim vositasi hisoblanadi.

Xalq hunarmandchiligi asrlar davomida shakllangan texnologik bilimlar, amaliy tajriba va kasbiy mahorat manbai sifatida talabalarning kasbiy-texnologik kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Kulolchilik, to‘qimachilik, yog'ochga ishlov berish, metallga naqsh solish kabi hunarmandchilik turlari materiallar bilan ishlash, texnologik jarayonlarni tashkil etish, sifatni nazorat qilish ko‘nikmalarini shakllantirishning tabiiy muhiti bo‘la oladi[2].

Nazariy asoslar. Kasbiy-texnologik kompetensiya tushunchasi shaxsning ma’lum kasbiy sohadagi texnologik jarayonlarni bilish, tushunish va amalda qo‘llay olish qobiliyatini ifodalaydi. Bu kompetensiya bir necha asosiy komponentlarni o‘z ichiga oladi: texnologik bilimlar (ishlab chiqarish jarayonlari, materiallar xususiyatlari, asbob-uskunalar haqida ma'lumotlar), texnologik ko‘nikmalar (materiallarga ishlov berish, asboblar bilan ishlash, texnologik operatsiyalarni bajarish), texnologik fikrlash (jarayonlarni tahlil qilish, optimal yechimlar topish, muammolarni hal qilish), sifat menejmenti (natijalarni baholash, kamchiliklarni aniqlash va tuzatish).

Xalq hunarmandchiligi pedagogikasi nuqtai nazaridan kasbiy ta’limning o‘ziga xos shakli hisoblanadi. U ustoz-shogird munosabatlari, tajriba uzatish an'analari, amaliyot markazli o‘qitish usullari bilan ajralib turadi. Zamonaviy ta’lim tizimida bu an’analarni didaktik jihatdan qayta ishlash va ilmiy asoslash muhim ahamiyatga ega [3].

Kasbiy-texnologik kompetensiyalarning tarkibiy qismlari

Materialshunoslik kompetensiyasi talabalarning turli xil materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini, ularning ishlov berish usullarini, qo‘llanish sohalarini bilishini nazarda tutadi. Xalq hunarmandchiligida tabiiy materiallar (gil, yog‘och, jun, ip, metall) bilan ishlash orqali talabalar materiallarning tabiati, strukturasi, ishlov berish vaqtidagi o‘zgarishlari haqida amaliy bilimga ega bo‘ladilar.

Texnologik jarayonlarni rejalashtirish kompetensiyasi ishni bosqichlarga bo‘lish, har bir bosqichning vaqt va resurs talablarini aniqlash, operatsiyalar ketma-ketligini belgilash qobiliyatini o‘z ichiga oladi. Hunarmandchilik mahsuloti yaratish jarayonida talabalar tayyorgarlik, asosiy ishlov berish, yakuniy ishlash bosqichlarini rejalashtirish tajribasini egallaydilar[7].

Asbob va uskunalar bilan ishlash kompetensiyasi turli xil texnologik asboblarni tanlay bilish, ulardan to‘g'ri va xavfsiz foydalanish, texnik xizmat ko‘rsatish ko‘nikmalarini bildiradi. An'anaviy hunarmandchilik asboblari (kulol g‘ildiragi, to‘quv dastgohi, yog'och ishlash asboblari) zamonaviy texnologik jihozlarga muqobil bo‘lib, talabalarning texnik savodxonligini rivojlantiradi.

Sifat nazorati kompetensiyasi mahsulot sifatini baholash mezonlarini bilish, nuqsonlarni aniqlash, sabablarini tahlil qilish va tuzatish choralarini ko‘rish qobiliyatini anglatadi. Hunarmandchilikda sifat talablari asrlar davomida shakllangan bo‘lib, talabalar ularni o‘rganish orqali sifat menejmentining asosiy tamoyillarini egallaydilar.

Xalq hunarmandchiligi asosida kasbiy-texnologik kompetensiyalarni rivojlantirish usullari

Namoyish etish va amaliy mashg‘ulot usuli. Bu usul tajribali hunarmand yoki o‘qituvchi tomonidan texnologik operatsiyaning to‘g'ri bajarilishini ko‘rsatish va talabalarning takroriy amaliyot qilishidan iborat. Usul quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi: tayyorgarlik (materiallar, asboblar, ish o‘rnini tashkil etish), namoyish (har bir harakatni tushuntirish bilan ko‘rsatish), takrorlash (talabalarning nazorat ostida mustaqil bajarishi), tahlil (natijalarni baholash va xatolarni tuzatish). Bu usul ayniqsa texnik ko‘nikmalarni shakllantirish bosqichida samarali hisoblanadi[4].

Muammoli vaziyatlar usuli. Talabalar oldiga real hunarmandchilik amaliyotida uchraydigan muammolar qo‘yiladi va ular mustaqil yechim topishga undaladilar. Masalan, material nuqsoni yuzaga kelganda uni qanday bartaraf etish, asbob buzilganda muqobil usul topish, naqsh chizishda xatolik yuz berganda uni qanday tuzatish kabi vaziyatlar. Bu usul talabalarning texnologik fikrlashini, ijodiy yondashuvini rivojlantiradi.

Loyiha usuli. Talabalar to‘liq texnologik sikl asosida hunarmandchilik mahsuloti yaratish loyihasini ishlab chiqadilar. Loyiha quyidagi elementlarni o‘z ichiga oladi: maqsadni belgilash (qanday mahsulot yaratiladi), texnologik xarita tuzish (bosqichlar, operatsiyalar ketma-ketligi), materiallar va asboblar ro‘yxatini tuzish, vaqt jadvalini rejalashtirish, xarajatlarni hisoblash, sifat mezonlarini belgilash. Loyihani amalga oshirish jarayonida talabalar barcha kasbiy-texnologik kompetensiyalarni kompleks ravishda qo‘llaydilar.

Ustoz-shogird usuli. Tajribali hunarmandlarning bevosita rahbarligida, ularning ish uslublarini kuzatish va takrorlash orqali o‘rganish usuli. Bu usulning o‘ziga xos

jihatlari: individual yondashuv (har bir talabaning qobiliyati hisobga olinadi), uzluksiz maslahat (doimiy yo‘l-yo‘riq va tuzatishlar), bosqichma-bosqich murakkablashtirish (oddiy vazifalardan murakkablariga o‘tish), master-klasslar (yuqori mahorat namunalarini namoyish etish).

Taqqoslash va tahlil usuli. Turli texnologik yechimlarni, usullarni, materiallarni solishtirib o‘rganish. Talabalar bir xil maqsadga erishishning turli yo‘llarini tahlil qiladilar, har birining afzalliklari va kamchiliklarini aniqlaydilar, konkret vaziyat uchun optimal variantni tanlaydilar. Masalan, yog‘ochni isitish, sovutish yoki kimyoviy usullar bilan egilishning farqini o‘rganish, har bir usulning samaradorligini baholash.

Hunarmandchilik turlari bo‘yicha texnologik kompetensiyalarni rivojlantirish xususiyatlari

Kulolchilik orqali talabalar gil bilan ishlash texnologiyasini, plastik materiallarning xususiyatlarini, shakl berish usullarini, quritish va yoqish jarayonlarini o‘rganadilar. Kulolchilik materialshunoslik (gilning tarkibi, namlik darajasi, quritish rejimlari), texnologik jarayonlar (loyni tayyorlash, shakl berish, yoqish), sifat nazorati (yoriqlar, deformatsiya oldini olish) bo‘yicha kompetensiyalarni rivojlantiradi.

To‘qimachilik orqali iplar bilan ishlash, to‘quv strukturalarini tushunish, ranglar kombinatsiyasi, naqsh yaratish texnologiyasini o‘zlashtirish amalga oshiriladi. Bu soha matematik fikrlashni (naqsh hisobi, o‘lchamlarni aniqlash), texnologik aniqlikni (iplar tarangligi, zich-siyraklik), kompozitsion qobiliyatni (ranglar uyg'unligi, naqsh loyihalash) talab qiladi.

Yog‘ochga ishlov berish talabalarning yog'och turlarining xususiyatlarini, ishlov berish texnikalarini, birlashtirish usullarini, himoya qoplama qo‘llash texnologiyasini o‘rganishlarini ta'minlaydi. Bu hunarmandchilik turi asboblar bilan ishlash (turli arra, randa, stameska turlari), o‘lchash va belgilash (aniqlik, geometriya), sirt ishlov berish (silliqlash, bo‘yash) bo‘yicha kompetensiyalarni rivojlantiradi[6].

Zargarlik yuqori aniqlik, materiallarning qimmat ekanligini hisobga olgan holda ishlash, nozik texnologik operatsiyalarni bajarish ko‘nikmalarini talab qiladi. Talabalar metallarning xususiyatlarini, eritish, shakl berish, lehimlash, silliqlash texnologiyalarini, naqsh solish usullarini o‘rganadilar. Bu soha yuqori mas'uliyat, aniqlik, sabr-toqat kabi kasbiy sifatlarni ham tarbiyalaydi.

Ta’lim jarayonini tashkil etish metodikasi

Kasbiy-texnologik kompetensiyalarni xalq hunarmandchiligi asosida rivojlantirish uchun ta’lim jarayonini quyidagi bosqichlarda tashkil etish tavsiya etiladi:

Tanishish bosqichi. Talabalar hunarmandchilik turining tarixi, ahamiyati, zamonaviy amaliyotda qo‘llanishi bilan tanishadilar. Muzeylar, ustaxonalar, tajribali hunarmandlar bilan uchrashuvlar tashkil etiladi. Videomateriallar, namunalar

ko‘rgazmasi orqali talabalar hunarmandchilik mahsulotlarining turlari, texnologik xususiyatlari haqida umumiy tasavvurga ega bo‘ladilar[8].

Nazariy tayyorgarlik bosqichi. Materiallar xususiyatlari, asboblar tuzilishi va ishlash tamoyillari, texnologik jarayonlar ketma-ketligi, xavfsizlik texnikasi qoidalari o‘rganiladi. Ma'ruzalar, seminarlar, amaliy mashg'ulotlar o‘tkaziladi. Talabalar maxsus adabiyotlar, texnologik xaritalar, ko‘rgazmali qo‘llanmalar bilan ishlaydilar[5].

Amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish bosqichi. Dastlab oddiy texnologik operatsiyalar ustida ishlanadi: materiallarni tayyorlash, oddiy shakl berish, asosiy asboblar bilan ishlash. Asta-sekin vazifalar murakkablashtiriladi, yangi texnikalar qo‘shiladi. Har bir mashg'ulotda o‘qituvchi yoki hunarmand namoyish etadi, talabalar takrorlaydilar, xatolar tahlil qilinadi va tuzatiladi.

Mustaqil ijodiy faoliyat bosqichi. Talabalar o‘zlari tanlagan hunarmandchilik mahsulotini yaratish loyihasini ishlab chiqadilar va amalga oshiradilar. Ular barcha texnologik jarayonlarni mustaqil rejalashtiradilar, materiallar va asboblarni tanlaydilar, sifat nazoratini amalga oshiradilar. O‘qituvchi maslahatchi, kuzatuvchi rolida bo‘lib, zarur hollarda yordam beradi[9].

Tahlil va baholash bosqichi. Yaratilgan mahsulotlar texnologik, estetik, funktsional jihatlardan baholanadi. Ko‘rgazmalar, himoya tashkil etiladi. Talabalar o‘z ishlarini taqdimot qiladilar, texnologik yechimlarini asoslaydilar, qiyinchiliklarni muhokama qiladilar. O‘zaro baholash, tanqidiy tahlil, takliflar berish orqali talabalarning refleksiv ko‘nikmalari rivojlanadi.

Xulosa. Xalq hunarmandchiligi talabalarning kasbiy-texnologik kompetensiyalarini rivojlantirish uchun keng imkoniyatlarga ega pedagogik vosita hisoblanadi. An’anaviy hunarmandchilik asosida talabalar materialshunoslik, texnologik jarayonlarni rejalashtirish, asboblar bilan ishlash, sifat nazorati kabi muhim kasbiy ko‘nikmalarni amaliy faoliyat jarayonida egallaydilar.

Kasbiy-texnologik kompetensiyalarni rivojlantirishning samarali usullari namoyish va amaliy mashg‘ulot, muammoli vaziyatlar, loyiha, ustoz-shogird, taqqoslash va tahlil usullarini o‘z ichiga oladi. Har bir usul ma'lum pedagogik maqsadlarga xizmat qiladi va ta’lim jarayonining turli bosqichlarida qo‘llaniladi.

Xalq hunarmandchiligi asosida kasbiy-texnologik kompetensiyalarni rivojlantirish milliy ta’lim an'analarini zamonaviy ta’lim talablari bilan uyg'unlashtiradi, talabalarning nazariy bilimlar va amaliy ko‘nikmalarning birligini ta'minlaydi, ularning kasbiy faoliyatga tayyorgarligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-sonli Farmoni. – Toshkent, 2017.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi “Ta’lim sifatini oshirish va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish talablariga muvofiq malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4479-sonli qarori. – Toshkent, 2019.

3. Sayidahmedov S.S. Umumta’lim maktablarida texnologiya ta’limining mazmuni va tuzilishini takomillashtirish. – Toshkent: Fan, 2007. – 144 b.

4. Ergashev I. O‘zbek xalq hunarmandchiligi. – Toshkent: San’at, 2010. – 296 b.

5. Yo‘ldoshev J.G‘. Pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot. – Toshkent: O‘qituvchi, 2010. – 328 b.

6. Hasanov A., Mirzayeva T. Kompetensiyaviy yondashuv asosida ta’limni tashkil etish. – Toshkent: TDPU, 2018. – 200 b.

7. Nazarova D. Texnologiya ta’limida amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish. – Toshkent: Fan, 2017. – 192 b.

8. Karimov B., Turg'unov S. Kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2019. – 216 b.

9. Abdullayev R. Oliy ta’limda amaliy ta’limni tashkil etish. // Xalq ta’limi jurnali. – Toshkent, 2020. – №5. – B. 64-69.

BO‘LAJAK TARBIYACHILARNING RAQAMLI STRESTOLERANTLIGINI OSHIRISH TEXNOLOGIYALARI

ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ СИФРОВОЙ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ БУДУЩИХ ВОСПИТАТЕЛЕЙ

TECHNOLOGIES FOR ENHANCING THE DIGITAL STRESS TOLERANCE OF FUTURE EDUCATORS

Ismoilova Shoxnoza Abdirashidovna
Termiz davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
Email:ishaxnoza17@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada bo‘lajak tarbiyachilarning raqamli stresstolerantlik qobiliyatini oshirish texnologiyalarini, pedagogik-psixologik imkoniyatlari ham nazariy ham amaliy asoslangan. Shuningdek bo‘lajak tarbiyachilarning raqamli strestolerantligini oshirishning kasbiy kompetentligi mazmunan atroflicha, izchil, ketma-ketlik prinsipi asosida yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: *Bo‘ljak tarbiyachilar, raqamli stresstolerantligi, oshirish texnologiyalari, digital stress, pedagogik chidamlilik, raqamli ta'lim, stress menejmenti, tarbiyaviy kompetensiyalar.*

Аннотация В данной статье теоретически и практически представлен педагогический и психологический потенциал технологий для повышения цифровой стрессоустойчивости будущих педагогов. Также предлагается комплексный, последовательный и комплексный подход к повышению профессиональной компетентности будущих педагогов в этой области.

Ключевые слова: *Будущие воспитатели, сифровая стрессоустойчивост, технологии повышения, дигитал стресс, педагогическая устойчивост, сифровое образование, управление стрессом, воспитателные компетенции.*

Annotation: This article presents the pedagogical and psychological potential of technologies for increasing the digital stress tolerance of future educators, both theoretically and practically. It also provides a comprehensive, consistent, and sequential approach to the professional competence of future educators in increasing their digital stress tolerance.

Keywords: *Future educators, digital stress tolerance, enhancement technologies, digital stress, pedagogical resilience, digital education, stress management, educational competencies.*

KIRISH. So‘nggi yillarda O‘zbekistonda ta’lim tizimini raqamlashtirish maktabgacha ta’lim sohasida ham institutsional va metodik o‘zgarishlarni tezlashtirdi: raqamli resurslar, elektron kontent, masofaviy maslahat, onlayn-hisobot va kommunikatsiya shakllari tarbiyachi mehnatining ajralmas qismiga aylanmoqda. Bu jarayon, bir tomondan, o‘quv-tarbiyaviy ishni vizuallashtirish, interaktiv muhit

yaratish, ma’lumotlarni tez qayta ishlash va hamkorlikdagi ta’lim modellarini joriy etish imkoniyatlarini kengaytirsa, ikkinchi tomondan, “axborot zo‘riqishi”, doimiy onlayn-holat talabi, texnik nosozliklar, platformalarni tez-tez almashish, kiberxavfsizlik xavotiri va ijtimoiy tarmoqlar ta’siri bilan bog‘liq psixologik bosimni kuchaytirmoqda. Shu ma’noda, bo‘lajak tarbiyachi kadrlarini tayyorlashda raqamli kompetensiya bilan birga raqamli stresstolerantlikni shakllantirish - dolzarb pedagogik vazifaga aylanadi.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, raqamli muhitda stressning asosiy manbalari faqat texnika bilan ishlash qiyinchiligi emas: ko‘p vazifalilik (multitasking), bildirishnomalar oqimi, kontent hajmi, tezkor javob kutilmalari, onlayn-nazorat va baholash bosimi, shuningdek, ijtimoiy tarmoqlardagi taqqoslash effekti insonning diqqat, xotira va emotsional muvozanatiga ta’sir qiladi. O‘zbekistonda raqamli texnologiyalar va stress, ayniqsa ijtimoiy tarmoqlar orqali psixologik holatdagi o‘zgarishlar haqidagi maqolalarda bu omillar turlicha talqin etiladi va profilaktik yondashuvlar zarurligi ta’kidlanadi. Shu bilan birga, raqamli muhitda shaxsning psixologik moslashuvi va “digital stress” tushunchasi ilmiy muomalaga kirib borayotgani qayd etiladi.

Bo‘lajak tarbiyachilar nuqtai nazaridan masala yanada murakkab. Ularda:

a) raqamli pedagogika vositalarini to‘g‘ri tanlash va maqsadga muvofiq qo‘llash,

b) bolalar psixofiziologiyasiga mos raqamli kontent bilan ishlash,

c) ota-ona va jamoa bilan raqamli kommunikatsiyani boshqarish,

d) o‘zida “kasbiy stress” va emotsional so‘nish alomatlarini barvaqt anglash kabi integral vazifalar bir vaqtning o‘zida shakllanadi.

Pedagoglarda kasbiy stress va emotsional so‘nish masalasiga bag‘ishlangan mahalliy tadqiqotlar ham kasbiy yuklamani me’yorlash, psixologik resurslarni tiklash mexanizmlarini ta’lim jarayoniga kiritish zarurligini ko‘rsatadi.

Shu sababli ushbu ishning kirish qismida “raqamli stresstolerantlik”ni bo‘lajak tarbiyachining kasbiy barqarorligi bilan bog‘liq kompetensiya sifatida asoslash maqsad qilinadi. Biz uni quyidagicha tushunamiz: raqamli ta’lim muhitida axborot oqimi, texnik omillar va onlayn-kommunikatsiya bosimlari sharoitida emotsional muvozanatni saqlab, vazifalarni maqbul rejalashtirish, xavflarni boshqarish va samarali pedagogik qaror qabul qilish qobiliyati. Mavzuda taklif etilayotgan texnologiyalar esa - raqamli kompetensiyani psixologik o‘zini-o‘zi boshqarish, raqamli gigiena va stress-menejment bilan birlashtirgan amaliy-trening modellaridir. Bu nuqtai nazarni asoslashda O‘zbekistonlik mualliflarning bo‘lajak tarbiyachilarda raqamli texnologiyalardan foydalanish, axborot kompetentligi, innovatsion ta’lim sharoitida tayyorgarlik masalalariga oid ishlari muhim nazariy tayanch vazifasini bajaradi.

Raqamlashtirish jarayoni maktabgacha ta’limda elektron platformalar, multimedia vositalari va masofaviy muloqot formatlarini kengaytirib, tarbiyachining

ish tezligi, axborot oqimi, onlayn-nazorat hamda emotsional yuklamaini oshirayotgani qayd etiladi. Shu bois stresstolerantlikni oshirish texnologiyalari faqat “raqamli kompetensiya”ni rivojlantirish bilan cheklanmasdan, texnostress manbalarini boshqarish, kognitiv yuklamani me’yorlash, raqamli gigiena, taym-menejment, psixologik barqarorlik va emotsiyalarni o‘zini-o‘zi boshqarish ko‘nikmalarini integratsiyalangan tarzda shakllantirishi lozim. O‘zbekistonlik tadqiqotchilarning bo‘lajak tarbiyachilar kompetensiyasi, raqamli pedagogika, innovatsion ta’lim sharoitida axborot kompetentligi, hamda raqamli muhitda psixologik moslashuv mavzusidagi ishlari tahlili asosida stresstolerantlikni oshirishning modulli dasturi taklif etiladi:

1) raqamli kompetensiya va xavfsizlik,
2) texnostressni erta aniqlash va profilaktika,
3) kognitiv-emotsional o‘zini boshqarish,
4) amaliy treninglar va refleksiyaga tayangan monitoring.

Mazkur yondashuv tarbiyachi kadrlarni tayyorlash jarayonida psixologik barqarorlikni kuchaytirib, raqamli ta’lim muhitida kasbiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. O‘zbekistonda “raqamli stresstolerantlik” atamasi ayrim maqolalarda to‘g‘ridan-to‘g‘ri ishlatilishi mumkin, ammo mazmun jihatidan unga yaqin ikki yirik ilmiy yo‘nalish shakllanganini ko‘ramiz:

1) bo‘lajak tarbiyachi/o‘qituvchilarda raqamli kompetensiyalar va raqamli pedagogika asoslarini rivojlantirish;

2) pedagoglar va o‘quvchilarda stress, psixologik moslashuv, emotsional so‘nish hamda raqamli muhitning psixikaga ta’siri. Bu ikki yo‘nalish kesishgan nuqtada - raqamli stresstolerantlikni oshirish texnologiyalari paydo bo‘ladi[1].

Mahalliy nashrlarda bo‘lajak tarbiyachilarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishda zamonaviy raqamli texnologiyalarning o‘rni alohida yoritiladi. Masalan, maktabgacha ta’limga ixtisoslashgan jurnal platformasidagi maqolalarda raqamli vositalar tarbiyachi kasbiy tayyorgarligining amaliy komponenti ekani, mediaresurslar bilan ishlash, elektron ta’lim materiallarini tanlash va bolalarga moslashtirish masalalari dolzarbligi ko‘rsatiladi. Inlibrary bazasidagi qator ishlar ham bo‘lajak maktabgacha ta’lim tarbiyachi-pedagoglarining kompetensiyalari, zamonaviy tendensiyalar va raqamli pedagogika elementlariga urg‘u beradi[2].

Shuningdek, bo‘lajak tarbiyachilarning raqamli kompetensiyalari bo‘yicha maxsus dastur va treninglar tashkil etish zarurligi haqidagi maqolalar tarbiyachi kadrlarini tayyorlashda sistemali yondashuv borligini ko‘rsatadi, masalan, raqamli kompetensiya modullari, amaliy mashg‘ulotlar, ta’limda interaktiv muhit yaratish kabi takliflar ilgari suriladi. Lekin mazkur yo‘nalishdagi ishlar ko‘p hollarda texnologik va metodik tayyorgarlikni markazga qo‘yadi, masalan psixologik barqarorlik, kognitiv

yuklama, raqamli gigiena kabi komponentlar esa kamroq operatsionallashtirilgan. Shu bois “raqamli stresstolerantlik” texnologiyasi aynan shu bo‘shliqni to‘ldirishi lozim[3].

Qator konferensiya to‘plamlari va ilmiy anjuman materiallarida “raqamli ta’lim”, “raqamli pedagogika”, “o‘qituvchi vakolatlari” mavzusi ishlab chiqilayotgani ko‘rinadi. Bunday to‘plamlar metodik va tashkiliy asoslarni ko‘proq qamrab oladi, ammo ularda ham raqamli muhitda o‘qituvchining kasbiy tayyorgarligiga ta’sir qiluvchi omillar tilga olinadi. Shu jihatdan, bunday materiallar raqamli stressorlarning institutsional sabablarini tahlil qilishga yordam beradi[4].

O‘zbekistonlik mualliflar orasida raqamli texnologiyalar va stress, ayniqsa ijtimoiy tarmoqlar ta’siri haqida yozganlar uchraydi; bu yerda stressning paydo bo‘lish mexanizmlari va profilaktika zarurligi ta’kidlanadi. Bundan tashqari, “raqamli muhitda shaxsning psixologik moslashuvi” va “digital stress” fenomeniga bag‘ishlangan maqola raqamli stressni psixologiyaviy kategoriya sifatida tushuntirishga urinadi.

Pedagoglar kesimida esa kasbiy stress va emotsional so‘nish mavzusidagi ishlar ta’lim jarayonida yuklama, mas’uliyat, vaqt tanqisligi, rollar konfliktlari kabi stressorlarni ko‘rsatadi va psixologik profilaktika choralarini muhokama qiladi. Bu tadqiqotlar raqamli kontekstni alohida markazga qo‘ymagan bo‘lishi mumkin, ammo ular stresstolerantlikni oshirish texnologiyasining umumiy psixopedagogik mexanizmini beradi: resurslarni tiklash, empatiya va emotsiyalarni boshqarish, ish-hayot muvozanati, refleksiya va qo‘llab-quvvatlovchi muhit[5].

E’tiborli jihat, maktabgacha ta’lim sohasida raqamli texnologiyalarning bolalar ruhiyatiga ta’siri, ota-onalar uchun psixologik tavsiyalar kabi materiallar ham uchraydi; bu ishlarda raqamli muhitning salbiy ta’sir xavflari va “raqamli gigiena” tushunchasiga yaqin tavsiyalar keltiriladi. Nega bu bo‘lajak tarbiyachi stresstolerantligiga daxldor?

Chunki tarbiyachi nafaqat o‘z stressini, balki bola va ota-ona bilan raqamli kommunikatsiyada yuzaga keladigan psixoemotsional holatlarni ham boshqarishi, profilaktik maslahat berishi, mediamuhit xavflarini tushuntirishi kerak. Demak, tarbiyachining raqamli stresstolerantligi - “shaxsiy” qobiliyat bo‘libgina qolmay, uning pedagogik ta’sirchanligi va maslahatchilik roliga ham bog‘liq kompleks kompetensiya.

Raqamli stresstolerantlikni oshirish texnologiyalarini asoslashda “raqamli pedagogika” bo‘yicha mahalliy o‘quv-uslubiy manbalar ham muhim[6]. Masalan, stresstolerantlik bilan bog‘lash uchun, raqamli platformalardan foydalanish ko‘nikmasiga qo‘shimcha ravishda “platformada ishlash rejimi” (notifications, deadlines), “kognitiv yuklama menejmenti” va “raqamli xavfsizlik xavotirini pasaytirish” (kibergigiena) elementlarini kiritish zarur.

Yuqoridagi manbalarni mazmunan birlashtirsak, quyidagi ilmiy tendensiya ko‘rinadi:

1) bo‘lajak tarbiyachi uchun raqamli kompetensiya - zarur va uni o‘quv dastur, trening, innovatsion metodlar orqali shakllantirishga intilish kuchli.

2) stress va psixologik barqarorlik - pedagog kasbiy faoliyatining muhim sharti sifatida qaraladi.

3) raqamli muhit psixologiyasi alohida yo‘nalish sifatida shakllanmoqda[7].

Demak, raqamli stresstolerantlikni oshirish texnologiyalari shu uch qirrani bir dasturda birlashtirishi kerak. *Amaliyotga yo‘naltirilgan texnologiyalar quyidagicha tizimlashadi:*

10. Raqamli kompetensiyani “stressorlarni kamaytiruvchi” tarzda o‘qitish: platformalarni funksional o‘zlashtirish bilan birga, ishni avtomatlashtirish, axborotni tuzish, xavfsizlik asoslari. Bu - raqamlashtirish sharoitida tarbiyachiga qo‘yilayotgan talablarni metodik jihatdan yengillashtiradi.

11. Raqamli gigiena va texnostress profilaktikasi: ekran vaqti me’yori, bildirishnomalarni boshqarish, “onlayn-oflayn chegara” qoidalari, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishda psixologik himoya. Bu yo‘nalish raqamli texnologiyalar va stress mavzusidagi mahalliy ishlar bilan konseptual uyg‘un.

12. Psixologik o‘zini-o‘zi boshqarish treninglari: nafas/relaksatsiya, kognitiv qayta baholash, emotsiyalarni tartibga solish, refleksiya kundaligi, qiyin vaziyatlarda tez qaror qabul qilish. Bu komponent pedagoglarda kasbiy stress va so‘nishga oid tadqiqotlardagi profilaktik fikrlar bilan uyg‘un.

13. Innovatsion ta’lim muhitida qo‘llab-quvvatlovchi institutsional dizayn: nastavnichestvo, “peer-support” guruhlari, raqamli vazifalarni adolatli taqsimlash, qayta aloqa madaniyati. Bu yo‘nalish bo‘lajak tarbiyachilarni innovatsion ta’lim sharoitida axborot kompetentligini shakllantirish haqidagi konferensiya materiallari bilan mos keladi.

Shunday qilib, O‘zbekistonlik tadqiqotchilarning mavjud ishlari raqamli stresstolerantlik mavzusini to‘g‘ridan-to‘g‘ri “bir atama”ga jamlamasada, uni qurish uchun yetarlicha nazariy va amaliy poydevor beradi:

-raqamli kompetensiya (nimani va qanday),

-raqamli muhit psixologiyasi (nima ta’sir qiladi),

-kasbiy stress profilaktikasi (qanday barqaror qolish).

Endilikda dolzarb vazifa - ushbu yo‘nalishlarni birlashtirib, bo‘lajak tarbiyachilar tayyorgarligiga mos diagnostika vositalari (texnostress shkalalariga mos lokal indikatorlar), modulli trening dasturi va natijani baholash mezonlarini ishlab chiqishdir. Bu maqsadga xizmat qiladigan dalil-asosli yo‘nalish sifatida raqamli muhitda psixologik moslashuv va “digital stress” haqidagi mahalliy maqolalar ham, raqamli pedagogika va bo‘lajak tarbiyachilar kompetensiyasi haqidagi ishlar ham bir-birini to‘ldiruvchi manba vazifasini o‘taydi[11].

Metodologiya. Ushbu tadqiqot metodologiyasi bo‘lajak tarbiyachilarning raqamli stresstolerantligini oshirishga qaratilgan integrativ pedagogik texnologiyalarni ilmiy jihatdan asoslash, amalda sinab ko‘rish va natijalarini baholashga yo‘naltirildi. Metodologik yondashuv sifatida kompetensiyaga asoslangan, psixopedagogik va tizimli yondashuvlar uyg‘unlashtirildi. Tadqiqotning **maqsadi** - maktabgacha ta’lim sohasi uchun tayyorlanayotgan bo‘lajak tarbiyachilarda raqamli muhitda barqaror ishlash, stressni boshqarish va psixologik moslashuv qobiliyatlarini shakllantirishga xizmat qiluvchi texnologiyalar samaradorligini aniqlashdan iborat. Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi **vazifalar** belgilandi:

14. raqamli stresstolerantlik tushunchasining mazmuniy-komponent tarkibini aniqlash;
15. bo‘lajak tarbiyachilarda raqamli stress manbalarini diagnostika qilish;
16. raqamli stresstolerantlikni oshirishga qaratilgan modulli pedagogik texnologiyani ishlab chiqish;
17. eksperiment orqali mazkur texnologiyaning ta’sirini baholash;
18. olingan natijalar asosida ilmiy-amaliy xulosalar ishlab chiqish.

Metodologiyaning markaziy elementi sifatida **nazariy model** ishlab chiqildi. U to‘rt o‘zaro bog‘liq blokdan tashkil topdi:

a) maqsadli blok (raqamli muhitda psixologik barqaror tarbiyachini shakllantirish);

b) mazmuniy blok (raqamli kompetensiya, texnostressni boshqarish, raqamli gigiena, emotsional o‘zini-o‘zi boshqarish);

c) texnologik blok (modulli o‘qitish, treninglar, keys-tahlil, refleksiya, raqamli simulyatsiyalar);

d) natijaviy blok (stresstolerantlik darajasi, raqamli muhitga moslashuv, kasbiy barqarorlik indikatorlari).

Tadqiqotda qo‘llanilgan **metodlar** quyidagilardan iborat bo‘ldi: nazariy tahlil, empirik metodlar, pedagogik eksperiment va matematik-statistik tahlil. Diagnostika bosqichida maxsus ishlab chiqilgan **anketa va shkala indikatorlari** qo‘llanildi. Anketa quyidagi bloklarni qamrab oldi:

- raqamli yuklama va axborot oqimiga munosabat;
- texnostress alomatlari (charchoq, bezovtalik, diqqatning tarqoqligi);
- raqamli gigienaga rioya qilish odatlari;
- emotsional o‘zini-o‘zi boshqarish va stressga chidamlilik.

1-jadval

“Raqamli stresstolerantlik”ni oshirish texnologiyasi: modullar, indikatorlar va baholash mezonlari

№	Texnologik modul (mazmun)	Asosiy stressorlar (manba)	Trening/intervensiya usullari	Indikatorlar (shkala/anketa)	Kutiladigan natija
1	Raqamli kompetensiya va ish jarayonini optimallash	Platforma qiyinligi, vazifalar ko‘pligi, texnik xatolar	“Chek-list”, shablon, fayl-menejment, tezkor “how-to” mashqlar	Vaqt sarfi (min/kun), xatolar soni, “ishonch” bahosi (1-5)	Raqamli ishonch oshadi, texnik stress pasayadi
2	Axborot oqimi va kognitiv yuklama menejmenti	Bildirishnoma oqimi, multitasking, kontent ortiqcha	“Inbox zero”, prioritet matritsasi, Pomodoro, single-task protokoli	Diqqat tarqoqligi, multitasking chastotasi, “charchoq”	Diqqat barqarorlashadi, charchoq kamayadi
3	Raqamli gigiena va “always-on” chegaralari	Uzluksiz onlayn bo‘lish, uyqu buzilishi	Screen-time me’yori, “digital curfew”, bildirishnomalarni cheklash	Ekran vaqti (soat/kun), uyqu sifati, kechki onlayn (ha/yo‘q)	Uyqu yaxshilanadi, “always-on” stress pasayadi
4	Kiberxavfsizlik va psixologik xavotirni kamaytirish	Akkaunt xavfi, shaxsiy ma’lumot xavotiri	Parol siyosati, 2FA, fishing keyslari, xavfsizlik algoritmlari	Xavotir (1-5), xavfsizlik odatlari indeksi	Nazorat hissi oshadi, xavotir pasayadi
5	Emotsional o‘zini-o‘zi boshqarish (rezilientlik)	Onlayn tanqid, baholash bosimi, konflikt	Kognitiv qayta baholash, nafas/relaksatsiya, “STOP” texnikasi	Bezovtalik (1-5), asabiylik (1-5), “o‘zini boshqarish” (1-5)	Barqarorlik, sabr-toqat, emotsiya nazorati o‘sadi
6	Kommunikatsiya va konflikt-menejment (ota-ona/jamoa)	Chatlarda keskin muloqot, tez javob talabi	Normalar (netiquette), “qisqa-aniq” javob shabloni, mediatorlik	Konflikt chastotasi, javob vaqti (min), qoniqish (1-5)	Kommunikatsiya madaniyati, stressga chidamlilik oshadi
7	Amaliy simulyatsiya va refleksiya	Real raqamli “qiyin vaziyatlar”	Keyc-ssenariy, rolli o‘yin, refleksiya kundaligi	Stress vaziyatida qaror (1-5), refleksiya faolligi	Tajriba mustahkamlanadi, o‘z-o‘zini anglash kuchayadi

Shkala indikatorlari 5 ballik Likert tizimi asosida baholandi. Har bir ishtirokchi uchun umumiy stresstolerantlik indeksi hisoblandi. **Eksperiment dizayni** kvazi-eksperimental shaklda tashkil etildi: nazorat va tajriba guruhlari ajratildi. Tajriba guruhida ishlab chiqilgan texnologiya joriy etildi, nazorat guruhida esa an'anaviy tayyorgarlik davom ettirildi. Eksperiment uch bosqichda amalga oshirildi: aniqlovchi, shakllantiruvchi va nazorat bosqichlari.

Tahlil va natija. Tadqiqot natijalarini tahlil qilish jarayonida aniqlovchi bosqichda olingan ma'lumotlar bo‘lajak tarbiyachilarda raqamli stress muammosi mavjudligini yaqqol ko‘rsatdi. Anketa natijalariga ko‘ra, ishtirokchilarning salmoqli qismi raqamli muhitda ishlaganda charchoq, diqqatni jamlash qiyinligi va vaqtni samarali rejalashtira olmaslikni qayd etgan. Bu holat, ayniqsa, elektron platformalar bilan uzluksiz ishlash, ko‘p vazifalilik va doimiy onlayn aloqadorlik sharoitida kuchayishi ma'lum bo‘ldi.

Aniqlovchi bosqichda nazorat va tajriba guruhlari ko‘rsatkichlari o‘rtasida sezilarli farq kuzatilmadi, bu esa eksperiment uchun boshlang‘ich sharoitlarning tengligini ta'minladi. Stresstolerantlik indeksi o‘rtacha darajada ekanligi, raqamli kompetensiya mavjud bo‘lsa-da, psixologik barqarorlik yetarli emasligi aniqlandi. Bu holat nazariy modelda belgilangan integrativ yondashuvning zarurligini tasdiqladi.

Shakllantiruvchi bosqichda tajriba guruhida raqamli stresstolerantlikni oshirishga qaratilgan texnologiya bosqichma-bosqich joriy etildi. Modulli o‘qitish jarayonida raqamli gigiena, axborot oqimini boshqarish, emotsional o‘zini-o‘zi nazorat qilish va stressni yengish usullariga oid treninglar o‘tkazildi. Keys-tahlil va amaliy mashg‘ulotlar orqali ishtirokchilar real raqamli vaziyatlarda qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirdilar. Refleksiya mashg‘ulotlari esa shaxsiy tajribani anglash va ichki resurslarni faollashtirishga xizmat qildi.

Nazorat bosqichida qayta o‘tkazilgan diagnostika natijalari tajriba guruhida ijobiy dinamika borligini ko‘rsatdi. Xususan, texnostress alomatlari indikatorlari pasaydi, raqamli muhitda ishlashga nisbatan ishonch va barqarorlik oshdi. Stresstolerantlik indeksi o‘rtachadan yuqori darajaga ko‘tarildi. Nazorat guruhida esa ko‘rsatkichlar deyarli o‘zgarmasdan qoldi yoki juda kam o‘sish kuzatildi. Bu holat joriy etilgan texnologiyaning samaradorligini isbotlaydi.

Statistik tahlil (o‘rtacha qiymatlar, foizli taqqoslash) tajriba guruhidagi o‘zgarishlar ahamiyatli ekanini ko‘rsatdi. Ayniqsa, emotsional o‘zini-o‘zi boshqarish va raqamli gigiena indikatorlari bo‘yicha o‘sish yuqori bo‘ldi. Bu natijalar raqamli stresstolerantlikni oshirish faqat texnik ko‘nikmalarni emas, balki psixologik tayyorgarlikni ham qamrab olishi kerakligini yana bir bor tasdiqladi.

Tahlil jarayonida nazariy modelning amaliy qiymati ham aniqlandi. Model bloklari o‘zaro bog‘liq holda ishlaganda, ya'ni raqamli kompetensiya psixologik treninglar bilan qo‘shilganda, natija barqaror va uzoq muddatli bo‘lishi kuzatildi. Bu

esa mazkur modelni pedagogik amaliyotga tatbiq etish imkoniyati yuqori ekanini ko‘rsatadi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, bo‘lajak tarbiyachilarning raqamli stresstolerantligini oshirish zamonaviy maktabgacha ta’lim tizimi uchun strategik ahamiyatga ega. Raqamlashtirish sharoitida tarbiyachi faqat axborot texnologiyalarini bilishi bilan cheklanib qolmasdan, raqamli muhitda psixologik barqarorlikni saqlay olishi, stressni boshqarishi va kasbiy samaradorlikni ta’minlashi lozim.

Ishlab chiqilgan metodologiya va nazariy model raqamli kompetensiya, psixologik o‘zini-o‘zi boshqarish va pedagogik texnologiyalarni birlashtirgan holda muammoni kompleks hal etish imkonini berdi. Eksperiment natijalari mazkur yondashuvning samaradorligini tasdiqladi: tajriba guruhida raqamli stress alomatlari kamayib, barqarorlik va ishonch darajasi oshdi.

Shu asosda xulosa qilish mumkinki, bo‘lajak tarbiyachilarni tayyorlash jarayonida raqamli stresstolerantlikni rivojlantirishga qaratilgan modulli texnologiyalarni o‘quv rejalariga joriy etish maqsadga muvofiq. Bu nafaqat tarbiyachining shaxsiy farovonligiga, balki ta’lim sifati va bolalar bilan ishlash samaradorligiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqot natijalari kelgusida maktabgacha ta’lim muassasalari uchun o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar ishlab chiqish, shuningdek, pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimida qo‘llash uchun nazariy-amaliy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Narkabilova G. P. Developing digital culture and competencies in future educators within Uzbekistan’s transforming educational system // European International Journal of Pedagogy
2. Zulfiyasharipova Z. Digital transformation of the education system in Uzbekistan // PST Journal. - 2025. - Vol. 2, Issue 6. - P. 21-37.
3. Jamalova U. Digital technology in the education system of Uzbekistan // International Journal of Science and Technology. - 2025. - Vol. 2, No. 6. - P. 86-87.
4. Bainiyazov D. Digital pedagogy and its importance in modern education // Conference Proceedings. - 2024.
5. Sobirova M. Ona tilini o‘qitishda raqamli ta’lim vositalarining o‘rni // Science-Research Journal. - 2024.
6. Kamilova F. M. Electronic pedagogy as a tool for transforming the educational process in the New Uzbekistan // International Journal of Academic Research in Education. - 2025.
7. Mamadaminova N., Khadjikhanova S. Navigating continual progress: insights into teacher professional development in Uzbekistan. - 2024.

8. Abdullayeva D. R. Raqamli ta’lim muhitida pedagog kadrlarni tayyorlashning psixopedagogik asoslari: monografiya. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. - 186 b.

9. Axmedova N. Q. Pedagogik faoliyatda kasbiy stress va uni bartaraf etish usullari. - Toshkent: O‘qituvchi, 2020. - 144 b.

10. Ibragimova Z. U. Maktabgacha ta’limda raqamli pedagogika: nazariya va amaliyot. - Toshkent: Universitet, 2022. - 210 b.

11. Karimova D. A. Axborot jamiyati sharoitida bo‘lajak tarbiyachilarning raqamli kompetensiyasini shakllantirish: diss. … ped. fan. fals. d-ri (PhD). - Toshkent, 2021. - 156 b.

12. Qodirova S. N. Ta’lim jarayonida texnostress va uning psixologik oqibatlari // Ilm-fan va ta’lim. - 2023. - №1. - B. 33-39.

13. Nurmatova M. R. Raqamli gigiena va ta’lim jarayonida axborot xavfsizligi masalalari. - Toshkent: Fan, 2022. - 128 b.

14. To‘rayeva N. A. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida pedagog kadrlarni tayyorlash metodikasi. - Toshkent: TDPU nashriyoti, 2019. - 172 b.

OLIY TA’LIM MUASSASALARINING O‘QUV JARAYONIDABO‘LAJAK O‘QITUVCHILARDA AXBOROT MADANIYATINIRIVOJLANTIRISH USULLARI

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ У БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

METHODS OF DEVELOPING INFORMATION CULTURE AMONG FUTURE TEACHERS DURING THEIR STUDIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Merganov Shuxrat Meyliyevich
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
Email: shuxratmerganov@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak o‘qituvchilarning axborot madaniyatini shakllantirish va rivojlantirish masalalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Axborot jamiyati sharoitida pedagog kadrlarning raqamli kompetensiyasi, axborot bilan ishlash madaniyati hamda axborot xavfsizligiga oid bilimlarining ahamiyati asoslab berilgan. Shuningdek, ta’lim jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali axborot madaniyatini rivojlantirish usullari taklif etilgan.

Kalit so‘zlar: *axborot madaniyati, raqamli savodxonlik, oliy ta’lim, bo‘lajak o‘qituvchi, axborot texnologiyalari, kompetensiya.*

Аннотация: В статье рассматриваются научно-методические основы формирования информационной культуры будущих учителей в системе высшего образования. Обоснована значимость развития цифровой компетентности, культуры работы с информацией и навыков информационной безопасности в условиях цифровизации образования. Предложены эффективные методы развития информационной культуры студентов с использованием современных информационно- коммуникационных технологий.

Ключевые слова: *информационная культура, цифровая грамотность, высшее образование, будущий учитель, информационные технологии, компетентность.*

Abstract: This article analyzes the theoretical and methodological foundations of developing information culture among future teachers in higher education institutions. The importance of digital competence, information literacy, and information security skills in the context of educational digitalization is substantiated. The study also proposes effective methods for developing information culture through the integration of modern information and communication technologies into the educational process.

Keywords: *information culture, digital literacy, higher education, future teachers, information technologies, competence.*

Kirish. Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim-tarbiya jarayonini yuqori darajaga ko‘tarish, bo‘lajak o‘qituvchilar qobilyatini rivojlantirish, kasbga bo‘lgan qiziqishini takomillashtirish, bilim darajasini oshirish kabi vazifalarning sifatli darajada bajarishda axborot madaniyatini shakllantirish muhim ahamiyatga ega. Chunki, ushbu jarayonda bo‘lajak o‘qituvchilarda mustaqil fikrlash va ishlash, kasbi bo‘yicha o‘quv materialini mustaqil o‘zlashtirish, topshiriqlar, amaliy vazifalarni bajarish muammoli bahslar, adabiyotlar, topshiriqlar, komp’yuter, test va taqdimotlarni bajarish, o‘z-o‘zini nazorat qilish uchun savol va javob, o‘quv loyihalarini tayyorlash usullari asosida bo‘lajak o‘qituvchilarni muxandislik faoliyatiga, texnika va ishlab chiqarish sharoitiga tayyorlash, axborot texnologiyasi, o‘quv jarayonini takomillashtirish, axborot ma’lumotlarini egallash kabilar rivojlantiriladi.

Ayniqsa, bo‘lajak o‘qituvchilarning axborot bilan ishlash madaniyati, uni tanqidiy tahlil qilish va samarali qo‘llash ko‘nikmalari kasbiy faoliyatning ajralmas qismiga aylanmoqda. Shu nuqtai nazardan, oliy ta’lim muassasalarida axborot madaniyatini shakllantirish pedagogik tayyorgarlikning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA: So‘nggi yillarda ta’lim tizimida axborotlashtirish jarayonlarining jadallashuvi bo‘lajak o‘qituvchilarning axborot madaniyatini shakllantirish masalasiga ilmiy jamoatchilik e’tiborini kuchaytirdi. Tadqiqotchilar tomonidan axborot madaniyati tushunchasi turli nuqtayi nazarlardan yoritilgan bo‘lib, u shaxsning axborot bilan ishlashga oid bilim, ko‘nikma va malakalari majmui sifatida talqin etiladi.

Xususan, Yuldashev J.Q. o‘z tadqiqotlarida axborot madaniyatini pedagogning kasbiy kompetentligini belgilovchi muhim omil sifatida izohlaydi va uni raqamli texnologiyalar bilan uzviy bog‘liq holda rivojlantirish zarurligini ta’kidlaydi. Muallifga ko‘ra, axborot madaniyati nafaqat texnik ko‘nikmalarni, balki axloqiy va huquqiy me’yorlarga rioya qilishni ham qamrab oladi.[1]

Tog‘ayev A.A. o‘z ilmiy ishlarida ta’lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish orqali talabalarning mustaqil ta’lim olish qobiliyatini rivojlantirish mumkinligini asoslab beradi. Uning fikricha, axborot madaniyati raqamli muhitda mustaqil qaror qabul qilish va tahliliy fikrlash bilan bevosita bog‘liqdir.[2]

Xalqaro tadqiqotlarda, xususan UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan “ICT Competency Framework for Teachers” hujjatida o‘qituvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish kompetensiyalari ta’lim sifatini oshirishning muhim omili sifatida ko‘rsatiladi. Ushbu modelda axborot savodxonligi, pedagogik innovatsiyalar va raqamli etika asosiy komponentlar sifatida belgilangan.[3]

Shuningdek, qator ilmiy tadqiqotlarda axborot madaniyatining shakllanishi faqatgina texnik bilimlar bilan cheklanib qolmasligi, balki tanqidiy fikrlash, axborot xavfsizligi va axloqiy mas’uliyat bilan uyg‘un holda rivojlanishi lozimligi ta’kidlanadi. Bu esa oliy ta’lim muassasalarida ta’lim mazmunini qayta ko‘rib chiqishni taqozo etadi.

Shunday qilib, tahlil qilingan adabiyotlar asosida xulosa qilish mumkinki, bo‘lajak o‘qituvchilarda axborot madaniyatini shakllantirish kompleks, tizimli va maqsadli pedagogik yondashuvni talab qiladi.

Mazkur tadqiqotda bo‘lajak o‘qituvchilarda axborot madaniyatini rivojlantirish jarayonini o‘rganish maqsadida kompleks metodologik yondashuv qo‘llanildi. Tadqiqot davomida nazariy va empirik usullardan foydalanildi.

Tadqiqot oliy ta’lim muassasasi talabalari ishtirokida olib borildi. Tajriba-sinov ishlarida pedagogik yo‘nalishda tahsil olayotgan talabalar qamrab olindi. Tadqiqot davomida ularning axborot madaniyati darajasi boshlang‘ich, o‘rta va yuqori bosqichlarda baholandi.[4]

MUHOKAMA: Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak o‘qituvchilarda axborot madaniyatini rivojlantirish masalasi bugungi ta’lim tizimining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Raqamli transformatsiya sharoitida pedagogning kasbiy faoliyati tobora ko‘proq axborot bilan ishlash, uni tahlil qilish, baholash va samarali qo‘llash ko‘nikmalariga bog‘liq bo‘lib bormoqda. Shu sababli axborot madaniyatini shakllantirish faqat texnik savodxonlik bilan cheklanmasdan, shaxsning umumiy madaniy va intellektual rivojini qamrab olishi lozim.

Aksariyat bo‘lajak o‘qituvchilar axborot texnologiyalaridan foydalanishda yetarli darajada amaliy ko‘nikmaga ega bo‘lsa-da, axborotni tanqidiy baholash, ishonchli manbani ajratish va axborot xavfsizligi qoidalariga rioya qilish borasida muayyan qiyinchiliklarga duch kelmoqda. Bu holat ta’lim jarayonida axborot madaniyatiga yo‘naltirilgan tizimli yondashuv yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmaganini ko‘rsatadi.

Axborot madaniyatini rivojlantirishda faqat axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishning o‘zi yetarli emas. Muhim jihat shundaki, pedagogik jarayonda axborotdan foydalanish maqsadli, rejali va metodik jihatdan asoslangan bo‘lishi lozim. Masalan, loyiha asosidagi ta’lim, muammoli o‘qitish va tadqiqot faoliyatini joriy etish talabalarning mustaqil fikrlashini va axborotni tahlil qilish qobiliyatini sezilarli darajada oshiradi.

Axborot madaniyatining rivojlanishi ko‘p jihatdan o‘qituvchining shaxsiy namunasiga bog‘liq. Agar o‘qituvchi axborot resurslaridan samarali foydalansa, zamonaviy raqamli vositalarni dars jarayoniga integratsiya qilsa va axborot xavfsizligi qoidalariga amal qilsa, talabalarda ham shunday munosabat shakllanadi. Demak,

o‘qituvchining professional tayyorgarligi axborot madaniyati rivojining hal qiluvchi omillaridan biri hisoblanadi.

Axborot madaniyatini shakllantirish faqat bir fan doirasida emas, balki barcha fanlar kesimida amalga oshirilishi lozim. Bu esa o‘quv rejalariga axborot savodxonligi, mediata’lim va raqamli etikaga oid integrativ elementlarni kiritishni talab qiladi. Bunday yondashuv talabalarda kompleks fikrlashni rivojlantirib, ularni kelgusidagi kasbiy faoliyatga tayyorlaydi.

Bo‘lajak o‘qituvchilarda axborot madaniyatini rivojlantirish uzluksiz, tizimli va maqsadga yo‘naltirilgan pedagogik faoliyatni talab qiladi. Bu jarayonda ta’lim mazmunini yangilash, zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish hamda pedagoglarning kasbiy kompetensiyalarini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi

.**XULOSA:** Oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak o‘qituvchilarda axborot madaniyatini rivojlantirish zamonaviy ta’lim tizimining muhim vazifalaridan biridir. Ushbu jarayon ta’lim mazmunini yangilash, zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish hamda pedagoglarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish orqali amalga oshiriladi.

Axborot madaniyati rivojlangan o‘qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki axborot makonida ongli harakat qila oladigan, tanqidiy fikrlovchi va ijodkor shaxsni tarbiyalovchi mutaxassis sifatida shakllanadi. Shu bois mazkur yo‘nalishda olib boriladigan ilmiy-amaliy tadqiqotlar ta’lim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Yuldashev J.Q. Pedagogik texnologiyalar va zamonaviy ta’lim. – Toshkent, 2021.
2. Tog‘iyev A.A. Axborot texnologiyalari va ta’lim tizimi. – Toshkent, 2020.
3. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. – Paris, 2018.
4. O‘zbekiston Respublikasi “Raqamli ta’lim” konsepsiyasi, 2022.Yo‘ldosheva M., Ismoilov J. (2022). Interfaol ta'lim texnologiyalari. Toshkent: “Iqtisod-moliya” nashriyoti. 156 bet.

RAQAMLASHTIRISH TA’LIM MUHITIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY SIFATLARINI RIVOJLANTIRISH MODELI

МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ

MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL QUALITIES OF FUTURE ENGINEERS IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Qulmamatov Romazon Juma o‘g‘li
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti katta o‘qituvchi
E-mail: ramazonqulmamatov@gmail.com

Anotatsiya: Maqolada ijtimoiy ehtiyojlar va davlat ta’lim standartlari tahlil qilindi, muhandislik va kompyuter grafikasi fanining didaktik imkoniyatlari aniqlanib, kasbiy yondashuvlar asosida pedagogik model ishlab chiqildi. Modelning samaradorligi tajriba-sinov ishlari bilan baholandi. Natijalarga ko‘ra, ishlab chiqilgan model bo‘lajak muhandislarning umumkasbiy va maxsus kompetensiyalarini shakllantirish, 2D va 3D modellashtirish, loyihalash va texnik chizmalar bilan ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish, shuningdek muammoli vaziyatlarda mustaqil yechim topish qobiliyatini oshirish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: *bo‘lajak muhandis, kasbiy kompetensiyalar, kasbiy sifatlar, raqamlashtirilgan ta’lim muhiti, muhandislik va kompyuter grafikasi, kasbiy yondashuvlar, pedagogik model, amaliy ko‘nikmalar, raqamli ta’lim, tizimli rivojlantirish.*

Аннотация: В статье проанализированы социальные потребности и государственные образовательные стандарты, определены дидактические возможности инженерной и компьютерной графики, разработана педагогическая модель на основе профессиональных подходов. Эффективность модели была оценена экспериментальной работой. Согласно результатам, разработанная модель позволяет формировать общепрофессиональные и специальные компетенции будущих инженеров, развивать навыки 2D и 3D моделирования, проектирования и работы с техническими чертежами, а также повышать способность самостоятельно находить решения в проблемных ситуациях.

Ключевые слова: *будущий инженер, профессиональные компетенции, профессиональные качества, цифровая образовательная среда, инженерная и компьютерная графика, профессиональные подходы, педагогическая модель, практические навыки, цифровое образование, системное развитие.*

Abstract: The article analyzes social needs and state educational standards, identifies the didactic possibilities of engineering and computer graphics, and develops a pedagogical model based on professional approaches. The effectiveness of the model

was assessed by experimental work. According to the results, the developed model allows for the formation of general professional and special competencies of future engineers, the development of skills in 2D and 3D modeling, design and work with technical drawings, as well as increasing the ability to independently find solutions in problem situations.

Keywords: *future engineer, professional competencies, professional qualities, digital educational environment, engineering and computer graphics, professional approaches, pedagogical model, practical skills, digital education, system development.*

Kirish. Mamlakatimizda bugungi globallashuv jarayonida intellektual kadrlarni tayyorlash zarurati, demokratik o‘zgarishlarni yanada chuqurlashtirish va yangi O‘zbekiston strategiyasini amalga oshirishda, kreativ fikrlovchi, innovatsion fan-texnika va Muhandislik va kompyuter garafikasilarni mukammal egallagan mutaxassis kadrlarni tayyorlashga katta e’tibor qaratilmoqda. Raqamalashtirish ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarning muhim kasbiy sifatlarini rivojlantirishda raqamli Muhandislik va kompyuter garafikasilar asosida ishlab chiqilgan dasturiy ta’lim vositalarining yangi avlodlarini yaratish, ixtisoslik fanlarini virtual reallik qonuniyatlari asosida o‘qitishda kasbiy, metodik va integrativ bilimlar integratsiyasini ta’minlash, o‘qitish metodikasini takomillashtirish, innovatsion ta’lim metodlaridan samarali foydalanishni keng joriy etish tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

O‘zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi, O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi O‘RQ-637-son “Ta’lim to`g‘risida”gi qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-apreldagi PQ-2909-son “Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2017-yil 27-iyuldagi PQ-3151-son “Oliy ma’lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2017-yil 30-iyundagi PQ-5099-son “Respublikada axborot Muhandislik va kompyuter garafikasilari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2020-yil 27-fevraldagi 4623-son “Pedagogik ta’lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to`g‘risida”gi qarorlari, 2022-yil 28-fevraldagi PF-60-son “2022-2026-yillarga mo`ljallangan yangi O`zbekistonnning taraqqiyot strategiyasi to`g‘risida”, 2020-yil 29-oktabrdagi 6097-son “Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to`g‘risida”, 2019-yil 8-oktabrdagi 5847-son “O`zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to`g‘risida”, 2020- yil 6-noyabrdagi PF-6108-son “O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmonlari hamda mazkur sohaga oid boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Oliy ta’lim muasasasalarida kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik-psixologik asoslari, talabalarni masofadan turib bilimlarni egallash qoidalari, raqamalashtirish metodikasi va amaliyot muhitini tashkil etish muammolari bo‘yicha, xorij olimlaridan N.X.Adilov, N.N.Achilov, N.O.Yakubova, M.E.Qodirov, K.S.Axadova, M.O.Xoldorova, Z.Q.Jumanazarovaning ilmiy-tadqiqot ishlarida bo’lajak mutaxassis kadrlarni tayyorlash masalalari pedagogik muammo sifatida tadbiq qilingan. Yuqoridagi tahlillardan kelib, oliy ta’lim muassasalarida kadrlar tayyorlash jarayonini tashkil etish va takomillashtirish muammosi bo‘yicha ko‘plab ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan bo‘lsada, raqamalashtirish ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarning muhim kasbiy sifatlarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirishga oid tadqiqotlar yetarli darajada olib borilmaganligi mazkur tadqiqot mavzusining dolzarbligini belgilaydi[1].

Tadqiqot metodologiyasi. Raqamlashtirish ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarni kasbiy sifatlarini oshirish metodikasi (Muhandislik va kompyuter grafikasi fani misolida) muhandis talabalarning kasbiy sifatlarini rivojlantirish metodikasini takomillashtirishdan iborat. O‘tkazilgan izlanishlar shuni ko‘rsatdiki, oliy ta’lim muassasalarda bo‘lajak muhandislarni tayyorlashda raqamli ta’lim muhitini yaratishda bajariladigan talablarni raqamlashtirish ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarni kasbiy sifatlarini takomillashtirish modelida aks ettirildi (1-rasm)[2-3].

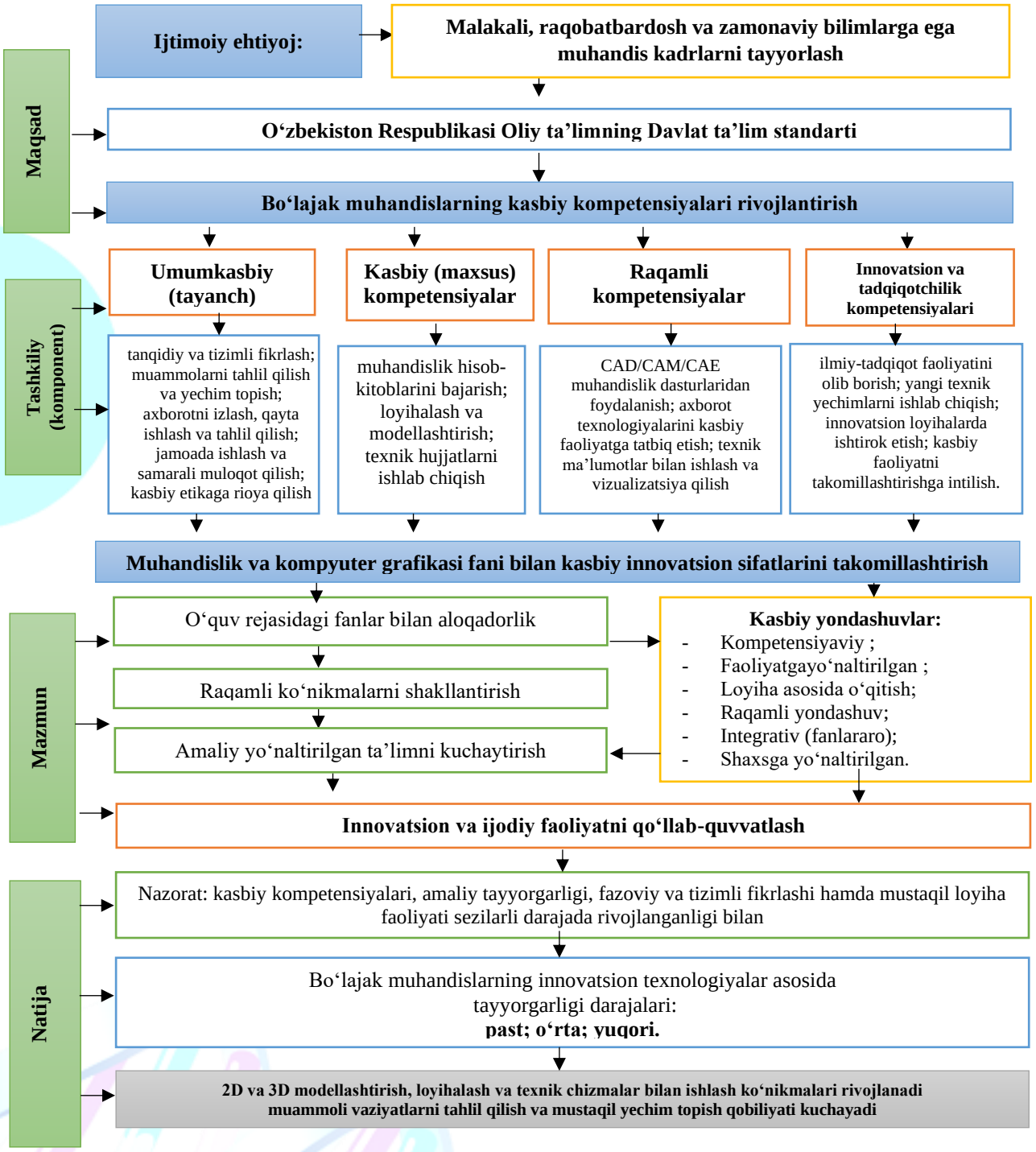
Shuningdek, bo‘lajak muhandislarning raqamlashtirish ta’lim muhitida kasbiy sifatlarni rivojlantirish bosqichlari ishlab chiqildi. Yuqoridagi paragraflarda pedagogik shart sharoitlarga hamda yondashuvlarga batafsil to‘xtab o‘tilgan.

Jarayonli komponentga raqamlashtirish ta’lim muhitida talabalar bilan olib boriladigan mashg‘ulotlar shakllari va turlari keltirilgan.

Raqamli loyiha metodi (Digital Project Method) — bu bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini va amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun raqamli ta’lim muhitida loyihaviy faoliyatni tashkil etishga yo‘naltirilgan pedagogik yondashuvdir. Ushbu metod muhandislik va kompyuter grafikasi fanlari asosida talabalarni real va virtual muhandislik vazifalari bilan shug‘ullanishga jalb qiladi.

Raqamli loyiha metodi talabalarning ijodiy tafakkurini, tizimli fikrlash qobiliyatini, muammoli vaziyatlarda mustaqil yechim topish va jamoaviy loyihalarni amalga oshirish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Loyiha asosida o‘qitish (Project-Based Learning, PBL) — bu talabalarni murakkab va real muhandislik vazifalarini bajarishga jalb qilish orqali nazariy bilimlarni amaliy ko‘nikmalar bilan uyg‘unlashtirishga qaratilgan pedagogik metod hisoblanadi. PBL bo‘lajak muhandislarni ijodiy tafakkur, tizimli fikrlash va muammoli vaziyatlarda mustaqil yechim topish qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, metod talabalarni jamoaviy ish, kommunikatsiya va loyiha boshqaruvi malakalari bilan ham tanishtiradi[5].



1-rasm. Raqamlashtirish ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarni kasbiy sifatlarini takomillashtirish moduli

Integrativ fanlararo metod — bu talabalarni bir nechta fanlar (muhandislik, kompyuter grafikasi, matematika, texnologiya) bilimlarini uyg‘unlashtirish orqali kompleks muhandislik vazifalarini hal qilishga jalb qiladigan pedagogik yondashuvdir. Ushbu metod talabalarda nazariya va amaliyotning uzviyligini ta’minlash, tizimli fikrlash va fazoviy tafakkur qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, metod talabalarni muammoli vaziyatlarda mustaqil yechim topish va jamoaviy loyiha ishlarini amalga oshirishga o‘rgatadi.

Tahlil va natijalar. Dissertatsiya doirasida raqamlashtirilgan ta’lim muhitida muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini qo‘llash orqali bo‘lajak muhandislarning kasbiy sifatlarini rivojlantirish tajriba-sinov ishlari olib boriladi.

Talabalarda bilim, ko‘nikma va mlakalarni axborot texnologiyalari asosida shakllantirish pedagogik ta’minotining zaruriy sharti pedagogning mazkur jarayonga tayyorligi hisoblanadi. “Muhandislik va kompyuter grafikasi” fani muhandislarga o‘qitish bilan ularni kasbiy sifatlarini shakllantirishda mutaxasislik fanlarni axborot texnologiyalari asosida o‘qitishning didaktik imkoniyatlari, zamonaviy o‘qitish texnologiyalari va vositalari asosida mutaxassislik fanlarini o‘qitishning konseptual asoslari, kasbiy tayyorlash mazmuni va uning mantiqiy-tuzilmaviy sxemasi izohlash ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi[4].

Xulosa va takliflar. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, raqamlashtirilgan ta’lim muhitida muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini qo‘llash orqali kasbiy sifatlarni rivojlantirish pedagogik modeli samarali ishlaydi. Ushbu model bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalari, amaliy ko‘nikmalari va tizimli fikrlashini tizimli rivojlantirish imkonini beradi. Shu sababli, modelni oliy ta’lim muassasalarida qo‘llash va raqamli ta’lim metodikasini takomillashtirish tavsiya etiladi. Ta’lim texnologiyalari ilovalari davomatni kuzatish va ishlash monitoringi kabi kundalik operatsiyalarni avtomatlashtirish yoki qisman avtomatlashtirish orqali ko‘p vaqt va energiyani tejash imkonini beradi. Talabalarga texnologiyadan mas’uliyatli va strategik foydalanishni o‘rgatadi, bu ularga qaror qabul qilishda va o‘z-o‘zini intizomni rivojlantirishda yordam beradi. Ta’limdagi texnologiya o‘quvchilarni umrbod ta’lim olishga tayyorlashga yordam beradi. Bu texnologiyalar o‘quvchilarga virtual dunyo va o‘z ta’lim uslublariga ko‘ra raqamli bilimlardan foydalanish erkinligini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Qulmamatov Romazon Juma o‘g‘li Bo’lajak muhandislarga ta‘‘lim berishda ularni kasbiy sifatlarini oshirish metodikasi. france international scientific-online conference: “SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM" PART 20, 5th DECEMBER// 115-119 bet.

2. Qulmamatov Romazon Juma o‘g‘li. Bo‘lajak muhandislarning kasbiy sifatlarini raqamlashtirishni ta’lim muhitida rivojlantirish// ILM SARCHASHMALARI// Ilmiy-nazariy, metodik jurnal. 111-114 bet.

3. D.Jo‘rayev “Chizmachilik darslarida AutoCAD dasturi yordamida proyeksion chizmalarni bajarish ” Metodik o‘quv qo‘llanma. “Vneshinvestprom” Toshkent-2023 y. 210 bet.

4. Qulmamatov R.J. O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi Intellektual mulk elektron davlat xizmatlari portal. DGU 20236510. Avtomobil yo'llarini yo'l o'qi trassasini gorizantal ergrilikda loyihalashni EHM dasturini ishlab chiqish (DASTUR NOMI). DGU 20236510/1.20.09.2023

5. Qulmamatov R.J. Raqamlashtirish ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarning kasbiy sifatlari// Вестник КГУ им. Бердаха. № 4(63) 2023., 118 bet.

6. www.ziyonet.uz, www.autocad.ru

TEXNOLOGIYA TA’LIMI JARAYONIDA TALABALARNING KONVERGENT TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ КОНВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

PEDAGOGICAL BASIS OF DEVELOPING STUDENTS' CONVERGENT THINKING IN THE PROCESS OF TECHNOLOGY EDUCATION

Radjapova Dilafruz Amanturdiyevna
Termiz davlat universiteti o’qituvchisi
Email: dilafruzradjapova94@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada texnologiya ta’limi jarayonida talabalarning konvergent tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish masalalari pedagogik nuqtai nazardan yoritilgan. Tadqiqotda konvergent tafakkurning ta’lim jarayonidagi o‘rni, texnologiya fanining amaliy mazmuni bilan o‘zaro bog‘liqligi hamda mashg‘ulotlar davomida uni rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodlar tahlil etilgan. Amaliy topshiriqlar, muammoli vaziyatlar va algoritmik yondashuv asosida tashkil etilgan ta’lim jarayonining samaradorligi asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari texnologiya ta’limi sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *texnologiya ta’limi, konvergent tafakkur, mantiqiy fikrlash, algoritmik yondashuv, amaliy faoliyat, pedagogik texnologiyalar, kasbiy tayyorgarlik.*

Аннотация. В данной статье с педагогической точки зрения рассматриваются вопросы формирования и развития конвергентного мышления учащихся в процессе технологического образования. Анализируется роль конвергентного мышления в образовательном процессе, его связь с практическим содержанием технологии, а также методы его развития в ходе занятий. Обосновывается эффективность образовательного процесса, организованного на основе практических заданий, проблемно-ситуационных задач и алгоритмического подхода. Результаты исследования служат для повышения качества технологического образования.

Ключевые слова: *технологическое образование, конвергентное мышление, логическое мышление, алгоритмический подход, практические занятия, педагогические технологии, профессиональная подготовка.*

Abstract. This article discusses the issues of forming and developing students' convergent thinking in the process of technology education from a pedagogical point of view. The study analyzes the role of convergent thinking in the educational process, its relationship with the practical content of technology, and methods for its development during classes. The effectiveness of the educational process organized on

the basis of practical tasks, problem situations, and an algorithmic approach is substantiated. The results of the study serve to improve the quality of technology education.

Keywords: *technology education, convergent thinking, logical thinking, algorithmic approach, practical activities, pedagogical technologies, professional training.*

Kirish. Hozirgi davrda ta’lim tizimiga qo‘yilayotgan asosiy talablardan biri – talabalarni real hayot va ishlab chiqarish sharoitlarida mustaqil va aniq qaror qabul qila oladigan mutaxassislar sifatida tayyorlashdan iborat. Ayniqsa, texnologiya ta’limi jarayonida bilimlarning amaliy yo‘nalganligi, texnologik jarayonlarning aniq ketma-ketlikda bajarilishi talabalarning mantiqiy va tizimli fikrlash qobiliyatiga bevosita bog‘liqdir.

Shu nuqtai nazardan, konvergent tafakkurni rivojlantirish texnologiya ta’limining muhim pedagogik vazifalaridan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Konvergent tafakkur talabaning muammoni tahlil qilish, mavjud bilimlarni umumlashtirish va optimal yechimni aniqlashga yo‘naltirilgan fikrlash faoliyatini ifodalaydi. Texnologiya fanining mazmuni aynan shu turdagi tafakkurni talab qilishi bilan ajralib turadi.

Konvergent tafakkur – bu muammoni tahlil qilish, mavjud bilim va tajribani umumlashtirish hamda yagona to‘g‘ri yechimga kelishga yo‘naltirilgan fikrlash jarayonidir. Texnologiya fanining mazmuni texnologik jarayonlarni aniq ketma-ketlikda bajarish, me’yor va standartlarga amal qilish hamda xatolarsiz natijaga erishishni talab etadi. Bu esa konvergent tafakkurning rivojlangan bo‘lishini taqozo etadi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi – texnologiya ta’limi jarayonida konvergent tafakkurni rivojlantirishning pedagogik imkoniyatlarini aniqlash va ilmiy jihatdan asoslashdir.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat: konvergent tafakkur tushunchasining nazariy asoslarini yoritish; texnologiya ta’limida konvergent tafakkurni shakllantirish usullarini tahlil qilish; amaliy mashg‘ulotlar samaradorligini aniqlash.

Adabiyotlar tahlili va metodologiyasi. Psixologik-pedagogik tadqiqotlarda tafakkur muammosi keng yoritilgan bo‘lib, konvergent tafakkur mantiqiy fikrlash va aniq natijaga erishishga yo‘naltirilgan tafakkur turi sifatida talqin qilinadi. Xorijiy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ushbu tafakkur turi muammolarni standart va aniq yechimlar asosida hal qilish jarayoni bilan bog‘lanadi.

Konvergent tafakkur haqida olimlarning o’z ilmiy qarashlari va fikrlarini bildirganlar: Amerikalik psixolog J. Guilford tafakkurni divergent va konvergent turlarga ajratgan ilk olimlardan biridir.

U Konvergent tafakkur haqida shunday deydi: “Bu mavjud bilimlar, mantiqiy qoidalar va tajribalar asosida yagona to‘g‘ri yechimni topishga yo‘naltirilgan tafakkur shaklidir”. Guilford konvergent tafakkurni analiz, sintez, taqqoslash, baholash kabi kognitiv operatsiyalar bilan bog‘laydi. Bu tafakkur turi testlar, imtihonlar, algoritmik masalalar yechishda asosiy rol o‘ynaydi.

Yana bir ijodkorlik tadqiqotchisi Ellis Paul Torrance konvergent tafakkurni divergent tafakkur bilan solishtirgan holda quyidagicha izohlaydi: “Konvergent tafakkur muammoni standart, aniq va mantiqiy asosda hal etishni ta’minlaydi” deya fikr bildirgan.

Bundan tashqari Torrance ta’lim jarayonida konvergent tafakkur bilimlarni mustahkamlash, aniqlashtirish va to‘g‘ri javobni tanlashda muhim ekanini ta’kidlaydi.

Psixolog Robert Sternberg o‘zining triarkik intellekt nazariyasida konvergent tafakkurni analitik intellekt bilan bog‘laydi. Uning fikricha: “Konvergent tafakkur muammoni tahlil qilish, dalillarni baholash va eng maqbul yechimni tanlash qobiliyatidir”. Sternbergga ko‘ra, ta’lim jarayonida konvergent tafakkur o‘quvchilarning akademik muvaffaqiyatini belgilovchi muhim omil hisoblanadi.

Mashhur psixometr David Wechsler konvergent tafakkurni intellektual faoliyatning mantiqiy va izchil tomoni sifatida baholaydi. Unga ko‘ra: “Konvergent tafakkur insonning berilgan vazifani to‘g‘ri va samarali bajarish qobiliyatini ifodalaydi”. Wechsler testlarida aynan konvergent tafakkurga oid topshiriqlar ustuvor o‘rin egallaydi.

Pedagog-psixolog Jerome Bruner ta’lim nazariyasida konvergent tafakkurni kashfiyotli ta’lim bilan uyg‘un holda talqin qiladi: “Konvergent tafakkur bilimlarni mantiqiy tizimga solish va tushunchalar o‘rtasidagi bog‘lanishni aniqlashga xizmat qiladi”. Bruner fikricha, konvergent tafakkur nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lashda muhim rol o‘ynaydi.

Rus psixologi Lev Vygotskiy konvergent tafakkurni ijtimoiy tajriba va madaniy vositalar orqali shakllanuvchi tafakkur turi sifatida baholaydi: “Konvergent tafakkur tayyor bilimlarni o‘zlashtirish va ularni aniq vaziyatlarda qo‘llash jarayonida rivojlanadi”. Vygotskiyga ko‘ra, bu tafakkur turi o‘qituvchi rahbarligida samarali rivojlanadi degan fikrlarni bildirgan.

Mahalliy ilmiy manbalarda esa texnologiya ta’limining amaliy yo‘nalganligi, talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda muammoli va kompetensiyaviy yondashuvning ahamiyati ta’kidlanadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, texnologiya fanida amaliy mashg‘ulotlar, ishlab chiqarish vaziyatlariga yaqin topshiriqlar va aniq texnologik talablar talabalarning konvergent fikrlashini faollashtiradi.

Shu bilan birga, mavjud adabiyotlarda konvergent tafakkurni texnologiya ta’limi kontekstida alohida pedagogik tizim sifatida o‘rganish masalasi yetarlicha chuqur yoritilmagan. Ushbu maqola mazkur muammoni to‘ldirishga qaratilgan.

Tadqiqot jarayonida tizimli va faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuvlardan foydalanildi. Metodologik asos sifatida quyidagi metodlar qo‘llanildi:

nazariy manbalarni tahlil qilish va umumlashtirish;

ta’lim jarayonini kuzatish va tahlil qilish;

amaliy mashg‘ulotlarda maxsus ishlab chiqilgan topshiriqlarni qo‘llash;

talabalarning bilim va ko‘nikmalaridagi o‘zgarishlarni solishtirma tahlil qilish.

Metodologiya texnologik jarayonlarni izchil bajarish, aniq talablar asosida ishlash va optimal yechimga erishishga yo‘naltirildi.

Tadqiqot natijalari va muhokama. Tadqiqot jarayonida texnologiya fanidan mashg‘ulotlar konvergent tafakkurni rivojlantirishga qaratilgan metodlar asosida tashkil etildi. Amaliy topshiriqlar talabalardan muammoni tahlil qilish, texnologik jarayonni rejalashtirish va belgilangan mezonlarga muvofiq natijaga erishishni talab qildi.

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, bunday yondashuv: talabalarning mantiqiy fikrlash darajasini oshirdi, texnologik vazifalarni bajarishda aniqlik va izchillikni kuchaytirdi hamda kasbiy faoliyatga tayyorgarlik darajasini yaxshiladi.

Texnologiya ta’limida konvergent tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodlar

1-jadval

Metod	Mazmuni	Ta’limiy samara
Muammoli topshiriqlar	Aniq shartlar asosida yechim topish	Mantiqiy tahlil
Algoritmik yondashuv	Jarayonni bosqichma-bosqich bajarish	Tizimli fikrlash
Amaliy mashg‘ulotlar	Real texnologik vazifalarni bajarish	Kasbiy aniqlik
Loyihaviy ishlar	Oldindan belgilangan natijaga yo‘naltirish	Xulosa chiqarish

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, Olimlar qarashlariga tayangan holda quyidagicha umumlashtirish mumkin: Konvergent tafakkur aniq, yagona va mantiqiy yechim

topishga yo‘naltirilgan va u analitik fikrlash, baholash va tanlash jarayonlari bilan chambarchas bog‘liq hamda ta’lim jarayonida konvergent tafakkur bilimlarni mustahkamlash va nazorat qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun Texnologiya ta’limida konvergent tafakkur texnik masalalar, algoritmik topshiriqlar va amaliy vazifalarni bajarishda asosiy kompetensiya hisoblanadi. Texnologiya ta’limi jarayonida talabalarning konvergent tafakkurini rivojlantirish ularning kasbiy tayyorgarligi va amaliy faoliyatga tayyorligini oshiradi. Muammoli, algoritmik va loyihaviy topshiriqlarga asoslangan ta’lim jarayoni talabalarning aniq, mantiqiy va tizimli fikrlashini shakllantiradi. Tadqiqot natijalari texnologiya ta’limini takomillashtirishda konvergent tafakkurni rivojlantirish muhim pedagogik ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Guilford J. P. The Nature of Human Intelligence. – New York: McGraw-Hill, 1967.
2. Zimnyaya I. A. Pedagogicheskaya psixologiya. – Moskva: Logos, 2004.
3. Lerner I. Ya. Didakticheskie osnovy metodov obucheniya. – Moskva: Pedagogika, 1981.
4. Klarin M. V. Innovatsionnye modeli obucheniya v sovremennoy obrazovanii. – Moskva: Pedagogika, 2018.
5. Muslimov N. A. Kasb ta’limi pedagogikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2014.
6. Yo‘ldoshev J. G‘., Usmonov S. A. Pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
7. Abdullaeva Sh. A. Texnologiya ta’limida amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish metodikasi. – Toshkent: Fan, 2020.
8. Xolmatov B. B. Texnologiya fanini o‘qitishda kompetensiyaviy yondashuv. // Xalq ta’limi jurnali. – 2021. – №3. – B. 45–49.
9. Shomirzayev M.X. (2022). Innovatsion yondashuvlar asosida o‘qituvchilarni tayyorlash. Ilm-fan va zamonaviy ta’lim, № 5 , 101–106.
10. Shomirzayev M.X. “Texnologiya” fani darslarida muammoli ta'lim // Zamonaviy ta'lim. – Toshkent, 2020. – 6 (91)-son. – B. 28-35 (13.00.01. №10).
11. Shomirzayev M.X. O‘zbekiston Respublikasi ijtimoiy-iqtisodiy sohasi rivojlanishida milliy hunarmandchilikning ahamiyati //Pedagogik mahorat. – Buxoro, 2020. – 2-son. – B. 20-26 (13.00.01. №23).

O‘RTA TA’LIM MUASSASALARIDA FIZIKA O‘QITISHDA GEYMIFIKATSIYA ELEMENTLARI «RADIOAKTIVLIK. RADIOAKTIV YEMIRILISH» MAVZUSI MISOLIDA

ЭЛЕМЕНТЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В СРЕДНИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ: «РАДИОАКТИВНОСТЬ. РАДИОАКТИВНЫЙ РАССПАД»

GAMIFICATION ELEMENTS IN PHYSICS EDUCATION WITHIN SECONDARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS CASE STUDY: "RADIOACTIVITY. RADIOACTIVE DECAY"

Rizayeva Gulnoza Xikmatuloyevna
Buxoro davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi
gulnozahikmatuloeva@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘rta ta’lim muassasalarida fizika fanini o‘qitish samaradorligini oshirish, xususan, "Radioaktivlik" mavzusini o‘zlashtirishda geymifikatsiya texnologiyalaridan foydalanish masalalari tadqiq etiladi. 11-sinf o‘quvchilarining fanga bo‘lgan qiziqishini oshirish va murakkab nazariy tushunchalarni tizimli o‘zlashtirish maqsadida syujetli topshiriqlar, ballar tizimi, ko‘p bosqichli qiyinchilik darajalari hamda peshqadamlar reytingi kabi o‘yin mexanizmlarini joriy etish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Ishning o‘ziga xosligi fizikani tibbiyot va tarix fanlari bilan integratsiya qiluvchi fanlararo yondashuv hamda ko‘p variantli (tarmoqlangan) ssenariylardan foydalanilganidadir. Shuningdek, maqolada geymifikatsiyani ta’lim jarayoniga tatbiq etish bosqichlari bayon etilib, o‘yinli metodlarning materialni xotirada saqlash va o‘quv motivatsiyasiga ko‘rsatadigan ta’siri tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: *geymifikatsiya, fizika, radioaktivlik, radioaktiv yemirilish, ta’lim, o‘rta ta’lim muassasalari, sun’iy intellekt, veb-texnologiyalar, interaktiv simulyatsiyalar, o‘quvchilar motivatsiyasi, fanlararo yondashuv.*

Аннотация: Данная статья посвящена применению элементов геймификации в процессе преподавания физики в средних общеобразовательных учреждениях, в частности, при изучении темы «Радиоактивность». Рассматривается использование игровых механик, таких как сюжетные миссии, система баллов, уровни сложности, таблицы лидеров и виртуальные награды, для повышения мотивации учащихся 11-х классов и усвоения сложных физических концепций. Особое внимание уделяется уникальности игры, которая обеспечивается междисциплинарным подходом, связывающим физику с медициной и историей, а также разветвленными сценариями. В статье обсуждаются этапы внедрения геймификации, включая изучение теории,

разработку игровых заданий и анализ их влияния на запоминание учебного материала.

Ключевые слова: *геймификация, физика, радиоактивность, радиоактивный распад, образование, средние образовательные учреждения, искусственный интеллект, веб-технологии, интерактивные симуляции, мотивация учащихся, междисциплинарный подход.*

Abstract: This article focuses on the application of gamification elements in teaching physics, specifically for the topic of "Radioactivity" in secondary education institutions. It explores the use of game mechanics—such as narrative missions, point systems, difficulty levels, leaderboards, and virtual rewards—to enhance the motivation of 11th-grade students and facilitate the mastery of complex physical concepts. The uniqueness of the game is highlighted through its interdisciplinary approach, which integrates physics with medicine and history, along with branching scenarios. The article discusses the stages of implementing gamification, including theoretical research, the development of game-based tasks, and an analysis of their impact on material retention and learning outcomes.

Keywords: *gamification, physics, radioactivity, radioactive decay, education, secondary educational institutions, artificial intelligence, web technologies, interactive simulations, student motivation, interdisciplinary approach.*

Kirish. O‘rta ta’lim muassasalari o‘quvchilarining qiziqishi raqamli texnologiyalar rivoji bilan bog‘liqligi hech kimga sir emas. Ko‘pgina rivojlangan mamlakatlarda VR (virtual borliq) va AR (to‘ldirilgan borliq) texnologiyalaridan foydalanilmoqda. Biroq, bu barcha o‘quv yurtlarida ushbu texnologiyalarni joriy etish imkoniyati borligini anglatmaydi. Shunga qaramay, biz ushbu texnologiyalarga muqobil taklif qilishimiz kerak. Masalan, darslarda geymifikatsiya elementlaridan foydalanish o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshiradi.

Tarbiya jarayonida geymifikatsiya usullarini qo‘llash bolalarda nostandart va moslanuvchan fikrlashni shakllantiradi, bu esa o‘z navbatida ta’lim jarayonida bolaning aqliy salohiyatidan samaraliroq foydalanish imkonini beradi. Shuningdek, o‘yin nafaqat atrof-muhitni anglash usuli, balki u orqali bolaning jismoniy, aqliy va psixologik rivojlanishi amalga oshadi. Tarbiya jarayonida geymifikatsiyaning eng muhim xususiyati o‘qituvchi tomonidan yana bir muhim tamoyil – gumanizatsiyani amalga oshirish imkoniyatidir [1, b.130].

Shuni ham ta’kidlash joizki, o‘yin nafaqat atrof-muhitni anglash usuli, balki u orqali bolaning jismoniy, aqliy va psixologik rivojlanishi ham amalga oshadi, bu esa kelajakda uning barcha ijodiy qobiliyatlarini ro‘yobga chiqarish imkonini beradi. Tarbiya jarayonida geymifikatsiyaning eng muhim xususiyati o‘qituvchi tomonidan yana bir muhim tamoyil – gumanizatsiyani amalga oshirish imkoniyatidir [2, b. 6-27].

Shunday qilib, maktab o‘quvchilarini tarbiyalash jarayonida geymifikatsiyaning asosiy tamoyillaridan foydalanishdan ko‘zlangan bosh maqsad — o‘yin usullari orqali o‘quvchilarning kelgusi bilim olish faoliyatida qo‘llaniladigan zaruriy ko‘nikma va malakalar bazasini shakllantirishdir. Bundan tashqari, o‘yin texnologiyalari bolalarga ma’lum ijtimoiy rollarni sinab ko‘rish imkonini beradi, bu esa, shubhasiz, bolaning jamiyatda kelgusi ijtimoiylashuvi uchun muhim poydevor bo‘lib xizmat qiladi [3, b. 105].

Asosiy qism. Geymifikatsiya o‘rta ta’lim muassasalari o‘quvchilarida radioaktiv yemirilish, yadro bo‘linishi va sintezi kabi murakkab tushunchalarni tushunish darajasini hamda motivatsiyasini oshirish uchun syujetli missiyalar, ballar, qiyinchilik darajalari, peshqadamlar jadvali va virtual mukofotlar kabi o‘yin mexanikalaridan foydalanishni o‘z ichiga oladi [4, 5]. Innovatsion tarkibiy qism esa sun’iy intellekt (SI) tomonidan boshqariladigan, o‘quvchilarning harakatlarini tahlil qiluvchi va topshiriqlarni individuallashtiruvchi moslanuvchan geymifikatsiya elementlarini qo‘llashdan iborat [6, b. 133-139]. Ushbu elementlar maktab kompyuterlarida bulutli texnologiyalar yordamida foydalanish mumkin bo‘lgan veb-ilovalar yoki interaktiv simulyatsiyalar kabi raqamli vositalar orqali amalga oshiriladi.

Geymifikatsiya murakkab fizik tushunchalarni o‘rganishni o‘yin mexanikasi orqali qiziqarli jarayonga aylantirishga yo‘naltirilgan [10, b. 9-13], [11, b. 1-20]. Geymifikatsiyaning aniq elementlarini ko‘rib chiqishdan oldin shuni yodda tutishimiz kerakki, ushbu jarayon o‘z-o‘zidan paydo bo‘lmaydi. Geymifikatsiya elementlarini joriy etishda, o‘quv muassasasi internetga ulangan kompyuterlar bilan ta’minlangan bo‘lishi kerakligini hisobga olgan holda, quyidagi bosqichlarga tayanishimiz lozim:

12. O‘quvchilar ushbu mavzuning nazariy qismini majburiy tartibda o‘rganishlari lozim.

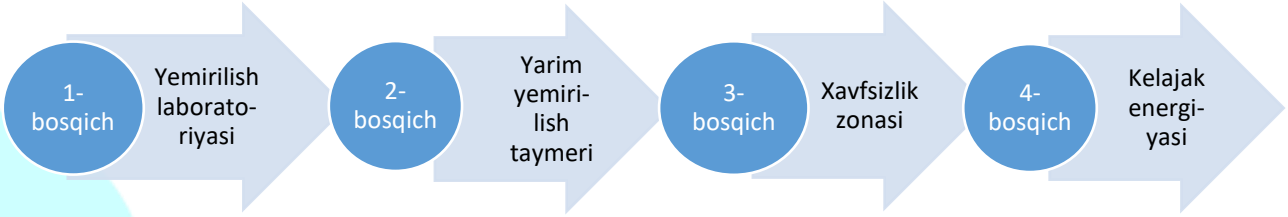
13. O‘qituvchi veb-texnologiyalar (HTML, JavaScript, Three.js) yordamida missiya, kvest yoki mini-o‘yin ishlab chiqishi kerak.

14. Dars yakunlangandan so‘ng, o‘qituvchi geymifikatsiyaning motivatsiyaga va materialni eslab qolishga ta’sirini tahlil qilishi lozim. Shuningdek, o‘quvchilarni rag‘batlantiruvchi baholar yoki sovg‘alar bilan motivatsiya qilishi kerak. Buni JavaScript yoki Unity (WebGL) orqali amalga oshirish mumkin [10, b. 9-13].

Keling, atom va yadro fizikasi uchun ishlab chiqilgan aniq geymifikatsiya elementlarini ularni amalga oshirish misollari bilan ko‘rib chiqaylik. “Radioaktivlik” mavzusi misolida: o‘quvchilarga "Radioaktiv kvest: vaqt bo‘ylab missiya" o‘yinini taklif qilish mumkin.

Ushbu o‘yin 11-sinf o‘quvchilari uchun radioaktivlikni geymifikatsiyalashgan yondashuv orqali o‘rganish uchun ishlab chiqilgan. Ishtirokchilar "yadrochi olimlar" rolida vaqtning virtual laboratoriyasiga yuboriladi, u yerda ular radioaktiv jarayonlarni tadqiq qiladilar, masalalar yechadilar va "global fojialar"ning oldini oladilar. O‘yin

to‘rtta bosqichdan iborat bo‘lib, ularning har biri radioaktivlikning asosiy jihatlarini qamrab oladi: yemirilish turlari, radioaktiv yemirilish qonuni, radiatsiya xavfsizligi va radioaktivlikning qo‘llanilishi (1-rasm).



1-rasm. O‘yin bosqichlari: vaqt bo‘ylab missiya

Geymifikatsiyalashgan elementlar syujetli missiyalar, ballar ("energiya birliklari"), qiyinchilik darajalari, peshqadamlar jadvali va virtual mukofotlarni o‘z ichiga oladi. O‘yin topshiriqlarni individuallashtirish uchun moslanuvchan SI (sun’iy intellekt) dan foydalanadi; u o‘yinchilarning harakatlarini tahlil qiladi va turli tayyorgarlik darajalari uchun qiziqishni hamda tushunarlilikni saqlab qolish uchun maslahatlar beradi.

1-bosqich: "Yemirilish laboratoriyasi". Radioaktiv yemirilish turlari. Ushbu bosqichda o‘yinchilar virtual laboratoriyaga tushadilar va u yerda laboratoriya uchun "himoya qalqonini faollashtirish" maqsadida radioaktiv nurlanish turlarini aniqlashlari kerak.

Ular atom yadrosi simulyatsiyasi bilan o‘zaro aloqada bo‘lib, zarralar (alfa, beta, gamma) qanday chiqishini kuzatadilar va nurlanishning to‘g‘ri tavsiflarini (masalan, o‘tuvchanlik qobiliyati, zaryad) tanlaydilar; bunda to‘g‘ri javoblar uchun o‘yinchilarga "energiya birliklari" beriladi (masalan, uran-238 uchun alfa-yemirilishni tanlagani uchun 10 birlik).

Missiya: "Nurlanishni aniqlang". O‘yinchilar namunani (masalan, uran-238) oladilar va vizualizatsiyaga (alfa-zarralar og‘ir, beta — elektronlar kabi, gamma — to‘lqinlar kabi) tayanib, yemirilish turini tanlashlari kerak. Bu yerda o‘yinchilar qiynalsa yoki xatoga yo‘l qo‘ysa, SI maslahatlariga murojaat qilishlari mumkin. Masalan: "Alfa-zarralar — bu geliy yadrolari, massa va zaryadni tekshiring!"

2-bosqich: "Taymer yarim yemirilishi". Radioaktiv yemirilish qonuni va yarim yemirilish davri. Ushbu bosqichda o‘yinchilar "vaqt kapsulasi"ga yuboriladi, u yerda "energiya manbasini barqarorlashtirish" uchun bir necha yarim yemirilish davridan keyin qancha modda qolishini hisoblashlari kerak. Ballar berishda to‘g‘ri hisob-kitob uchun 20 energiya birligi va tezlik uchun bonus ajratilishi mumkin.

O‘yinchilar, masalan, 8 kundan keyin (yarim yemirilish davri) yod-131 qoldig‘ini hisoblash kabi masalalarni yechadilar.

Missiya: "Energiyani barqarorlashtirish". O‘yinchilar qiymatlarni formulaga kiritadilar va atomlar soni kamayishining animatsiyasini kuzatadilar. Agar o‘yinchi

xato qilsa, SI bosqichma-bosqich tushuntirishni taklif qiladi, masalan: "Tsikllar sonini topish uchun vaqtni yarim yemirilish davriga bo‘ling."

3-bosqich: "Xavfsizlik zonasi". Radiatsiya xavfsizligi. O‘yinchilar "radiatsiyaviy avariya zonasi"ga tushib qoladilar va nurlanish ta’sirini minimallashtirish uchun to‘g‘ri himoya choralarini (masalan, ekranlashtirish, masofa, vaqt) tanlashlari kerak. Ular nurlanishni to‘sish uchun materiallarni (qo‘rg‘oshin, beton) tanlash simulyatsiyasi bilan o‘zaro aloqada bo‘ladilar. Ushbu bosqichda o‘yinchilar to‘g‘ri himoya tanlovi uchun 15 energiya birligi va minimal vaqt uchun bonus oladilar.

Missiya: "Radiatsiyadan himoya". O‘yinchilar radiatsiya darajasini xavfsiz darajaga tushirish uchun materiallar va masofani tanlaydilar. Masalan, gamma-nurlanish uchun qalin qo‘rg‘oshin qatlami talab qilinadi. Xato bo‘lsa, SI maslahat beradi: "Gamma-nurlanish zich materialni talab qiladi, qo‘rg‘oshinni sinab ko‘ring!".

4-bosqich: "Kelajak energiyasi". Radioaktivlikning qo‘llanilishi. O‘yinchilar radioaktivlikni real stsenariylarda qo‘llash kerak bo‘lgan kvestda qatnashadilar, bular: tibbiyot (radioterapiya), energetika (yadro reaktorlari) yoki sanani aniqlash (uglerod-14). Ular vazifalarni bajarish uchun izotoplar va texnologiyalarni tanlaydilar, masalan, radioterapiyada kobalt-60 dan foydalanish.

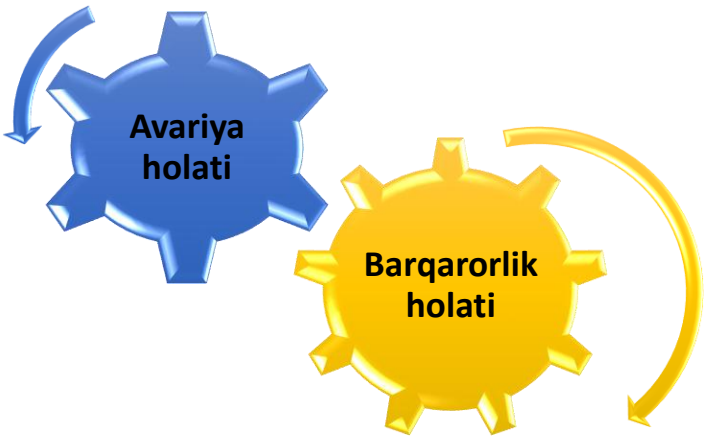
Kvestni **"Fan orqali qutqarish"** deb nomlash mumkin. O‘yinchilar qadimiy artefaktning yoshini aniqlash yoki davolash uchun qaysi izotopdan foydalanishni hal qiladilar. Masalan, sanani aniqlash uchun uglerod-14 ni tanlash. Kvestni yakunlash "Olim-novator" medali bilan taqdirlanadi

Kvestni bajarishda o‘yinchilar guruhlarga birlashib, rollarni (masalan, "shifokor", "energetik") taqsimlashlari mumkin. Xato bo‘lsa, SI maslahat beradi: "Sanani aniqlash uchun uzoq yarim yemirilish davriga ega bo‘lgan izotopdan, masalan, uglerod-14 dan foydalaning".

Bunday fanlararo yondashuvga ega kvestdan foydalanish fizikani tibbiyot va tarix bilan bog‘laydi, ya’ni fanlararo integratsiyani ta’minlaydi.

Veb-ilovani ishlab chiqish uchun HTML, JavaScript va radioaktiv jarayonlarning 2D/3D-simulyatsiyalari uchun Three.js dan foydalanish mumkin, mashinali o‘qitish algoritmlari (Python, TensorFlow) esa o‘yinchilarning harakatlarini tahlil qiladi va shaxsiylashtirilgan maslahatlar berib, topshiriqlarni moslashtiradi. Ma’lumotlarni saqlashni maktab kompyuterlaridagi veb-brauzerlar orqali kirish uchun AWS yoki Google Cloud serverlariga yuklash mumkin.

O‘yin nima sababdan noyob degan savol tug‘iladi? U tarmoqlangan ssenariylarga ega. Ya’ni, bir nechta yakunlarga ega missiyalar jalbchanlikni oshiradi (2-rasm).



2-rasm. O‘yinning o‘ziga xosligi .

O‘quv jarayoniga geymifikatsiya elementlarini joriy etish orqali yakunda nimalarga erishishimiz mumkin [1,3,4,7, 8] (3-rasm)?

Motivatsiyani oshirish	• **Syujetli missiyalar va mukofotlar yadro fizikasini o‘rganishni qiziqarli qiladi.**
Tushunish darajasini yaxshilash	• **Interaktiv kvestlar va mini-o‘yinlar yadro reaksiyalari kabi tushunchalarni o‘zlashtirishni osonlashtiradi.**
Shaxsiylashtirish (Individual yondashuv)	• **SI (Sun’iy intellekt) topshiriqlarni o‘quvchining bilim darajasiga moslashtiradi.**
Ilmiy salohiyat / Ilmiy yondashuv	• **Maktablarda yadro fizikasi uchun geymifikatsiyalashgan yechimlar tadqiqotidagi bo‘shliqlarni to‘ldirish.**
Foydalanish imkoniyati (Ommaboplik)	• **Elementlardan maktab qurilmalaridagi veb-interfeyslar orqali foydalanish mumkin.**

3-rasm. Fizika darslarida geymifikatsiyadan foydalanish natijasi.

Xulosa. “Atom va yadro” fizika bo’limiga, xususan, "Radioaktivlik" mavzusini geymifikatsiya elementlarini integratsiya qilish o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini tubdan oshirish bilan birga, murakkab nazariy tushunchalarni vizual va mantiqiy anglashga xizmat qiladi. Sun’iy intellektga asoslangan moslanuvchan o‘yin mexanikasi va zamonaviy veb-texnologiyalarning uyg‘unligi maktab infratuzilmasida shaxsiylashtirilgan ta’lim trayektoriyasini shakllantirishga yo‘l ochadi.

"Radioaktiv kvest" loyihasi misolida ko‘rinadiki, ko‘p tarmoqli ssenariylar va interaktiv simulyatsiyalar o‘quvchilarni o‘quv jarayoniga faol jalb etishda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi. Garchi ushbu innovatsion yondashuv puxta nazariy

tayyorgarlik va texnik imkoniyatlarni talab etsa-da, u an’anaviy dars metodikasini samarali va qiziqarli tajribaga aylantirish uchun strategik istiqbollarni namoyon etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI.

1. Горшкова М.А., Адушкин Н.А., Ефремов А.В . Принципы геймификации и их применение в современном воспитательном процессе. Проблемы современного педагогического образования. -2024. -с.130.
2. Иванова, С.В. Системные трансформации в сфере образования в условиях внедрения цифровых технологий / С.В. Иванова // Ценности и смыслы. – 2020. – № 5 (69). – С. 6-27
3. Караваев, Н.Л. Совершенствование методологии геймификации учебного процесса в цифровой образовательной среде / Н.Л. Караваев, Е.В. Соболева. – Киров: Вятский государственный университет, 2019. – 105 с.
4. Futuclass Education. Educational VR Games for Science // URL: https://futuclass.com/blog/educational_vr_games
5. VRLab Academy. Virtual Labs for Education // URL: https://www.vrlabacademy.com
6. Sutopo H., Pamungkas M. The Synergy of Artificial Intelligence and Virtual Reality in Adaptive Physics Education for High School Students // International Conference on Science and Technology (ICONS). – 2023. – P. 133–139. URL: https://ic.upstegal.ac.id/index.php/icons/article/view/257
7. Pinto A., Barbot A., Viegas C. Introducing Atomic Structure to First-Year Undergraduate Chemistry Students with Virtual Reality // Journal of Chemical Education. – 2021. – Vol. 98, № 4. – P. 1287–1294.PhET Interactive Simulations. Nuclear Physics Simulations// URL: https://phet.colorado.edu
8. Labster. Virtual Labs for Science Education// URL: https://www.labster.com
9. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification // Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. – 2011. – P. 9–15.
10. Nicholson S. A RECIPE for Meaningful Gamification // Gamification in Education and Business. – Cham: Springer, 2015. – P. 1–20.

“TEXNOLOGIYA” TA’LIMIDA O‘QUVCHILARINI XALQ HUNARMANDCHILIGI KASBLARIGA O’RGATISH

ПОДГОТОВКА ШКОЛНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ К ПРОФЕССИЯМ НАРОДНЫХ РЕМЕСЛОВ

TRAINING STUDENTS IN THE TECHNOLOGY EDUCATION FOR THE PROFESSIONS OF FOLK CRAFTS

Shomirzaev Maxmatmurod Xuramovich,
Termiz davlat universiteti professori,
pedagogika fanlari doktori.
E-mail:shomirzaevm@tersu.uz

Annotatsiya. Maqolada xalq hunarmandchiligi kasblariga o’rgatish asosida o‘quvchilar mehnat mahsulotlarini iste’molga chiqarishi va ushbu jarayonda tejamkorlik, uddaburonlik, ishbilarmonlik kabi fazilatlarni shakllantirish, ularni texnologik jarayonga tayyorlashning mazmuni yoritilgan.

Tayanch so‘z va tushunchalar*: maktab, sinf, o‘quvchi, ta’lim, tarbiya, axloq, texnologiya, kasb, yo‘nalish, xalq hunarmandchiligi, ko‘nikma, mehnatsevarlik, tejamkorlik, ijodkorlik, tizim, milliylik, tarixiylik, mahalliylik.*

Аннотация. В статье рассмотрено содержание потребления продуктов труда учащихся на основе обучения народно-ремесленным профессиям, формирование у них таких качеств, как бережливость, находчивость, деловая хватка, а также подготовка их к технологическому процессу в этом процессе..

Ключевые слова и понятия*: школа, класс, учащихся, образование, воспитание, этика, технология, профессия, направление, народное ремесло, умение, трудолюбие, бережливост, творчество, система, национналност, историчност, местност.*

Abstract. The article describes the content of students' consumption of labor products on the basis of training in folk craft professions, formation of such qualities as frugality, resourcefulness, business acumen, and their preparation for the technological process in this process.

Keywords and concepts*: school, class, student, education, upbringing, ethics, technology, profession, diection, folk craft, skill, diligence, thirft, creativy, system, nationality, historicity, localism.*

Kirish. Davlatamiz rahbari har bir viloyatga tashrifi doirasida o‘tkazilgan yig‘ilishlarda, turli uchrashuvlarda so‘zlangan ma’ruzalari va suhbatlarida barkamol avlodni tarbiyalash, yoshlarni sog‘lom turmush tarziga amal qilib yashash masalalariga kun tartibidagi dolzarb masala sifatida qarash zarurligini ta’kidlab kelmoqda.

Prezidentimiz ta’kidlaganidek: “Agar farzandlarimizga to‘g‘ri tarbiya bermasak, har kuni, har daqiqada ularning yurish – turishi, kayfiyatidan ogoh bo‘lib turmasak, ularni ilmu hunarga o‘rgatmasak, munosib ish topib bermasak, bu omonatni boy berib qo‘yishimiz hech gap emas” [2].

Harakatlar strategiyasining to‘rtinchi – ijtimoiy sohani rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lgan ta’lim tizimini takomillashtirish masalasiga ham alohida e’tibor qaratilgan [1].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida” va “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”ning 3-bobida keltirilgan “Kadrlar tayyorlashning Milliy modeli”da bozor iqtisodiyoti sharoitida bo‘lg‘usi avlodning ta’lim va tarbiyasini takomillashtirishning yangi mazmun va shakldagi loyihasi taklif etildi. “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”ning 3.3.3-bandi “Uzluksiz ta’lim va turlari” deb nomlanadi. Ushbu bandning “Umumiy o‘rta ta’lim” deb nomlangan qismida umumiy o‘rta ta’lim o‘quvchilari bilishi, o‘zlashtirishi lozim bo‘lgan jihatlar keltirildi. Jumladan: “...o‘quvchilarning fanlar bo‘yicha muntazam bilim olishlarini, ularda bilim o‘zlashtirish ehtiyojini, asosiy o‘quv-ilmiy va umummadaniy bilimlarni, milliy va umumbashariy qadriyatlarga asoslangan ma’naviy-axloqiy fazilatlarni, texnologik ko‘nikmalarini, ijodiy fikrlash va atrof-muhitga ongli munosabatda bo‘lishni va kasb tanlashni shakllantiradi...”, - deydi [3].

Tadqiqot metodologiyasi. Yoshlarni texnologik jarayonga tayyorlashda, ularning texnologik jihozlar, kishilari bilan ongli va ishonchli munosabatda bo‘lish talab etiladi. O‘quvchilar mehnat mahsulotlarini iste’molga chiqarishi va ushbu jarayonda tejamkorlik, uddaburonlik, ishbilarmonlik kabi fazilatlarni shakllantirish, ularni texnologik jarayonga tayyorlashning asosini tashkil etadi va quyidagilarni amalga oshirishni maqsad qilib qo‘yadi:

o‘quvchilarni texnologik jarayonga hamda mehnatni yuzaga keltiruvchi kishilarga bo‘lgan hurmatini shakllantirish;

o‘quvchilarni zamonaviy ishlab chiqarish, xalq xo‘jaligi, xizmat ko‘rsatish, qurilish, aloqa, mashinasozlik va xalq milliy hunarmandchiligi asoslari bilan tanishtirish;

o‘quvchilarning umumtexnologik bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirish hamda ularni oddiy texnologik jarayonda ishtirok etishga tayyorlash;

ularni umumta’lim maktablari jarayonida va uni bitirgandan so‘ng turli xil yo‘nalishlardagi kasb-hunarlarga tayyorlash kabidir.

Texnologik jarayon tayyorgarligining vazifalarini amalga oshirishda ta’lim va tarbiyaning rivojlantiruvchilik, ta’limiylik, tarbiyaviylik, amaliylik, ishlab chiqaruvchilik, yaratuvchilik, kasbiy yo‘naltirilganlik kabi jihatlar nazarda tutiladi.

Hozirgi davrda o‘quvchilarni texnologik jarayonga tayyorlashning vazifalari quyidagilardan iborat:

o‘quvchilarda o‘qish va texnologiyaga bo‘lgan ongli munosabatni shakllantirish, uning aqliy va jismoniy rivojlanishini ta’minlash;

o‘quvchilarda mehnatsevarlik, axloqiy, fuqarolik, tejamkorlik, ijodkorlik kabi insoniylik fazilatlarini tarbiyalash hamda ular faoliyatida texnologiyani doimiy ehtiyojga aylantirib borish;

o‘quvchilarda bozor iqtisodiyoti sharoitida raqobatbardoshlik xususiyatlarini shakllantirish, tabiat zaxiralari, moddiy buyumlar, narsalar va materiallarga bo‘lgan tejamkorlik munosabatlarini shakllantirish;

o‘quvchilarda umumtexnologik ko‘nikma va malakalarni shakllantirish, texnikaviy, texnologik, tuzish-qurish (montaj-demontaj), chizish, ishlab chiqarish va milliy hunarmandchilik sohalari bo‘yicha dunyoqarashlarini shakllantirish.

Tahlil va natijalar. Fikrimizcha yoshlarning texnologik tayyorgarligi hozirgi davrda mehnat tarbiyasi, ta’limi va kasbga yo‘naltirish ishlari, ishlab chiqarishda ishtirok etish hamda turli kasblarni egallash jarayonlarini qamrab oladi. Umumta’lim maktablarida o‘quvchilarning texnologik tayyorgarligini amalga oshirishning asosiy shakli – texnologiya ta’limi va tarbiyasi hamda kasbga yo‘naltirish ishlari hisoblanadi [5, 126].

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining yuqori sinflarida o‘qitiladigan texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish fani jarayonida bo‘lg‘usi ishchi va mutaxassislarning kasbiy faoliyatida qo‘llaniladigan turli xil asbob-uskuna, jihoz va moslamalar bilan ishlash ko‘nikma va malakalari shakllantiriladi. Bu jarayonda, ularga mexanizatsiyalashtirilgan, elektrlashtirilgan, avtomatlashtirilgan vositalar bilan ishlash, texnologik bilim, ko‘nikma va malakalar hamda mehnat qonunchiligiga rioya qilish, sanitariya-gigiena qoidalari va yo‘l-yo‘riqlari asoslarini o‘rgatish ta’minlanadi.

Texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish vazifalari quyidagilar:

o‘quvchilarni turli ishlab chiqarish sohalari mazmuniga taalluqli vazifalarni (yechish) bajarish, tajribalar o‘tkazish, o‘lchash-tekshirish asboblari va ma’lumotlaridan to‘g‘ri foydalana olish hamda ularni texnologiya mashg‘ulotlarini bajarishga o‘rgatish;

o‘quvchilarning bilim va mehnatga bo‘lgan muhabbatini shakllantirish, mehnat ahllariga nisbatan hurmat hissini singdirish, ularni jamoatchilik va vatanga sadoqat ruhida tarbiyalash;

o‘quvchilarni bozor iqtisodiyoti qonuniyatlari talablari asosida sifatli, xaridorgir iste’mol mollari, raqobatbardosh mehnat mahsulotlari ishlab chiqarishga odatlantirish, tayyorlangan mahsulotlarni iste’molchilarga yetkazish vositalarini o‘rgatish, ish boshqaruvchilik, homiylik, ishbilarmonlik, tadbirkorlik fazilatlarini singdirib borish va rivojlantirish;

texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish jarayoniga o‘zbek milliy hunarmandchiligi sohalarining kiritilishi orqali xalqning milliy ruhi, yashash turmush

tarzlari, an’analarini, udumlarini, urf-odatlarini tiklash va rivojlantirish, milliy qadriyatlar, tarixiy yodgorliklar, obidalar, xalq ustalarining boy meroslarini o‘rganish, o‘rgatish va ularni amaliy faoliyatlarda qo‘llash vazifalarini hal etish;

texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish jarayonida axborot texnologiyalari va hisoblash texnikasi, zamonaviy texnologiya va jihozlarning qo‘llanilishi davr talablari darajasida va jahon tajribalariga mos holda o‘rgatilishini ta’minlash;

texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirishni sifatli va samarali darajada amalga oshirishda maktablar, maktabdan tashqari qo‘shimcha tarbiyaviy muassasalar, oila, ishlab chiqarish korxonalari, ishbilarmon va tadbirkorlar uyushmalarining o‘rni beqiyos. Ushbu muassasalar xalq milliy hunarmandchiligi bilan o‘zaro hamkorlikdagi munosabatlarining o‘rnatilishi va rivojlanishining ahamiyati yanada oshirilishi lozim.

Mehnatsevarlik, topshirilgan ishga javobgarlik hissini tarbiyalash, hamkorlik va o‘zararo bir-biriga yordam ko‘rsatish jarayonida yangi jamiyat kishisi shakllanadi [4, 217]. Shu bois umumiy o‘rta ta’lim maktablariga texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish mashg‘ulotlari bilan o‘quvchilar bajaradigan boshqa turli vazifalar birlashgan holda tashkil qilinadi. Chunonchi, o‘quvchilarga mashg‘ulotlar jarayonida asbob-uskunalar tarqatishni ishonib topshirishi hamda ish o‘rinlarining toza va tartibli bo‘lishini ta’minlaydi. Asbob-uskunalarni tarqatuvchi mas’ul o‘quvchi esa, tuzatish asboblarning mavjud holatini tekshiradi va navbatchi o‘quvchilarga ularni yig‘ib olishlarida yordam beradi. Bu ishda qobiliyatli va faol o‘quvchilarni tanlab olinishi maqsadga muvofiq, texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish jarayonida o‘quvchilar o‘zaro do‘stona munosabatda bo‘lishi va bir-birlariga beg‘araz yordam ko‘rsatishi, hamkorlikda itshlashi, ijrochilik, javobgarlik, mas’uliyatlilik, o‘zaro talabchanlik va ish yuzasidan tanqidiy munosabatlarga odatlanadilar. O‘qituvchi, bu munosabatlarning kamol topishini va rivojlanishini diqqat bilan kuzatishi va ularni odob-axloq doirasida to‘g‘ri yo‘naltirishi lozim.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotimizning tajriba-sinov mashg‘ulotlarini kuzatish va tahlillar natijasida, umumiy o‘rta ta’lim maktablari texnologiya ta’limida o‘quvchilarni xalq hunarmandchiligi kasblariga yo‘naltirishda spektral-variativ komponentlarini fanlararo tashkil etilgan dars mashg‘ulotlarini takomillashtirish uchun quyidagi omillar zarur ekanligi aniqlandi:

Texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish mashg‘ulotlari mazmuni asosan, qo‘l bilan bajariladigan amaliy ish harakatlariga yo‘naltirilmog‘i lozim. Bu hol, turli xil mexanizatsiyalashtirilgan, elektrlashtirilgan, avtomatlashtirilgan vositalar, qurilmalar, stanoklar bilan ta’minlanishidagi tansiqlikning, turli xil jarohatlanishlarning, materiallar tansiqligining va boshqa kutilmagan holatlarning oldini olishga yordam beradi.

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida tashkil etilayotgan texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish mashg‘ulotlari mazmunini tanlashda, tarixiy, milliy, mahalliy,

mintaqaviy xususiyatlarini hisobga olish kerak bo‘ladi. Bu xususiyatlarni ta’minlashda xalq milliy hunarmandchiligi sohalari zarur bo‘lgan barcha pedagogik talablarni to‘liq ta’minlaydi. Texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish mashg‘ulotlari mazmunida xalq milliy hunarmandchiligining o‘rganilishi va o‘rgatilishi, ta’limning hayot bilan bog‘liqligi, ishlab chiqarishga yaqinligi, amaliyligi, moddiy-texnik ta’minotini tashkil etishning qulayligiga e’tibor bermoq lozim. Xalq hunarmandchiligi bo‘yicha turli mashg‘ulotlarni texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish negizida tashkil etish maqsadga muvofiq, chunki ularda qator umumlashtiruvchi xususiyatlar mavjud. Xalq hunarmandchiligi Sharq xalqlarining moddiy qadriyatlariga oid madaniyatning yorqin namunasi sifatida o‘rganishini psixologik, pedagogik, didaktik, uslubiy jihatlari alohida tahlilni talab qiladi.

Xalq hunarmandchiligining texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish negizida o‘rganilishi, ushbu sohaning o‘quv-uslubiy jarayoni yangilanishini taqozo etadi. Shuning bilan bir qatorda, O‘zbekiston Respublikasi umumiy o‘rta ta’lim maktablarida texnologiya ta’limi va kasbga yo‘naltirish konsepsiyasi va Davlat ta’lim standartini yaratish, o‘quv reja va dasturlarini ishlab chiqish lozim. Shuningdek, yaratilgan yangi avlod darsliklarini mazmun va sifat jihatidan takomillashtirish, o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar bilan boyitish, ushbu soha bo‘yicha didaktik va tarqatma materiallar yaratish hamda mashg‘ulotlarda ko‘rsatmalilikni tashkil etish zarur.

Xalq hunarmandchiligi milliy qadriyatlarning muhim yo‘nalishi sifatida ta’lim tizimida mukammal o‘rganilishida tarbiyaviylik, odob-axloqiylik imkoniyatlari yoritilib borilishi lozim. Milliy qadriyatlarning ta’lim-tarbiya tizimida, xususan, o‘quvchilarni texnologiya va kasbga tayyorgarligini takomillashtirishda xalq hunarmandchiligi misolida o‘rganilishi kasbiy ta’lim tizimining milliylik, tarixiylik, mahalliylik, mintaqaviylik xususiyatlarini namoyon etilishi asosida qayta qurilishini taqozo etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni Toshkent shahri, 2017-yil 7- fevral PF - 4947.

2. Mirziyoev Sh.M. Vatanimiz taqdiri va kelajagi yo‘lida yanada hamjihat bo‘lib, qat’iyat bilan harakat qilaylik. // ”Xalq so‘zi” gazetasi., 2017-yil, 16-iyun.

3. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida” va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi”gi qonunlari. // T.: “Sharq”, 1997

4. Shomirzayev M. Kh. Technology of Educational Process in School Technology Education // The American Journal of Social Science and Education Innovations. – 2020. – №. 07. – С. 217.

5. Shomirzaev M.X. Texnologiya fanini o‘qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar. Darslik.- T.:“TerDU NMMN” 2021, - 228 b.

TA’LIM KLASTERI ASOSIDA BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARINI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHGA OID ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА

MODERN APPROACHES TO PREPARING FUTURE TEACHERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY ON THE BASIS OF THE EDUCATION CLUSTER

Xuramov Ilxom Panjiyevich
Termiz davlat universiteti
o‘qituvchisi p.f.b.f.d (PhD)
Email: xuramovilxom@gmail.com

Anotatsiya: Mazkur maqolada **Ta’lim klasteri mazmuni** – bu ta’lim sohasidagi turli bosqich va yo‘nalishdagi muassasalarning (masalan, umumiy o‘rta ta’lim maktablari, kasb-hunar maktablari, oliy ta’lim muassasasi, ilmiy markaz, ishlab chiqarish korxonalari) o‘zaro uzviy hamkorlikda ishlovchi tizimi bo‘lib, u yagona maqsad – raqobatbardosh, bilimli va amaliy ko‘nikmalarga ega kadrlar tayyorlashning o‘rni asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: *Klaster,* ***innovatsiyaga yo‘naltirilganlik, yaxlitlik, sinergetik****, professional ta’lim, oliy ta’lim, uzluksiz ta’lim, bo‘lajak o‘qituvchi.*

Аннотация: В данной статье под Образовательным кластером понимается система учреждений различных уровней и направлений в сфере образования (например, общеобразовательные средние школы, профессиональные училища, высшие учебные заведения, научные центры, промышленные предприятия), работающих в тесном сотрудничестве друг с другом, что оправдано единой целью – подготовкой конкурентоспособных, компетентных и практичных кадров.

Ключевые слова: *Кластер, инновационная ориентация, целостность, синергия, профессиональное образование, высшее образование, непрерывное образование, будущий учитель.*

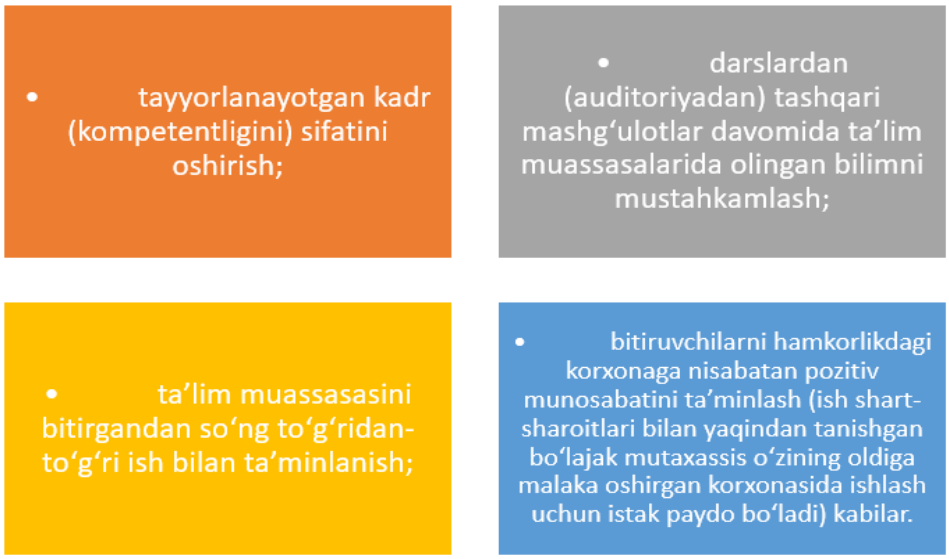
Annotation: In this article, the meaning of the Education Cluster is a system of institutions of various levels and directions in the field of education (for example, general secondary schools, vocational schools, higher education institutions, scientific centers, industrial enterprises) working in close cooperation with each other, which is justified by the single goal - the training of competitive, knowledgeable and practical personnel.

Keywords: *Cluster, innovation orientation, integrity, synergy, professional education, higher education, continuing education, future teacher.*

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 29-martdagi Qarori bilan Professional ta’lim tizimida dual ta’limni tashkil etish tartibi to‘g‘risidagi nizom tasdiqlandi va shu bilan birga 2024 yil 20-iyundagi videoselektorda Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev muhandislik sohasini rivojlantirish uchun yangi tashabbuslarni ma’lum qildi. Natijada, endi texnika yo‘nalishida o‘qitish va ilmiy tadqiqot jarayonlari ilg‘or tajriba asosida to‘liq o‘zgarishini va 36 ta oliy o‘quv yurti va ularning filiallari bosqichma-bosqich yiriklashib, jami 20 ta oliygoh qolishini hamda ular dual ta’limga to‘liq o‘tishini aytib o‘tdi. Hammamizga ma’lum, iqtisodiyotni rivojlanishida o‘rta bo‘g‘in kadrlarining o‘rni alohida hisoblanadi. Ishlab chiqarish, sanoat va xizmat ko‘rsatish sohalarida ishchi kasb va mutaxassisliklarga bo‘lgan ehtiyoj juda yuqori ko‘rsatkichlarni tashkil etadi. An’anaviy ta’lim shaklida bo‘lajak mutaxassis professional yoki oliy ta’lim muassasasida nazariy bilimlarni ko‘proq egallab, amaliyot qismini juda oz soatlarda korxona va tashkilotlarda o‘taydi[1].

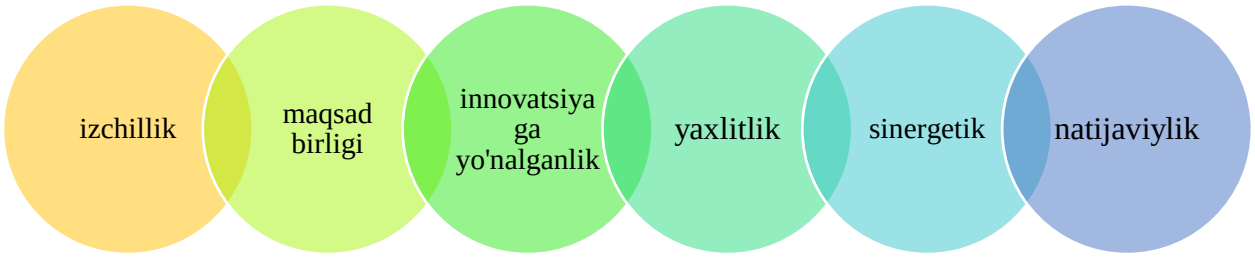
“Klaster” (cluster) atamasi ingliz tilida “dasta”, “to‘plam”, “yaqin joylashgan narsalar guruhi” ma’nolarini anglatadi. Uni iqtisodiy nazariya va amaliyotga **ilk bor amerikalik iqtisodchi Maykl E. Porter** kiritgan. U o‘zining 1990-yilda nashr etilgan **“The Competitive Advantage of Nations” (Millatlarning raqobatdosh afzalligi)** asarida “klaster” tushunchasini ishlab chiqdi [2].

Adabiyotlar tahlili. Porter fikricha, ular o‘zaro raqobat va hamkorlik orqali rivojlanadi. 1990-yillardan boshlab “klaster” tushunchasi iqtisodiy adabiyotlarda, innovatsion siyosat va strategik rivojlanish modellarida keng qo‘llanila boshlandi. Keyinchalik bu atama tibbiyot, ta’lim va boshqa ijtimoiy sohalarga ham tatbiq etila boshladi. Rus olimi S.P. Postnikov ta’rifi bo‘yicha klaster bu - birlashtiruvchi murakkab tuzilma bo‘lib, fan, ta’lim va ishlab chiqarishning yagona butunligi, demakdir. Ta’lim klasteri esa – ta’lim muassasasi va ish beruvchilarning hamkorlik asosida korxona uchun mutaxassislarni bir necha bosqichli kadrlar tayyorlashning ajralmas tizimi bo‘lib, uning bir qancha afzalliklari mavjud. Xalqaro tajribaga e’tibor qaratadigan e’tibor qaratadigan bo‘lsak, shu muammoni hal qilish maqsadida 1960-yillarda Lotin Amerikasida ta’lim resurslarini integrasiya qilish, ko‘nikma va tajribalarni almashish uchun maktablarni bir-biri bilan bog‘lash g‘oyasi paydo bo‘lgan va bu amalda qo‘llanilib, ijobiy natijalar bergan [3]. Uning asosiy vazifalariga quyidagilar kirgan:



1-rasm. Ta’lim klasterining elementlari

Tadqiqot metodologiyasi. Ta’lim klasterining elementlari – Mazkur elementlar ta’lim klasteri oldida turgan vazifalarni hal etishda o‘zaro integratsiyalashgan holda faoliyat yuritadi. Klaster tarkibi, ya’ni uning ishtirokchilari, mavjud sharoit va vaziyatdan kelib chiqib to‘ldirilishi yoki kengaytirilishi mumkin. Klaster munosabatlarining asosiy belgilari quyidagilardan iborat (2-rasm):



2-rasm. Klaster munosabatlarining asosiy belgilari

Bu belgilar professional ta’limda klaster asosida tashkil etiladigan ijtimoiy hamkorlik tizimi uchun muhim ahamiyatga ega: izchillik – klaster munosabatlarida barcha faoliyatlar ketma-ketlik va mantiqiy izchillik asosida tashkil etiladi. Bu bosqichma-bosqich yondashuv, rejalilik va jarayonlar uyg‘unligini anglatadi.

Maqsad birligi – klasterga kiruvchi tashkilotlar (ta’lim muassasasi, korxona, ilmiy markaz) umumiy strategik maqsad sari birgalikda harakat qiladi. Bu hamkorlik jarayonida har bir subyektning manfaatlari muvofiqlashtiriladi.

Innovatsiyaga yo‘naltirilganlik – klaster modeli zamonaviy texnologiyalar, innovatsion mahsulotlar, yangi metodikalar asosida tashkil etiladi. Hamkorlik orqali innovatsion rivojlanish va ta’lim tizimini modernizatsiya qilish imkoniyati yaratiladi.

Yaxlitlik – klasterda o‘qitish, ishlab chiqarish, ilmiy tadqiqot va boshqaruv jarayonlari bir butun va uyg‘un tizim sifatida integratsiyalashadi. Bu yaxlit tizim sinergiyani kuchaytiradi va natijadorlikni oshiradi.

Sinergetik – klaster ishtirokchilarining o‘zaro hamkorligi natijasida ular alohida-erishadigan natijalariga nisbatan yuqoriroq qo‘shilgan qiymat hosil bo‘ladi. Ya’ni “1+1=3” tamoyili – birgalikdagi harakatlar sinergiya effekti beradi. Klasterda ishtirok etayotgan barcha subyektlarning o‘zaro hamkorligi natijasida ularning yakka-yakka erishadigan natijalaridan ko‘ra

Tahlillar va natijalar:

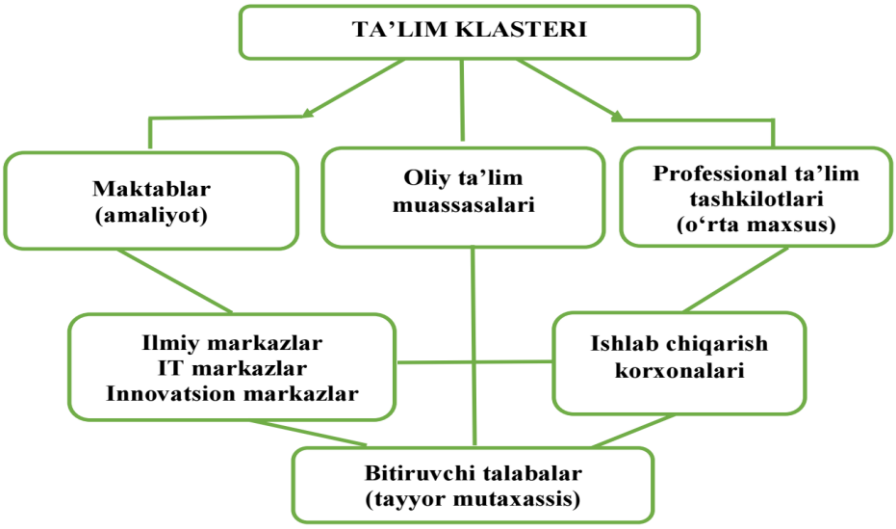
Natijaviylik – klaster modeli samaradorligi aniq va o‘lchanadigan natijalar bilan baholanadi. Bu bitiruvchilarning bandligi, kadrlar sifatining oshishi, ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari va innovatsiyalar orqali namoyon bo‘ladi.

Klaster munosabatlari ta’lim, ishlab chiqarish va ilmiy salohiyatni integratsiyalashgan holda birlashtirishga xizmat qiladi. Ularning asosiy belgilari orqali professional ta’limda raqobatbardosh va mehnat bozorida talab yuqori bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlash imkoniyati yaratiladi.

Ta’lim klasteri uzluksiz ta’lim tizimidagi barcha ta’lim turlari, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlari, amaliyot bazalari, ilmiy va ilmiy-metodik tuzilmalarning bir butunligi bo‘lib, ularning birgalikdagi vazifalar taqsimlangan faoliyati pedagogik ta’lim tizimini sifat jihatidan yangi darajaga ko‘tarish imkonini beradi.

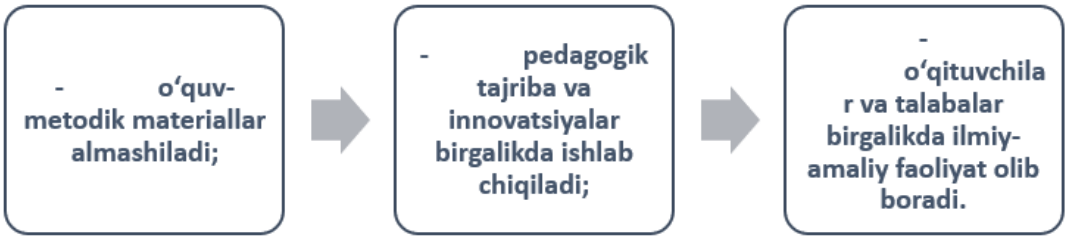
Ta’lim klasteri mazmuni – bu ta’lim sohasidagi turli bosqich va yo‘nalishdagi muassasalarning (masalan, umumiy o‘rta ta’lim maktablari, kasb-hunar maktablari, oliy ta’lim muassasasi, ilmiy markaz, ishlab chiqarish korxonalari) o‘zaro uzviy hamkorlikda ishlovchi tizimi bo‘lib, u yagona maqsad – raqobatbardosh, bilimli va amaliy ko‘nikmalarga ega kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi. Uning asosiy maqsadi – zamonaviy mehnat bozoriga mos, raqobatbardosh, innovatsion fikrlovchi kadrlar tayyorlashdir. (3-rasm).

Ta’lim klasterlarining asosiy afzalliklaridan biri resurslar va tajribalarni birlashtirishidir. Birgalikda ishlash orqali muassasalar, shu bilan birga, boshqa tashkilotlar ham takomillashtirilgan o‘quv dasturlari, o‘qitish metodikasi hamda o‘quv materiallarini ishlab chiqishda o‘zlarining jamoaviy kuch va imkoniyatlaridan foydalanishlari mumkin. Bu talabalar uchun yanada samarali va qiziqarli ta’lim jarayonini vujudga keltiradi. Ta’lim klasterlari ta’limning turli darajalari o‘rtasidagi hamkorlikni ham qo‘llab-quvvatlaydi. Masalan, universitetlar mentorlik dasturlari, maxsus resurslardan foydalanish va amaliy o‘rganish imkoniyatlarini taqdim etish uchun boshlang‘ich va o‘rta maktablar bilan hamkorlik qilishi mumkin. Bu talabalarni kelgusi faoliyatlariga mos ravishda yetishtirish imkonini beradi.



3-rasm. Ta'lim klasteri sxemasi

Ta'lim klasterining asosiy mazmuni uning hamkorlik asosidagi tizim ekanligini anglatib turli ta'lim bosqichlari va tashkilotlar birgalikda faoliyat yuritadi. Xususan, maktablar – amaliyot maydoni, oliygoh – nazariy bilim markazi, ishlab chiqaruvchilar – real ish sharoitini yaratadi. Klasterga kiruvchi barcha subyektlar yagona maqsad – sifatli ta'lim berish va zamonaviy mutaxassis tayyorlash uchun birlashadi. Ta'lim klasteri doirasida resurslar va tajriba almashinuvi kuzatiladi. Bunda,



4-rasm. Ta'lim klasteri doirasidagi resurslari

Talabalar nazariy bilim bilan birga real hayotdagi kasbiy faoliyatga tayyorlanadi – bu esa ularni bitirganidan keyin darhol ishga moslashishini osonlashtiradi.

"Ta'lim klasteri" (Education cluster) tushunchasi dastlab sanoat kelib chiqqan. Yuqorida ta'kidlaganimizdek, klaster nazariyasining paydo bo'lishi 1980–1990-yillarga borib taqaladi. Garvard universiteti professori va iqtisodchi olim Maykl Porter klaster tushunchasini ilk bor tizimli ravishda iqtisodiy rivojlanish modeli sifatida ishlab chiqqan"[3]. Uning ta'kidlashicha, kompaniyalar, ta'lim va tadqiqot muassasalari, hamda xizmat ko'rsatuvchi tashkilotlar geografik yaqinlikda joylashgan bo'lsa, ularning hamkorlik darajasi oshadi va bu raqobatbardoshlikni kuchaytiradi. Bu g'oya sanoat klasterlariga tegishli edi, lekin keyinchalik ilmiy-ta'lim va innovatsion klasterlarga ham tatbiq etildi.

Amerikalik olim Richard Florida "kreativ sinf "Creative Class" tushunchasini ilgari surib, shaharlarning iqtisodiy muvaffaqiyatini ta'lim, texnologiya va inklyuzivlikka asoslanganligini ta'kidlaydi" [4]. Uning g'oyasi bo'yicha innovatsion hududlar – bu erkin fikrlovchi, bilimli, kreativ insonlar to'plangan joylar bo'lishi kerak. Universitetlar va ilmiy markazlar bunday hududlarning yuragi hisoblanadi deb

ta’kidlaydi. Klasterlar, ayniqsa ta’lim va texnologik markazlar inson kapitalining jalb qilinishiga asoslanishini asoslab beradi. Ilk amaliy namuna Silicon Valley, AQShda vujudga kelgan. 1950–60-yillarda Stanford universiteti atrofida joylashgan kompaniyalar va tadqiqot markazlari birinchi bo‘lib ta’lim va sanoatning integratsiyasiga asoslangan klasterga aylandi. Stanfordning prorektori Fred Terman tomonidan universitet professorlarini tadbirkorlikka undagan, bu esa HP, Varian Brothers va keyinchalik Apple va Google kabi kompaniyalarni yuzaga keltirdi. Bu hududda universitet, xususiy sektor va davlat tashkilotlari o‘zaro hamkorlikda ishlay boshladi –bu ta’lim va innovatsion klasterning dastlabki modeli edi.

Xulosa. Olib borgan tadqiqotimiz davomida shu aniqladikki, xorij mamlakatlarida mavjud bo‘lgan ta’lim klasterlarining konsepsiyalari bizning mamlakatimizda o‘z ifodasini topgan. O‘zbekistonda “Education cluster”, “Knowledge hub”, “Learning region” konsepsiyalari ning asosiy g‘oyalari ayrim sohalarda va hududlarda asta-sekin joriy etilmoqda. Ularning shakllanishi boshlang‘ich bosqichda. So‘nggi yillarda O‘zbekistonda ham ta’lim klasterlari shakllanmoqda. Ayrim universitetlar o‘z texnoparklariga ega, sanoat korxonalari bilan hamkorlik qilmoqda. Masalan, IT Park va universitetlar o‘rtasidagi hamkorliklar bunga misol bo‘la oladi. Bir qancha universitetlar, xususan, TATU, INHA universiteti, Amity University, va boshqalar IT Park bilan qo‘shma dasturlar, stajirovkalar va startap inkubatorlar tashkil qilinmoqda. Talabalarga real loyiha ustida ishlash, amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish va ishga joylashish imkoniyatlari yaratilmoqda.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 2-fevraldagi “Ta’lim sohasidagi islohotlarni jadallashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi PQ-54-son Qarori
2. Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. New York: Free Press.
3. Michael E. Porter “The Competitive Advantage of Nations” (1990 May 1), Free Press – 896 p.
4. Richard Florida “The Rise of the Creative Class” (2002 May 1) Basic Books Press ISBN: 978-0465024766
5. Xuramov.I.P. Professional ta’limda ijtimoiy hamkorlikni qo‘llashning mohiyati, rivojlanishi va uning pedagogik jihatlari. // Tafakkur ziyosi ilmiy-uslubiy jurnal. – Jizzax 2025 № 2 – B 367-370
6. Xuramov.I.P. Bo‘lajak professional ta’lim o‘qituvchilarining interfaol metodlarni qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantirish // Ilm sarchashmalari. – Urganch. 2025. 5/2-son. – B. 125-129.

BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH TA’LIM O‘QITUVCHILARINING MEDIAKOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI.

ПУТИ РАЗВИТИЯ МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

WAYS TO DEVELOP MEDIA COMPETENCE OF FUTURE PRIMARY EDUCATION TEACHERS.

Xushboqov Ismoil Urlmaxamatovich
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
Email: i.xushbaqov@dtpi.uz

Annotatsiya: Mazkur maqolada bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining mediakompetentligini rivojlantirishning dolzarb masalalari yoritilgan. Tadqiqotda zamonaviy ta’lim jarayonida mediata’limning o‘rni va ahamiyati, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish orqali o‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini oshirish yo‘llari tahlil qilingan. Mediakompetentlikni shakllantirishga xizmat qiluvchi pedagogik shart-sharoitlar, innovatsion metodlar va raqamli ta’lim vositalaridan foydalanish imkoniyatlari asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarida tanqidiy fikrlash, axborotni tahlil qilish va undan ongli foydalanish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi hamda ta’lim jarayonining samaradorligini oshirishga yo‘naltirilgan.

Kalit so‘zlar: *mediakompetentlik, media savodxonlik, boshlang‘ich ta’lim, bo‘lajak o‘qituvchi, raqamli ta’lim, innovatsion texnologiyalar.*

Аннотация: В данной статье рассматриваются актуальные вопросы развития медиакомпетентности будущих учителей начального образования. Проанализирована роль медиаобразования в современном образовательном процессе, а также возможности эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в формировании профессиональной компетентности педагогов. Обоснованы педагогические условия, инновационные методы и цифровые образовательные средства, способствующие развитию медиакомпетентности у будущих учителей. Результаты исследования направлены на формирование у будущих педагогов навыков критического мышления, анализа информации и осознанного использования медиаресурсов, что способствует повышению эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: *медиакомпетентность, медиаграмотность, начальное образование, будущий учитель, цифровое образование, инновационные технологии.*

Abstract: This article examines current issues in developing media competence among future primary school teachers. The study analyzes the role of media education in the modern educational process and explores the possibilities of effective use of

information and communication technologies in enhancing teachers' professional competence. Pedagogical conditions, innovative methods, and digital educational tools that contribute to the development of media competence in future teachers are substantiated. The research findings aim to foster critical thinking skills, information analysis, and conscious use of media resources among future primary education teachers, thereby improving the overall effectiveness of the educational process.

Keywords: *media competence, media literacy, primary education, future teachers, digital education, innovative technologies.*

Kirish. Ilm-fan va texnikaning jadal rivojlanayotgan davrida oliy ta'lim tizimi yangi metodik yondashuvlar va pedagogik texnologiyalarni joriy etishni talab qilmoqda. Bugungi globallashuv va raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan sharoitda ta'lim tizimi oldiga yangi talablar qo'yilmoqda. Xususan, axborot oqimining keskin ortib borishi, ommaviy axborot vositalari va raqamli platformalarning ta'lim jarayoniga chuqur kirib kelishi pedagoglardan yuqori darajadagi mediakompetentlikni talab etmoqda. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichi o'quvchilarning axborot madaniyati, tanqidiy fikrlash va media resurslardan ongli foydalanish ko'nikmalari shakllanadigan muhim davr hisoblanadi.[18] Shu sababli bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini mediakompetent pedagog sifatida tayyorlash zamonaviy ta'limning dolzarb vazifalaridan biridir.

Mediakompetentlik o'qituvchining turli media manbalaridagi axborotni tahlil qilish, baholash, qayta ishlash va pedagogik faoliyatda samarali qo'llash qobiliyatini ifodalaydi. Zamonaviy o'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki o'quvchilarga axborotni tanqidiy qabul qilishni, soxta va ishonchsiz manbalarni farqlashni ham o'rgatuvchi shaxs sifatida namoyon bo'lmoqda. [19]Shu jihatdan, mediata'lim elementlarini pedagog kadrlar tayyorlash jarayoniga integratsiya qilish zarurati yuzaga kelmoqda.

So'nggi yillarda mediakompetentlik, mediasavodxonlik va raqamli pedagogika masalalariga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar soni ortib bormoqda. Biroq mavjud tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining mediakompetentligini tizimli va maqsadli rivojlantirish masalasi yetarlicha yoritilmagan. Ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida mediata'lim vositalaridan foydalanish orqali ushbu kompetentlikni shakllantirishning samarali yo'llarini ishlab chiqish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Mazkur maqolaning maqsadi bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining mediakompetentligini rivojlantirishning samarali yo'llarini aniqlash, pedagogik shart-

[18] Ergashev A.A. Pedagogik faoliyatda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish. – Toshkent: Ilm Ziyo, 2021.– 184 b.

[19] Karimova M.R. Boshlang'ich ta'limda innovatsion texnologiyalardan foydalanish. – Toshkent: O'zbekiston, 2022. – 160 b.

sharoitlarni asoslash hamda ta’lim jarayonida innovatsion va raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarini tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot natijalari boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarini tayyorlash jarayonini takomillashtirishga, ularning kasbiy kompetentligini oshirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA: O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, aralash ta’lim va zamonaviy axborot-kommunikatsiya vositalari yordamida tashkil etilgan metodik mashg‘ulotlar orqali bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining mediakompetentligini sezilarli darajada oshirish mumkin[20]. Bu xulosalar Rajabova (2024) va Ulmasova (2025) kabi olimlar natijalari bilan muvofiq keladi. Masalan, Rajabova aralash ta’lim shaklida olib borilgan mashg‘ulotlar o‘qituvchi nomzodlarining media ma’lumotlarga oid savodxonligi va ko‘nikmalarini rivojlantirishda samaradorligini ta’kidlaydi.

Ulmasova esa bo‘lajak sinf o‘qituvchilarida mediakompetentligini shakllantirish bugungi ta’limda eng dolzarb masalalardan biri ekanligini ta’kidlaydi[21]. Natijalarimiz ham pedagogik amaliyotda mediakompetentligini oshirish chora-tadbirlarini qo‘llash samaradorligini ko‘rsatdi.

Tadqiqotimizning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, mediakompetentligini rivojlantirish — zamonaviy o‘qituvchi tayyorlashning ajralmas qismidir. Xususan, media vositalardan foydalanish o‘quv jarayonini qiziqarli va samarali qiladi, o‘quvchi motivatsiyasini oshiradi va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi

Ta’lim standartlariga ko‘ra ham o‘qituvchilarning mediakompetentligini — mutaxassisligi bo‘yicha axborot to‘plash, jamlash, qayta ishlash va internet-resurslardan samarali foydalanish qobiliyati sifatida belgilangan

Shuningdek, Rakhmonova (2025) ta’kidlashicha, raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga integratsiya qilish va talabalar orasida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish mediasavodxonlikni oshirishga yordam beradi

Bu nuqtai nazarlar biz olib borgan tadqiqotlarning amaliy ahamiyatini mustahkamlaydi.

Olingan natijalarni avvalgi tadqiqotlar bilan solishtirganda, umumiy nazorat natijalari bir xil tendensiyani ko‘rsatadi. Aralash va onlayn metodlar asosida tashkil etilgan treninglar media-savodxonlikni oshirishda yuqori samara berishi [22]ko‘plab tadqiqotlarda qayd etilgan.

---

[20] Ulmasova D.Sh. Bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarida mediakompetentlikni shakllantirish. – Toshkent: O‘qituvchi, 2022. – 198 b.

[21] Ulmasova D.Sh. Bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarida mediakompetentlikni shakllantirish. – Toshkent: O‘qituvchi, 2022. – 198 b.

[22] Rakhmonova M.A. Raqamli pedagogika asoslari. – Toshkent: Innovatsiya, 2023. – 164 b.

Media matnlarni tahlil qilish va yaratishga urg‘u beradigan yondashuvlar Masterman, Fedorov va boshqalar ta’kidlagani kabi, bo‘lajak o‘qituvchilarni kuchli kreativ shaxs sifatida shakllantirishga xizmat qiladi.[23]

Shuningdek, o‘tkazilgan tahlil mediakompetentligiga tarkibiy komponentlarni ham aniq ko‘rsatdi: axborot va mediasavodxonlik, media etikasi (mualliflik huquqi), dasturlash asoslari, internetda xavfsiz ishlash ko‘nikmalari kabi omillar o‘qituvchilarda shakllanishi zarur. Bu jihatlar oldingi tadqiqotlardagi konseptual tavsiflarni (Masalan, Ulmasova, Myasnikova) tasdiqlaydi va kengaytiradi.

Tadqiqot kamchiliklaridan biri — namunaviy tanlov va vositalar chegaralanganligidadir. So‘rov ishtirokchilari sonining kichikligi natijalarni umumlashtirish imkoniyatini cheklaydi. Shuningdek, Ulmasova (2025) ta’kidlaganidek, ko‘plab o‘qituvchilar axborot-kommunikatsion texnologiyalarni yetarlicha egallamagan, bu esa mediay vositalardan foydalanishni to‘liq o‘rganishga to‘sqinlik qiladi

Bizning tadqiqotda ham ayrim o‘qituvchilarning mediakompetentligiga oid boshlang‘ich ko‘nikmalari past ekanligi kuzatildi. Kelgusida metodologik vositalar va baholash kriteriyalarini takomillashtirish, shuningdek, mediakompetentlikni chuqur o‘rganish uchun kengroq hudud va ko‘proq sinov guruhlarini qamrab olish tavsiya etiladi.

Istiqbolli yo‘nalishlar:

O‘qituvchilarni mediakompetentligini oshirish uchun aralash va masofaviy ta’lim modullarini kengaytirish. Masalan, Rajabova (2024) tavsiya etgan aralash ta’lim usullari samaraini ustuvor o‘rganish orqali metodika takomillashirilishi mumkin. Ta’lim dasturlariga maxsus media va axborot literaturasi kurslarini joriy etish, interaktiv media-laboratoriyalar tashkil etish. Bu Rakhmonova ta’kidlagan raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish tamoyillariga muvofiq ravishda, tanqidiy fikrlash va ijodkorlikni rivojlantirishga xizmat qiladi

Mediakompetentligini baholash va rivojlantirishga yo‘naltirilgan milliy standartlar va sertifikatlash tizimini yaratish. Bunday tizim orqali o‘qituvchilar malakasi doimiy nazorat qilinib, kasbiy rivojlanish jarayoni sistematik yo‘naltiriladi. Ushbu tadqiqot bo‘yicha olib borilgan muhokama natijalari mediakompetentligini rivojlantirish masalasida yangi ilmiy-amaliy yondashuvlarni shakllantirishda asos bo‘la oladi. Kelajakda media-savodxonlikni kengaytirishga qaratilgan dasturlarni sinovdan o‘tkazish va ularni qo‘llash natijadorligini baholash orqali biz qo‘shimcha tajriba va tavsiyalarni ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo‘lamiz. O‘quv jarayoniga

[23] Masterman L. Teaching the Media. – London: Routledge, 2017. – 224 p. Федоров А.В. Медиаобразование и медиакомпетентность педагога. – Москва: Академия, 2019. – 312 с.

loyihalar, case-studies, rolli o‘yinlar interfaol usullarni kiritish talabalarning faolligini oshirdi va ularga o‘z bilimlarini amalda sinab ko‘rish imkoniyatini berdi.

XULOSA: Zamonaviy ta’lim jarayonida bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining mediakompetentligini rivojlantirish muhim pedagogik va ijtimoiy ahamiyatga ega masala hisoblanadi. Tadqiqot davomida olib borilgan nazariy tahlillar va amaliy kuzatishlar mediakompetentlik o‘qituvchining kasbiy tayyorgarligining ajralmas tarkibiy qismi ekanligini tasdiqladi. Mediakompetent o‘qituvchi o‘quvchilarda axborotni tanqidiy tahlil qilish, media resurslardan ongli va xavfsiz foydalanish hamda raqamli madaniyatni shakllantirishda yetakchi rol o‘ynaydi.

Tadqiqot natijalari bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining mediakompetentligini rivojlantirishda mediata’lim elementlarini o‘quv jarayoniga integratsiya qilish, raqamli va interaktiv ta’lim vositalaridan foydalanish, shuningdek, innovatsion pedagogik metodlarni qo‘llash yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Xususan, media matnlar bilan ishlash, multimedia topshiriqlarni bajarish va amaliy loyihalar tashkil etish talabalarning tanqidiy fikrlash, ijodkorlik va axborot savodxonligini oshirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, tadqiqot davomida bo‘lajak o‘qituvchilarda mediakompetentligini rivojlantirish uchun muayyan pedagogik shart-sharoitlarni yaratish zarurligi aniqlandi. Jumladan, o‘quv rejalari va fan dasturlarini mediata’lim talablari asosida boyitish, o‘qituvchilarning raqamli savodxonligini muntazam oshirib borish hamda ta’lim jarayonida media muhitdan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur tadqiqot natijalari oliy ta’lim muassasalarida bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarini tayyorlash jarayonini takomillashtirishga, ularning kasbiy kompetentligini oshirishga xizmat qiladi. Kelgusida mediakompetentligini baholash mezonlarini ishlab chiqish, mediata’limga oid maxsus kurslar va treninglar tashkil etish hamda ushbu yo‘nalishda keng ko‘lamli ilmiy tadqiqotlar olib borish maqsadga muvofiq hisoblanadi.Ushbu yo‘nalishlarni amalga oshirish orqali texnologik ta’lim yo‘nalishi talabalarini zamonaviy mehnat bozori talablariga mos mutaxassislar sifatida tayyorlash imkoniyati yanada kengayadi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ergashev A.A. Pedagogik faoliyatda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish. – Toshkent: Ilm Ziyo, 2021. – 184 b.
2. Karimova M.R. Boshlang‘ich ta’limda innovatsion texnologiyalardan foydalanish. – Toshkent: O‘zbekiston, 2022. – 160 b.
3. Ulmasova D.Sh. Bo‘lajak boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarida mediakompetentlikni shakllantirish. – Toshkent: O‘qituvchi, 2022. – 198 b.
4. Rajabova N.K. Pedagogik ta’limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish. – Toshkent: Fan, 2020. – 176 b.

5. Rakhmonova M.A. Raqamli pedagogika asoslari. – Toshkent: Innovatsiya, 2023. – 164 b.
6. Masterman L. Teaching the Media. – London: Routledge, 2017. – 224 p.
7. Федоров А.В. Медиаобразование и медиакомпетентность педагога. – Москва: Академия, 2019. – 312 с.
8. UNESCO. Media and Information Literacy Curriculum for Teachers. – Paris: UNESCO Publishing, 2018. – 190 p.
9. Buckingham D. Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture. – Cambridge: Polity Press, 2020. – 256 p.
10. Toffler A. The Third Wave. – New York: Bantam Books, 2016. – 544 p.
11. Potter W.J. Media Literacy. – Thousand Oaks: Sage Publications, 2019. – 352 p.

MUNDARIJA

Abdullayeva Dilnavoz Xusniddinovna. RAQAMLI TA’LIM VOSITALARI ASOSIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY KOMPONENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI 7

Ajieva Muxabbat Baxtibayevna. O‘QUVCHILARNING KIMYOVIY KOMPETENTLIK DARAJASINI ANIQLASH METODLARI 14

Azimov Sanjar Samadovich,. QALAMTASVIR MASHG‘ULOTLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI PEDAGOGIK JARAYONGA QO‘LLASH..... 26

Dusmuratov Mansur Baysoatovich,. RIVOJLANGAN DAVLATLAR OLIY TA’LIMINING KREDIT-MODUL TIZIMIGA KELISHIDAGI TARIXIY BOSQICHLARI..... 30

Egamberganov Izzatbek Shavkat o‘g‘li. TALABALARDA TADQIQOTCHILIK KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHDA MUSTAQIL TA’LIMNING O‘RNI, BOSQICHLARI VA METODOLOGIYASI 37

Ergasheva G.S.. KVAZIPROFESSIONAL FAOLIYAT - TALABALARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH OMILI SIFATIDA 45

Fayziyeva Xolida Asadovna. MEXANIKA FANINI O‘QITISH JARAYONIDA ZAMONAVIY WEB-PLATFORMALARNING O‘RNI VA SAMARADORLIGI..... 52

Gauxar Elbaevna Begmanova. BO‘LAJAK KIMYO FANI O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH 66

Hafizov Erkin Alimboy o‘g‘li. BO‘LAJAK MUTAXASSISLARNING KASBIY TAYYORGARLIGINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH MODELI..... 76

Ishonkulov Sherali Sharifovich. OLIY TA’LIMDA TASVIRIY SAN’ATNI O’QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH 82

Ismatov Dilmurod Elmurod o‘g‘li. ZAMONAVIY RAQAMLI TA’LIM SHAROITIDA O‘QITUVCHILARNING KASBIY FAOLIYATIGA QO‘YILADIGAN TALABLAR 87

Hamroyev Yunus Yuldashevich. TENGLAMALAR VA TENGSIZLIKLARNI O‘QITISHNING AN’ANAVIY VA ZAMONAVIY USULLARI 95

Jamolova Shahlo. MOLEKULYAR FIZIKA DARSLARIDA RAQAMLI LABORATORIYALAR YORDAMIDA ILMIY TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISH 100

Kasimov Feruz Fayzulloyevich. INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA TALABALARNING DASTURLASHGA OID KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH OMILLARI 105

Mamaraimov Abror Kamoliddin o‘g‘li. FORM BUILDER PLUS ORQALI AVTOMATIK TESTNI GOOGLE FORMSGA YUKLASH IMKONIYATLARI VA UNING METODIK AHAMIYATI 114

Muhammadova Dilafruz Axmatovna. BO‘LAJAK FIZIKA O‘QITUVCHILARINING MAXSUS KOMPETENTLIGINI RAQAMLI TA’LIM VOSITALARI YORDAMIDA SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI..... 121

Nazarova Feruza Sindorqulovna. CHET-TILI O’QITUVCHILARIGA ZAMONAVIY PEDAGOGIK VA AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHI 128

Panjiyev Ulug‘bek Rustamovich. BO‘LAJAK EKOLOGIK MUHANDISLARNI ARALASH TA’LIM MUHITIDA KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH SHAKL VA VOSITALARI 144

Qayumova D.N.. TALABALARDA INKLYUZIV MADANIYATNI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASPEKTLARI 151

Qudratov Shahzod Nasim o‘g‘li. BO‘LAJAK PEDAGOGLARDA TEXNOLOGIK-TADQIQOTCHILIK KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH BO‘YICHA MILLIY VA XORIJIY TAJRIBALAR TAHLILI 156

Qulliyev Javohirbek G‘anijon o‘g‘li. PEDAGOGIK DIALOGIYA ASOSIDA KOGNITIV O‘RGANISHNI TASHKIL ETISH 165

Hamroyev Yunus Yuldashevich. FUNKSIYALAR MAVZUSINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA AKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH METODIKASI . 170

Sangirova Mahfuza Hasanovna. OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA GAT (GIS) FANINI AMALIYOTGA YO‘NALTIRILGAN MODULLI O‘QITISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH VA JORIY ETISH 179

Shomurotova Shirin Xajiyevna. BO‘LAJAK KIMYO O‘QITUVCHILARINING METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI 191

Shoimova Feruza Isoqovna. O‘QUV JARAYONIDA INTERAKTIV TAQDIMOT VA VIDEODARSLARDAN FOYDALANISH 195

Turopov Yorqin Sharapovich,. RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING 201

Xazratov Fazliddin Xikmatovich,. STEAM: O’QUVCHILARNING ALGORITMLASH VA DASTURLASH KOMPETENTSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNING YANGI PARADIGMASI 208

Xolbekova Baxtigul Abdunabiyevna. TASVIRIY SAN’AT ASARLARINI IDROK ETISHNING TURLI OQIMLARDAGI KO’RINISHLARI 218

Xujakulov Anvar Karomatullo o‘g‘li. TEXNIKA IXTISOSLIKLARI TALABALARIDA GIPOTETIK TAFAKKURINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK YO‘LLARI 222

Yashiyeva Feruza Yusuf qizi. VOL’TERRA KVADRATIK STOXASTIK OPERATORLARNI IKKI JINSLI POPULYATSIYALAR MISOLIDA O‘QITISH METODIKASI 230

Abdug’aniyeva Mohibonu Norbobo qizi. DISKURSIV MULOQOTNING MULTIMODAL XUSUSIYATLARI: MADANIYATLARARO PRAGMATIK VA SOTSIOLINGVISTIK TAHLIL 237

Xushiyeva Nargis Tashpulatovna. INGLIZ VA O‘ZBEK TILLARIDA PREDIKATIVLIKNING MORFOLOGIK IFODALANISH VOSITALARI 247

Химматалиев Дўстназар Омонович. ПАЙВАНДЛОВЧИ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ БЎЙИЧА 259

Aliboyev Akmaljon G‘ulom o‘g‘li. FIZIKA TA’LIMIDA KONTEKSTLI YONDASHUVNING SHAKLLANISH BOSQICHLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI 266

Boymurodova Rayxon Azamadovna. FANLARARO INTEGRATSIYALASH ASOSIDA 273

Buriyev Kholiddin Ja'farovich. ENHANCING STUDENTS DIGITAL TECHNOLOGY COMPETENCE IN HIGHER EDUCATION 278

Choriyeva Nafisa. QADRIYATLAR VA ULARNING PEDAGOGIK JARAYONDAGI AHAMIYATI .. 284

Djampulatova Nigora Maxmudovna. OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA TALABALARDA NEYROFIKRLASHNI RIVOJLANTIRISHNING ASOSLARI 290

Davlatova Sayyora Toshpo‘latovna. TALABALARDA EKOLOGIK XAVFSIZLIK MA’NAVIYATNI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI 297

Esanova Sarvinoz Uktamovna,. OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA TALABALARNING KASBIY-TEXNOLOGIK KOMPETENSIYALARINI XALQ HUNARMANDCHILIGI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH USULLARI 305

Ismoilova Shoxnoza Abdirashidovna. BO‘LAJAK TARBIYACHILARNING RAQAMLI STRESTOLERANTLIGINI OSHIRISH TEXNOLOGIYALARI 311

Merganov Shuxrat Meyliyevich. OLIY TA’LIM MUASSASALARINING O‘QUV JARAYONIDABO‘LAJAK O‘QITUVCHILARDA AXBOROT MADANIYATINIRIVOJLANTIRISH USULLARI 321

Qulmamatov Romazon Juma o‘g‘li. RAQAMLASHTIRISH TA’LIM MUHITIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY SIFATLARINI RIVOJLANTIRISH MODELI 325

Radjapova Dilafruz Amanturdiyevna. TEXNOLOGIYA TA’LIMI JARAYONIDA TALABALARNING KONVERGENT TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI..... 330

Rizayeva Gulnoza Xikmatuloyevna. O‘RTA TA’LIM MUASSASALARIDA FIZIKA O‘QITISHDA GEYMIFIKATSIYA ELEMENTLARI 335

Shomirzaev Maxmatmurod Xuramovich,. 342

Xuramov Ilxom Panjiyevich. TA’LIM KLASTERI ASOSIDA BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARINI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHGA OID ZAMONAVIY YONDASHUVLAR..... 347

Xushboqov Ismoil Urlmaxamatovich. BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH TA’LIM O‘QITUVCHILARINING MEDIAKOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI. 353