



ILM-FAN VA TEKNOLOGIYALAR

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Science and Technologies



Oliy attestatsiya komissiyasi



ORCID



Google Scholar



SCIENCETECH.UZ

2026
1(1)-SON

JURNAL HAQIDA

Jurnalga 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.

"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.



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 Fayzulloevich

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.

Veslov 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 kafedrası mudiri.

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

Sharipova Oygul Tursunovna, falsafa fanlari doktori, professor.

Siddikov Ilyosjon Baxromovich, falsafa fanlari doktori, dotsent. Farg'ona davlar universiteti Falsafa kafedrası 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 kafedrası professori.

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

Kilichev Bayramali Ergashevich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti O'zbek tilshunosligi va jurnalistika kafedrası mudiri.

Nosirov Otabek Timurovich, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlat universiteti Rus tili va adabiyoti kafedrası mudiri.

Rajabov Dilshod Zaripovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti O'zbek tili va adabiyoti kafedrası mudiri.

Rasulov Zubaydillo Izomovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti Ingliz tilshunosligi kafedrası mudiri.

Ro'ziyev Yarash Bozorovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti Nemis filologiyasi kafedrası mudiri.

O'rayeva Darmon Saidaxmedovna, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti O'zbek tili va adabiyoti kafedrası professori.

IQTISODIYOT FANLARI

Navro'zzoda Baxtiyor Negmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti Turizm kafedrası 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, iqtisodiyot 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" kafedrası mudiri.

Ajiyeva Muhabbat Baxtibayevna, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. Nukus davlat pedagogika instituti Kimyo o'qitish metodikasi kafedrası dotsenti.

Axmedov Axat Axrorovich, pedagogika fanlari doktori. Navoiy davlat Universiteti professori.

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'zbekiston Milliy pedagogika universiteti Biologiya o'qitish metodikasi kafedrası professori.

Hamdamova Nozima Muqimovna, pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent.

Izbullayeva Gulchehra Valeriyevna pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Jo'rayev Akmal Razzoqovich, Buxoro davlat pedagogika instituti "Aniq va tabiiy fanlar" fakulteti dekani, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor.

Karimov Farrux Muxiddin o'g'li, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

Kurbaniyazova Zamira Kalbayevna, pedagogika fanlari doktori, professor. Nukus davlat pedagogika instituti Boshlang'ich ta'lim kafedrası mudiri.

Lutfillayev Mahmud Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Samarqand davlat universiteti "Kompyuter ilmlari va texnologiya fanlari" kafedrası mudiri.

Raximov Atanazar Karimovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Chirchiq davlat pedagogika universiteti, tabiiy fanlar fakulteti dekani.

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 kafedrası mudiri.

Himmataliyev Do'stnazar Omonovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Chirchiq davlat pedagogika universiteti Pedagogika kafedrası professori.

Xamidova Barno Maxmudovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent.

Xodjayev Begzod Xudoyberdiyevich, pedagogika fanlari doktori, professor. O'zbekiston Milliy pedagogika universiteti.

Xushvaqtov Bekmurod Normurodovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Navoiy davlat universiteti dotsenti.

Shomirazyev Maxmatmurod Xuramovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Termiz davlat universiteti Texnologik ta'lim kafedrası 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 kafedrası dotsenti

Qurbonov G'ulomjon G'afurovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent. Buxoro davlat pedagogika instituti Matematika va informatika kafedrası 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 kafedrası 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.

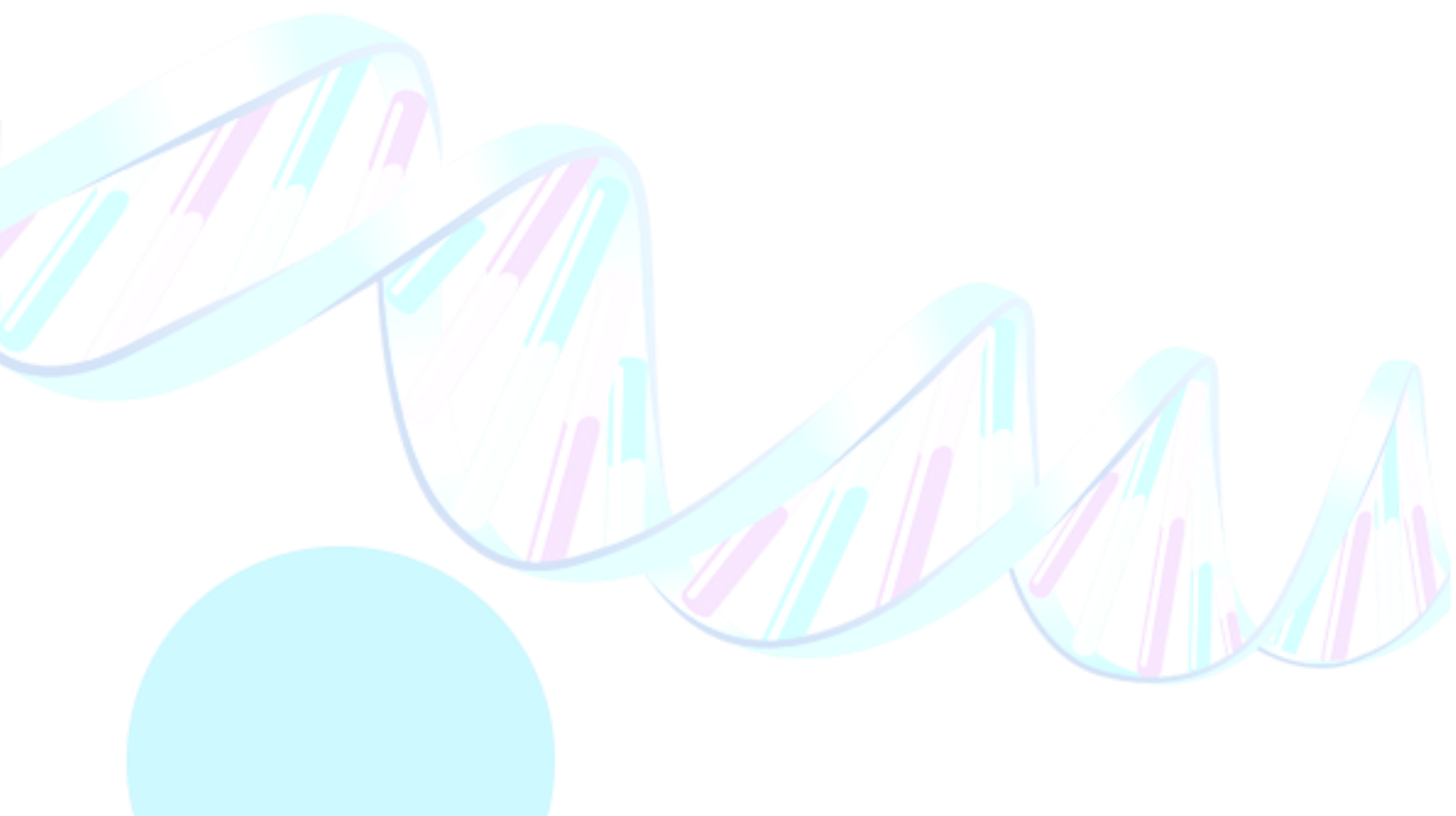
Yuldashev Sodiq Norchayevich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor, Qarshi davlat universiteti Pedagogika fakulteti Yoshlar masalasi va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yich dekan o`rinbosari

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 tizimi 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.

MUNDARIJA

PEDAGOGIKA NAZARIYASI. PEDAGOGIK TA'LIMOTLAR**TARIXI.....12**

Akramova Zuxra Botir qizi. MICROTEACHING ASOSIDA BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINF O'QITUVCHILARINING DARS TAHLILI KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI	12
Ibragimov Suxrob Latifovich. SUN'IY INTELLEKT MODELLARINING BO'LAJAK MUHANDISLAR KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDAGI DIDAKTIK IMKONIYATLARI	17
M.S.Tirkashov. BOSHLANG'ICH TA'LIMDA TUSHUNCHALARNI INTEGRATIV-TAHLILY YONDASHUV ASOSIDA SHAKLLANTIRISHNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK JIHATLARI	23
O'ktamov Davronjon Odiljon o'g'li. BO'LAJAK MUHANDISLARNI TAYYORLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK SHART-SHAROITLARI	28
Sh.U.Nurullayeva. REFLEKSIV TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA PEDAGOGIK KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH	40
Tuvlikova Xurshida Muzapparovna. BOSHLANG'ICH TA'LIM JARAYONIDA SENSOMOTORIK KO'NIKMALARINING AHAMIYATI.....	45

TA'LIM VA TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI.....49

Abdulatif Meyliev Rakhmatillayevich. SUN'IY INTELLEKT ASOSLARI FANI DOIRASIDA TALABALARINING MUSTAQIL FAOLIYATINI TASHKIL ETISH METODIKASI.....	49
Beknazarova Gulizora Axmatovna. EYDEKOLOGIK TA'LIM TAMOYILLARI IZCHILLIGINI TA'MINLASHGA YO'NALTIRILGAN METODIK YONDASHUVLAR	58
Boyjigitov Shuhrat Abdusamatovich. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ И УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ВАРИАТИВНОГО ПОДХОДА.....	62
Boymatova Munavvar Ravshan qizi. O'QUVCHI-O'QITUVCHI BILAN SAMARALI MULOQOTDA PEDAGOGNING EMOTSIONAL BARQARORLIGI: INTERAKTIV YONDASHUV ASOSIDA TAHLIL	66
Djurayeva Go'zal Ro'ziqulovna. FUNDAMENTLI TAMOYILLAR ASOSIDA TALABALARGA TABIIY FANLARNI O'QITISH METODIKASINI SHAKLLANTIRISH	70
G'affarova Dilfuza Shavkat qizi. OLIY TA'LIMDA MATEMATIK TEOREMALARNING PEDAGOGIK YONDASHUV ORQALI INTERAKTIV VA HAYOTIY O'QITISH METODIKASI	74
Ishonkulov Sherali Sharifovich. BO'LAJAK TASVIRIY SAN'AT O'QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA GRAFIK PLANSHTLARDAN FOYDALANISH METODIKASI....	86
Isoqova Sitara Shamsiddin qizi,. BOSHLANG'ICH TA'LIM O'QITUVCHILARINING KASBIY NUTQIDA TIL ESTETIKASI MADANIYATINI RIVOJLANTIRISHDA TILLARARO BOG'LIQLIK YONDASHUVI	95
Jo'rayeva Nargiza Oltinboyeva. SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA DARSNI REJALASHTIRISH VA O'QUV MATERIALLARINI TAYYORLASH.....	101
Musurmonova Shaxnoza Dilshod qizi. BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINING TANQIDIY FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHDA TAJRIBA – SINOV ISHLARINING SAMARADORLIGI	107

Narimanov Baxodir Absalomovich. BO‘LAJAK ENERGETIK MUHANDISLARNING YASHIL ENERGETIKAGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA	113
Nigmatov Zavqiddin Muyitdinovich. ANORGANIK KIMYOGA OID MANTIQUIY FIKRLASHGA YO‘NALTIRILGAN MASHQ VA MASALALARNING TURLARI VA ULARNI TUZISH METODIKASI.....	119
O‘roqova Zulayho Erdon qizi. MUSTAQIL TA‘LIM JARAYONIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING AXBOROT KOMMUNIKATIV KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART SHAROITLARI	126
Oteniyazov Rashid Idirisovich. TELEKOMMUNIKATSION TA‘LIM YO‘NALISHIDAGI TALABALARNI INTERAKTIV ELEKTRON TA‘LIM RESURSLARI ASOSIDA O‘QITISH METODIKASI.....	136
Pirimbetov Abdiuaxaf Ikramovich. TALABALARGA INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA INGLIZ TILI O‘QITISHGA OID XORIJIY TAJRIBALAR	144
Qobiljonova Jasmina Jasur qizi. TASVIRIY SAN‘AT DARSLARIDA O‘QUV MATERIALLARINI VIZUALLASHTIRISHNING GRAFIK VA AI TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN MODELLARI	151
Tohirova Nigina Tojiddin qizi. TRIGONOMETRIYAGA DOIR MURAKKAB GEOMETRIK MASALALARNI O‘QITISH METODIKASI.....	158
U.M.Lutfillaev,. UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MUASSASALARDA TA‘LIM JARAYONINI VIRTUAL RESURSLARDAN FOYDALANIB O‘QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARINING NAZARIY ASOSLARI	170
Xomidova Mahliyo Akobir qizi.	181
Yallayev Baxtiyor Salimovich,.	186
Таблица 1.. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УСВОЕНИИ ЛАТИНСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ.....	197
Шаркова Александра Валерьевна. СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАНИЯ, КОНЦЕПЦИЯ PIRLS И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ.	204

JISMONIY TARBIYA, SPORT MASHG‘ULOTLARI, SOG‘LOMLASHTIRUVCHI VA ADAPTIV JISMONIY TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI 212

Karimov Farrux Muxiddin o‘g‘li. KO‘P YILLIK TAYYORGARLIK BOSQICHIDAGI UZUNLIKKA SAKROVCHI SPORTCHILARNING JISMONIY VA FUNKSIONAL TAYYORGARLIGINI SHAKILLANTIRISHNING ILMIY METADOLOGIK ASOSLARI	212
Normurodov Nodir Bahrin o‘g‘li. YOSH UZUNLIKKA SAKROVCHILAR UCHUN OPTIMAL YUGURISH PARAMETRLARINI ISHLAB CHIQISH METODIKASI	219
Raxmonova Dilovar Ostanaqulovna. BO‘LAJAK JISMONIY TARBIYA O‘QITUVCHILARIDA KASBIY KOMPETENSIYANI RIVOJLANTIRISHDA TIBBIY-BIOLOGIK YONDASHUV	226
X.X.Qurbonov. OLIY SPORT MAHORATI BOSQICHIDA O‘RTA MASOFALARGA YUGURUVCHILARNING MASHG‘ULOTLARIDA SPORT FORMASINI TAKOMILLASHTIRISH VA BARQARORLASHTIRISH USLUBIYATI.....	233

KASB-HUNAR TA‘LIMI NAZARIYASI VA METODIKASI.....245

Azimov Sanjar Samadovich,. BO‘LAJAK DIZAYNERLARNI TAYYORLASHDA KOMPYUTER MODELLASHTIRISH VA OBYEKTARNI LOYIHALASHNING O‘RNI	245

Djurayev Olimjon Narkulovich. MEHNATNI RATSIONAL TASHKIL ETISH VA MODELLASHTIRISHNING ILMIY-NAZARIY YONDASHUVLARI.....	251
Eshimova Feruza Kenjaboyevna. SUN'IIY INTELLEKT MODELLARI VOSITASIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNI RAQAMLI KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING METODOLOGIK IMKONIYATLARI	255
Nuritdinova Madinaxon Fayzullo qizi. START-UP LOYIHALARI ASOSIDA TA'LIM JARAYONINI INNOVATSION TASHKIL ETISHNING PEDAGOGIK MEXANIZMLARI	261
Shomirzaev Maxmatmurod Xuramovich,. BO'LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY IJODKORLIGINI RIVOJLANTIRISH	265
Xudoyberdiyeva Xulkar Zoxid qizi. JAHON NAQQOShLIK SAN'ATI AN'ANALARINI TALABALARGA O'RGATISHNING QIYOSIY-PEDAGOGIK TAHLILI	272
Ortiqov Mironshoh Sodiqovich. INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH	277

RAQAMLI TA'LIM NAZARIYASI VA METODIKASI 282

Alikulov Samar Sattor o'g'li. RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA FIZIKA FANINI INTEGRATSIYALASHGAN GIBRID TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH	282
Eshpulatova Husniya Mirg'olib qizi. RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING AXBOROT-KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI.....	289
O'rinov Shuhrat Suyunovich. RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA TALABALAR LOYIHAVIY-DASTURIY KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI	300
Qurbonov G'ulomjon G'afurovich. MATEMATIK ANALIZ KURSINING MAZMUNI, O'QUV JARAYONIDAGI O'RNI VA RAQAMLI TA'LIM TAJRIBALARI.....	306
Xushboqov Ismoil Urolmaxamatovich. ZAMONAVIY TA'LIM VOSITALARIDAN FOYDALANIB TALABALARINING MEDIASAVODXONLIK VA AXBOROT MADANIYATINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI	313
Zamonova Manzura Vali qizi. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA BIOLOGIYA O'QITISH MAZMUNI VA METODIKASINI ISHLAB CHIQISH BOSQICHLARI HAMDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING DIDAKTIK MEXANIZMLARI	318

IJTIMOIIY PEDAGOGIKA 324

Davlatova Sayyora Toshpo'latovna. TALABALARDA EKOLOGIK XAVFSIZLIK MA'NAVİYATINI SHAKLLANTIRISH STRATEGIYASI	324
Eshbekova Gulbaxor Xazratkulovna. O'ZBEKISTON MAKTAB O'QUVCHILARIDA INGLIZ TILI O'RGANISHNING INDIVIDUALLIK MUHITINI YARATISHDA	331
Sheraliyeva Guzal Elibayevna,. KOLLABORATIV TA'LIMNING NAZARIY ASOSLARI VA UNING NUTQIY KO'NIKMALARNI TAKOMILLASHTIRISHDAGI ROLI.....	336
Shoxista Abduraxmanova Abduqodir qizi,. INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA TALABALARINING EKOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH SHAKLLARI	340
Абдуллаева Лола Тохировна. КОНЦЕПТ	346
Sadriddinov Behruzjon Sabridin o'g'li. RIVOJLANGAN MAMLAKATLAR TA'LIM TIZIMIDA XALQARO BAHOLASH DASTURLARIDAN FOYDALANISHNING O'ZIGA XOSLIKLARI	355

PEDAGOGIKA NAZARIYASI. PEDAGOGIK TA'LIMOTLAR TARIXI

MICROTEACHING ASOSIDA BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINFLAR
O'QITUVCHILARINING DARS TAHLILI KOMPETENSIYASINI
RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI

ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ АНАЛИЗА
УРОКА У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА
ОСНОВЕ МИКРОПРЕПОДАВАНИЯ

OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING LESSON ANALYSIS
COMPETENCE IN PROSPECTIVE PRIMARY SCHOOL TEACHERS
BASED ON MICROTEACHING

Akramova Zuxra Botir qizi

Jizzax davlat pedagogika universiteti

tayanch doktoranti,

fotimazuxra0@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada microteaching (mikro-o'qitish) bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida dars tahlili kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiluvchi amaliy-metodik mexanizm sifatida yoritilgan. Microteaching sikli "reja – mikro-dars – video/kuzatuv asosida tahlil – rubrika/chek-list – qayta mikro-dars" ketma-ketligida asoslangan bo'lib, unda refleksiya, dalilga tayangan baholash va rivojlantiruvchi qayta aloqa madaniyati markaziy o'rin egallashi ko'rsatib berilgan. Dars tahlilini tizimli tashkil etish uchun indikatorlar (maqsad aniqligi, instruktsiya sifati, savol-javob, vaqtni boshqarish, sinf boshqaruvi, baholashning shaffofligi, differensial yondashuv) bo'yicha rubrika modeli taklif etilgan. Peer-feedback va self-assessment integratsiyasi orqali bo'lajak o'qituvchida "ko'rish – tushuntirish – takomillashtirish" refleksiv zanjiri barqarorlashishi, natijada dars tahlili kompetensiyasi "nazariy tushuncha"dan "kasbiy amaliy harakat" darajasiga o'tishi asoslangan.

Kalit so'zlar: microteaching, dars tahlili, refleksiya, rubrika, chek-list, peer-feedback, kasbiy kompetensiya.

Аннотация. В статье microteaching рассматривается как практико-методический механизм развития компетентности анализа урока у будущих учителей начальных классов. Обоснован цикл microteaching «план – микроурок – анализ на основе видео/наблюдений – рубрика/чек-лист – повторный микроурок», где ключевыми выступают рефлексия, доказательная оценка и культура развивающей обратной связи. Предложена модель рубрики с

индикаторами анализа урока (ясность цели, качество инструкции, вопросно-ответное взаимодействие, управление временем, управление классом, прозрачность оценивания, дифференциация). Показано, что интеграция peer-feedback и самооценивания стабилизирует рефлексивную цепочку «наблюдать – объяснять – улучшать», переводя анализ урока в плоскость профессионального действия.

Ключевые слова: *microteaching, анализ урока, рефлексия, рубрика, чек-лист, peer-feedback, профессиональная компетентность.*

Abstract. The article interprets microteaching as a practical-methodological mechanism for developing lesson analysis competence in pre-service primary school teachers. A microteaching cycle – “plan – micro-lesson – video/observation-based analysis – rubric/checklist – re-micro-lesson” – is substantiated, emphasizing reflection, evidence-based judgement, and a culture of developmental feedback. A rubric model is proposed with lesson-analysis indicators (goal clarity, instruction quality, questioning, time management, classroom management, assessment transparency, differentiation). Integrating peer feedback and self-assessment is argued to stabilize the “observe – explain – improve” reflective chain, turning lesson analysis from a theoretical notion into professional action.

Keywords: *microteaching, lesson analysis, reflection, rubric, checklist, peer feedback, professional competence.*

KIRISH. amonaviy pedagogik ta’limda bo’lajak boshlang’ich sinf o’qituvchisini tayyorlash jarayoni faqat darsni rejalashtirish va o’tkazish ko’nikmalari bilan cheklanib qolmay, balki darsni professional tahlil qilish, xatoni ko’ra olish, sababini izohlash va takomillashtirish strategiyasini tanlash kompetensiyalarini ham shakllantirishni taqozo etmoqda [4; 6]. Amaliyotda ko’p uchraydigan muammo shundan iboratki, talaba “darsni o’tkazdi” degan natijani ko’radi, biroq “nima ishladi, nima ishlamadi, nima uchun shunday bo’ldi, qanday o’zgartirish kiritish kerak” degan tahliliy savollarga dalil asosida javob bera olmaydi. Natijada dars tahlili shaxsiy taassurot yoki umumiy bahoga aylanib, kasbiy o’sishga xizmat qilmay qolishi mumkin [2; 3].

Shu nuqtayi nazardan, microteaching (mikro-o’qitish) dars tahlilini “kuzatish–tahlil–qayta urinish” sikliga kiritib, bo’lajak o’qituvchini qisqa, boshqariladigan pedagogik vaziyatda professional refleksiyaga olib kiruvchi samarali mexanizm sifatida qaraladi [1; 2]. Microteachingning asosiy afzalligi shundaki, u darsni to’liq (80 daqiqa) hajmda emas, balki qisqa segmentlarda (5–10 daqiqa) sinab ko’rish, aniqlangan kamchilikni darhol tuzatish va qayta mikro-dars orqali natijani tekshirish imkonini beradi [1; 2]. Mazkur maqolada microteaching asosida bo’lajak boshlang’ich sinf o’qituvchilarining dars tahlili kompetensiyasini rivojlantirishning metodik asoslari va amaliy tavsiyalari yoritilgan.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Adabiyot tahlilida microteachingning konseptual asoslari, reflektiv amaliyot yondashuvi hamda dars tahlilini indikatorlar orqali baholash (rubrika) mexanizmlari ajratib ko'rsatilgan [1; 2; 3]. Refleksiya "amaliy tajribani anglash va qayta qurish" sifatida talqin qilinib, microteaching sikli aynan shu reflektiv qayta ishlashni tizimlashtirishi ko'rsatib berilgan [2; 3]. Dars tahlilini professional bilimning o'sishi bilan bog'laydigan yondashuvlar ham nazariy tayanch sifatida qabul qilingan [4; 6]. Shuningdek, "men uddalay olaman" tajribasi (self-efficacy)ning kasbiy ishonch va faoliyat barqarorligiga ta'siri microteachingning motivatsion resursi sifatida izohlangan [9].

METODLAR. Maqolada nazariy tahlil, modellashtirish, umumlashtirish va metodik loyihalash usullaridan foydalanilgan.

NATIJALAR. Microteaching darsni "kichik formatda" sinovdan o'tkazish, jarayonni kuzatish va aniq indikatorlar bo'yicha tahlil qilish orqali pedagogik mahoratni bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qilishi asoslangan [1; 2]. Bu jarayonda tahlil "shaxs"ga emas, "harakat"ga qaratilgani muhim: o'qituvchi nutqi, instruktsiya, savollar, vaqt taqsimoti, baholash, sinf boshqaruvi kabi komponentlar dalilga tayangan holda ajratib ko'rsatiladi [2; 3]. Shu tariqa bo'lajak o'qituvchi darsni umumiy taassurot bilan emas, professional mezonlar bilan ko'ra boshlaydi.

2.2. Microteaching sikli va uni boshlang'ich ta'limga moslashtirish

Microteaching sikli quyidagi ketma-ketlikda tashkil etilishi tavsiya etiladi:

Rejalashtirish (Plan): mikro-maqсад (bitta ko'nikma) tanlanadi, masalan: instruktsiya berish, savol-javob, baholash mezonini tushuntirish, sinfni tinchlantirish.

Mikro-dars (Teach): 5–10 daqiqalik segment o'tiladi (boshlang'ich sinf yosh xususiyatiga mos, qisqa faoliyat). Kuzatish va dalil yig'ish (Observe): video/audio yoki kuzatuv varaqasi orqali faktlar qayd etiladi.

Tahlil (Analyze): rubrika/chek-list bo'yicha "nima bo'ldi?" va "nima uchun?" savollari asosida tahlil qilinadi. Qayta reja (Re-plan): bitta–ikki aniq tuzatish harakati belgilanadi. Qayta mikro-dars (Re-teach): tuzatish sinovdan o'tkaziladi. Yakuniy refleksiya (Reflect): "nima o'zgardi, qaysi indikator yaxshilandi, keyingi qadam nima?" yozma refleksiya qilinadi. Ushbu sikl refleksiya va qayta urinish orqali "tajriba–tahlil–takomillashtirish" mexanizmini barqarorlashtirishi ko'rsatib berilgan [2; 3].

2.3. Dars tahlili uchun rubrika modeli. Dars tahlilini tizimli qilish uchun rubrika indikatorlari taklif etiladi. Rubrika 3 darajali (past, o'rta, yuqori) ko'rinishda berilganda talaba o'z o'sishini aniq ko'ra oladi [2; 4; 5].

Rubrika "darsni baholash"dan ko'ra "darsni takomillashtirish"ga xizmat qilishi, shuning uchun har indikator bo'yicha bitta aniq tavsiya bilan yakunlanishi maqsadga muvofiq [2; 3].

Dars tahlili rubrikasi (qisqa model)

№	Indikator	Past daraja	O'rta daraja	Yuqori daraja
1	Maqsad va natija aniqligi	maqsad noaniq	maqsad bor, lekin o'lchov sust	maqsad aniq, natija o'lchovi ko'rsatilgan
2	Instruktsiya sifati	uzun/noaniq	tushunarli, lekin tekshiruv yetarli emas	qisqa, aniq, tushunilganligi tekshirilgan
3	Savol-javob va fikrlashni faollashtirish	reproduktiv savollar ko'p	aralash	fikrlashni ochadigan savollar ustun
4	Vaqtni boshqarish	bosqichlar uzilib qoladi	qisman	aniq taqsimot, ritm saqlangan
5	Sinf boshqaruvi	shovqin/diqqat tarqoq	qisman boshqarilgan	profilaktika va aniq signal/qoida ishlagan
6	Baholash shaffofligi	mezon berilmagan	mezon bor, lekin qo'llash notekis	mezon aniq, dalil bilan baholangan
7	Differensial yondashuv	hamma uchun bir xil	qisman	turli darajali topshiriq/qo'llab-quvvatlash mavjud

MUNOZARA. 3.1. Peer-feedback va self-assessment: dars tahlilini “kasbiy harakat”ga aylantirish. Microteaching jarayonida peer-feedback (tengdosh bahosi) va self-assessment (o'z-o'zini baholash) integratsiyasi tahlilni chuqurlashtirishi ko'rsatib berilgan [2; 3]. Bunda quyidagi qoida muhim:

- Baholash shaxsga emas, harakatga qaratiladi;
- Fakt (kuzatuv) – ta'sir – tavsiya ketma-ketligi saqlanadi;
- Har sessiya oxirida “3 kuchli tomon, 1 takomillashtirish nuqtasi va 1 keyingi qadam” yozma refleksiya qilinadi [2; 3].

Bu mexanizm bo'lajak o'qituvchida “ko'rish – izohlash – tuzatish” refleksiv zanjirini shakllantirishi hamda kasbiy ishonchni mustahkamlashi asoslangan [3; 9].

Microteaching asosida dars tahlilini rivojlantirish uchun quyidagilar tavsiya etiladi:

1. Mikro-maqsadni toraytirish: bitta sessiyada 1 kompetensiya (instruktsiya, savol-javob, baholash, sinf boshqaruvi) tanlanadi.
2. Video dalilga tayanish: imkon bo'lsa 5–10 daqiqalik mikro-dars yozib olinadi; tahlil “ko'rdim” emas, “fakt” asosida qilinadi.
3. Rubrika va chek-listni doimiy qo'llash: indikatorlar o'zgarmasa, o'sish dinamikasi aniq ko'rinadi [2; 5].
4. Debrifing madaniyatini shakllantirish: “nima ishladi?” va “nima uchun?” savollari ustun bo'ladi; hukm va umumiy tanqid kamaytiriladi [2; 3].
5. Qayta urinish majburiyligi: microteachingning kuchi qayta mikro-darsda; bitta tuzatish sinovdan o'tkazilib, natija tekshiriladi [1; 2].

Xulosa qilib aytganda, microteaching bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida dars tahlili kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiluvchi samarali amaliy-metodik mexanizm sifatida talqin qilingan. Microteaching sikli "reja – mikro-dars – dalilga tayangan tahlil – rubrika asosida baholash – qayta mikro-dars" ketma-ketligida tashkil etilganda, refleksiya va rivojlantiruvchi qayta aloqa madaniyati barqarorlashishi ko'rsatib berilgan. Rubrika va chek-list indikatorlari dars tahlilini subyektiv taassurotdan chiqarib, professional mezonlar asosidagi tahlilga aylantirishi, peer-feedback va self-assessment esa "ko'rish – izohlash – takomillashtirish" zanjirini mustahkamlashi asoslangan. Natijada bo'lajak o'qituvchining darsni tahlil qilish, xulosalash va amaliy tuzatish kiritish ko'nikmalari mashg'ulotdan-mashg'ulotga kuzatiladigan kasbiy o'sish jarayoniga aylantirilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Allen D. W., Ryan K. Microteaching. – Reading, MA: Addison-Wesley, 1969.
2. Schön D. A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. – New York: Basic Books, 1983.
3. Kolb D. A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.
4. Shulman L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching // Educational Researcher. – 1986. – Vol. 15, No. 2. – P. 4–14.
5. Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. – London; New York: Routledge, 2009.
6. Darling-Hammond L. Powerful Teacher Education: Lessons from Exemplary Programs. – San Francisco: Jossey-Bass, 2006.
7. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
8. Bloom B. S. (ed.). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. – New York: David McKay, 1956.
9. Bandura A. Self-efficacy: The Exercise of Control. – New York: W. H. Freeman, 1997.
10. Jo'rayeva S. N., Norbosheva M. A. Shaxs psixologiyasi va kouching: darslik. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2022.
11. Kamolova Sh. U. Shaxs psixologiyasi va kouching: darslik. – Toshkent: "Dimal" nashriyoti, 2024.

SUN'IY INTELLEKT MODELLARINING BO'LAJAK MUHANDISLAR KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDAGI DIDAKTIK IMKONIYATLARI

ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

DIDACTIC POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS IN DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS

Ibragimov Suxrob Latifovich

Jizzax politexnika universiteti doktoranti

ibragimovsuxrob@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur maqolada sun'iy intellekt modellarining bo'lajak muhandislar kasbiy kompetentligini rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda muhandislik ta'limida sun'iy intellektga asoslangan o'qitish texnologiyalaridan foydalanish orqali ta'lim jarayonini individuallashtirish, adaptiv o'qitishni tashkil etish hamda talabalarning mustaqil va reflektiv faoliyatini rivojlantirish imkoniyatlari yoritib berilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt modellarining kasbiy kompetentlikning tarkibiy qismlari – bilim, amaliy ko'nikma, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish va kreativ fikrlashni shakllantirishdagi o'rni asoslab beriladi. Maqolada integrativ yondashuv asosida sun'iy intellekt modellarini o'quv jarayoniga tatbiq etishning didaktik shartlari va pedagogik samaradorligi ochib berilgan. Tadqiqot natijalari muhandislik ta'limida zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali bo'lajak mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, didaktik imkoniyatlar, kasbiy kompetentlik, muhandislik ta'limi, integrativ yondashuv, adaptiv o'qitish.*

Аннотация: В статье анализируются дидактические возможности моделей искусственного интеллекта в развитии профессиональной компетентности будущих инженеров. Рассматриваются особенности использования технологий, основанных на искусственном интеллекте, в инженерном образовании, направленные на индивидуализацию учебного процесса, организацию адаптивного обучения и развитие самостоятельной и рефлексивной деятельности обучающихся. В статье раскрываются дидактические условия и педагогическая эффективность внедрения моделей искусственного интеллекта в образовательный процесс на основе интегративного подхода. Результаты исследования могут быть использованы

для совершенствования профессиональной подготовки будущих инженеров в условиях цифровизации образования.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, дидактические возможности, профессиональная компетентность, инженерное образование, интегративный подход, адаптивное обучение.*

Abstract: This article examines the didactic potential of artificial intelligence models in developing the professional competence of future engineers. The study highlights the possibilities of applying AI-based educational technologies in engineering education to individualize the learning process, organize adaptive learning, and foster students' independent and reflective activities. Particular attention is given to the role of artificial intelligence models in shaping the key components of professional competence, including theoretical knowledge, practical skills, decision-making in problem situations, and creative thinking. The research findings contribute to improving the professional training of future engineers through the effective integration of artificial intelligence technologies in the context of digital education.

Keywords: *artificial intelligence, didactic potential, professional competence, engineering education, integrative approach, adaptive learning.*

Kirish. Zamonaviy jamiyatning raqamli transformatsiyasi va sanoatning jadal rivojlanishi muhandislik sohasida faoliyat yuritadigan mutaxassislariga qo'yiladigan talablarni sezilarli darajada o'zgartirmoqda. Bugungi kunda bo'lajak muhandislardan chuqur kasbiy bilim va amaliy ko'nikmalar bilan bir qatorda murakkab muammolarni tahlil qilish, nostandart vaziyatlarda qaror qabul qilish, kreativ va tanqidiy fikrlash hamda raqamli texnologiyalar bilan samarali ishlash kompetensiyalari talab etilmoqda. Shu bois muhandislik ta'limida kasbiy kompetentligini rivojlantirish dolzarb pedagogik muammo sifatida qaralmoqda.

So'nggi yillarda ta'lim tizimiga sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi o'quv jarayonini tashkil etishda yangi imkoniyatlarni yuzaga chiqarmoqda. Sun'iy intellekt modellariga asoslangan o'qitish ta'limni individuallashtirish, adaptiv o'qitishni tashkil etish hamda talabalarning mustaqil va reflektiv faoliyatini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, muhandislik ta'limida nazariy bilimlarni amaliy vazifalar bilan integratsiyalashda sun'iy intellekt modellarining ahamiyati ortib bormoqda.

Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi imkoniyatlari yetarlicha o'rganilgan bo'lsa-da, ularning bo'lajak muhandislar kasbiy kompetentligini rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlari, xususan, integrativ yondashuv asosida tizimli tadqiq etilishi yetarli darajada yoritilmagan. Shu munosabat bilan muhandislik ta'limida sun'iy intellekt modellarining didaktik imkoniyatlarini aniqlash, ularni ta'lim jarayoniga integrativ

yondashuv asosida tatbiq etish hamda kasbiy kompetentligini rivojlantirishdagi samaradorligini asoslash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Mazkur maqolaning maqsadi – sun'iy intellekt modellarining bo'lajak muhandislar kasbiy kompetentligini rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlarini tahlil qilish va ularni muhandislik ta'limi jarayonida qo'llashning pedagogik asoslarini aniqlashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili. Zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish masalasi muhim ilmiy yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Kompetentlik yondashuvi asoschilari tomonidan kasbiy kompetentlik shaxsning nazariy bilimlari, amaliy ko'nikmalari, mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati hamda kasbiy faoliyatga tayyorgarligini ifodalovchi integral sifat sifatida talqin etiladi (A.V. Xutorskoy, I.A. Zimnyaya). Muhandislik ta'limida ushbu yondashuv bitiruvchilarning real ishlab chiqarish muhitiga moslashuvchanligini ta'minlashga xizmat qilishi ta'kidlanadi.

So'nggi yillarda muhandislik ta'limida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar soni ortib bormoqda. Tadqiqotchilar sun'iy intellektga asoslangan o'qitish tizimlari ta'lim jarayonini individuallashtirish, talabalarning bilim darajasiga mos adaptiv o'qitishni tashkil etish hamda o'quv jarayonining samaradorligini oshirish imkonini berishini qayd etadilar (Luckin et al., Holmes et al.). Ayniqsa, intelligent tutoring systems va AI-based learning modellarining muhandislik fanlarini o'qitishda yuqori natija berishi ilmiy jihatdan asoslangan.

Biroq mavjud tadqiqotlarning aksariyatida sun'iy intellekt texnologiyalari asosan texnologik yoki instrumental jihatdan ko'rib chiqilgan bo'lib, ularning didaktik imkoniyatlari yetarlicha tizimlashtirilmagan. Didaktika sohasidagi tadqiqotlarda integrativ yondashuv ta'lim mazmuni, metod va vositalarini uyg'unlashtirish orqali kasbiy kompetentlikni rivojlantirishning samarali mexanizmi sifatida talqin qilinadi (Bespalko, Klarin). Integrativ yondashuv asosida sun'iy intellekt modellaridan foydalanish talabalarda nazariy bilimlar va amaliy faoliyat o'rtasidagi bog'liqlikni kuchaytirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, xorijiy tadqiqotlarda sun'iy intellekt texnologiyalarining talabalarning reflektiv fikrlashi, mustaqil o'rganish faoliyati va muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirishdagi roli ta'kidlanadi (OECD, UNESCO). Shu bilan birga, bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt modellarining didaktik imkoniyatlarini integrativ yondashuv asosida kompleks o'rganishga ehtiyoj mavjudligi aniqlanadi.

Demak, adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, muhandislik ta'limida sun'iy intellekt modellaridan foydalanish istiqbolli yo'nalish hisoblanadi, biroq ularning

kasbiy kompetentlikni rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlarini aniqlash va tizimlashtirish dolzarb ilmiy muammo bo'lib qolmoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotning maqsadi – sun'iy intellekt (AI) modellarining bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlarini aniqlash va ularni muhandislik ta'limida samarali qo'llash yo'llarini ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot metodologiyasi integrativ yondashuv va kompleks metodlar asosida shakllantirilgan bo'lib, nazariy bilim, amaliy ko'nikma va reflektiv faoliyatni uyg'unlashtirishga qaratilgan.

Tadqiqotda sifatli va miqdoriy metodlar birlashtirildi. Sifatli metodlar pedagogik jarayon, metod va didaktik imkoniyatlarni aniqlashga xizmat qilsa, miqdoriy metodlar bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyasini baholash va o'rganish imkonini beradi. Tadqiqot metodlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: adabiyotlar tahlili, eksperimental o'quv mashg'ulotlari, so'rovnomalar va intervyular, kuzatuv va statistik tahlil.

Adabiyotlar tahlili sun'iy intellekt modellarining ta'lim jarayonidagi didaktik imkoniyatlari, muhandislik ta'limi va integrativ yondashuv bo'yicha mavjud tadqiqotlarni o'rganishga yo'naltirildi. Eksperimental metod orqali bo'lajak muhandislar bilan AI-modellarni qo'llash asosida o'quv mashg'ulotlari tashkil etildi va talabalarning kasbiy kompetensiyasi mashg'ulotdan oldin va keyin baholandi. So'rovnomalar va intervyular talaba va o'qituvchilarning AI vositalaridan foydalanish tajribasi va pedagogik samaradorlik bo'yicha fikrlarini aniqlashga xizmat qildi. Kuzatuv (Observation) o'quv jarayonida AI-modellarining qo'llanilishi va talabalar faoliyatini tizimli baholash imkonini berdi. Kompetensiyalarni baholash natijalari esa deskriptiv statistika va solishtirma tahlil orqali tahlil qilindi.

Tadqiqot obyekti – bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligi va ta'lim jarayoni; predmeti – sun'iy intellekt modellarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishdagi didaktik imkoniyatlar. Tadqiqot ishtirokchilari 2–3 kurs bo'lajak muhandislar, shuningdek pedagoglar va IT-mutaxassislar bo'lib, AI-modellarni tatbiq etish jarayonida kuzatuvchi sifatida jalb qilindi.

Tadqiqot vositalari qatoriga intelligent tutoring systems, adaptive learning platforms va ChatGPT kabi sun'iy intellekt texnologiyalari, shuningdek kompetensiyalar matritsalar, baholash testlari, so'rovnomalar va intervyular kiradi. Tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi: nazariy asoslarni aniqlash va adabiyotlar tahlili; tadqiqot dizayni va AI-modellarini tanlash; eksperimental o'quv mashg'ulotlarini tashkil etish va talabalarning kasbiy kompetensiyasini baholash; ma'lumotlarni tahlil qilish va pedagogik tavsiyalar ishlab chiqish; tadqiqot natijalarini umumlashtirish va xulosalar chiqarish.

Shu metodologiya sun'iy intellekt modellarining bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishdagi samaradorligini aniqlashga imkon beradi.

Integrativ yondashuv nazariy bilim, amaliy ko'nikma va reflektiv faoliyatni uyg'unlashtiradi, eksperimental va statistik metodlar esa natijalarni aniq va ishonchli baholash imkonini yaratadi.

Tahlil va natijalar. Eksperimental tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt (AI) modellaridan foydalanish bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda samarali vosita sifatida namoyon bo'ladi. Tadqiqot jarayonida talabalarning nazariy bilimlari, amaliy ko'nikmalari va reflektiv fikrlash qobiliyatlari mashg'ulotdan oldin va keyin baholandi.

AI-modellaridan foydalangan talabalarda texnik kompetensiyalar sezilarli darajada rivojlantirildi: murakkab muhandislik masalalarini yechish qobiliyati 15–20% ga oshdi va talabalar real ishlab chiqarish jarayonlariga yaqinlashtirilgan vazifalarni tezroq va aniqroq bajarish imkoniga ega bo'ldi. Shuningdek, analitik va kreativ fikrlash ko'nikmalari ham yaxshilandi: talabalarning muammoli vaziyatlarda yechim topish qobiliyati 18% ga oshdi va yangi g'oyalar ishlab chiqishdagi faoliyati kuchaydi. AI vositalaridan foydalanish natijasida talabalarning reflektiv va metakognitiv qobiliyatlari ham sezilarli darajada rivojlantirilib, ular o'z o'quv faoliyatini tahlil qilish va o'zlashtirish strategiyasini shakllantirishga qodir bo'ldilar.

So'rovnomalar va intervyular natijalari shuni ko'rsatdiki, talabalarning 85% dan ortig'i AI-modellari yordamida o'qish jarayonini qiziqarli, interaktiv va moslashuvchan deb baholadi. O'qituvchilar esa AI vositalari talabalarning individual o'rganish ehtiyojlarini aniqlash va mashg'ulotlarni moslashtirish imkonini beradi, deb hisoblashdi.

AI-modellarining pedagogik qo'llanilishi nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar va soft skillsni birlashtirishga yordam berdi. Masalan, intelligent tutoring systems orqali talaba nazariy tushunchalarni o'rganib, darhol adaptiv vazifalar bilan amaliy mashq qilish imkoniyatiga ega bo'ldi. Shu orqali integrativ yondashuv kompetensiyalarning kompleks rivojlanishini ta'minladi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt modellaridan foydalanish bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini samarali rivojlantiradi, nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan integratsiyalash imkonini beradi, talabalarda reflektiv va metakognitiv fikrlashni rag'batlantiradi, shuningdek, o'qitish jarayonini individuallashtirish va adaptiv qilish imkonini yaratadi. Shu bilan, tadqiqot natijalari AI-modellarining muhandislik ta'limida didaktik va pedagogik qiymati yuqori ekanligini ko'rsatdi hamda bo'lajak muhandislar kompetensiyalarini rivojlantirishda sun'iy intellekt texnologiyalarini tizimli joriy etishning ilmiy asosini tashkil etdi.

Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt (AI) modellaridan foydalanish bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. AI-modellarining pedagogik qo'llanilishi nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan uyg'unlashtirish,

talabalarning reflektiv va metakognitiv fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish hamda o'quv jarayonini individuallashtirish va adaptiv qilish imkonini beradi. Eksperimental mashg'ulotlar natijalari shuni tasdiqladiki, talabalarda texnik, analitik, kreativ va soft skills kabi kompetensiyalar sezilarli darajada yaxshilangan.

Integrativ yondashuv orqali AI-modellari yordamida kompetensiyalarning kompleks rivojlanishi ta'minlandi, bu esa muhandislik ta'limida ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Tadqiqot shuningdek, AI vositalarining nafaqat texnik, balki didaktik va pedagogik imkoniyatlarini ham aniqladi, bu ularning ta'lim jarayonida tizimli joriy etilishi uchun ilmiy asos yaratadi. Shu asosda quyidagi takliflar ilgari suriladi:

Muhandislik ta'limida sun'iy intellekt modellarini integrativ yondashuv asosida qo'llashni kengaytirish, shuningdek, talabalarning individual o'rganish ehtiyojlarini hisobga olgan adaptiv o'quv mashg'ulotlarini tashkil etish.

AI-modellaridan foydalangan holda nazariy bilimlarni amaliy vazifalar bilan uyg'unlashtirish va kompetensiyalarning kompleks rivojlanishini rag'batlantirish.

Pedagoglar uchun AI-modellarining didaktik imkoniyatlarini o'zlashtirish bo'yicha malaka oshirish kurslarini joriy etish.

Bo'lajak tadqiqotlarda AI texnologiyalarining samaradorligini uzoq muddatli monitoring va baholash orqali aniqlash, shuningdek, turli muhandislik yo'nalishlarida ularni tatbiq etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Shu bilan, tadqiqot bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt modellarining samarali vosita ekanligini isbotlaydi va ularni ta'lim jarayoniga tizimli joriy etish bo'yicha ilmiy-pedagogik asoslarni yaratadi.

Adabiyotlar ro'yhati.

1. Хасанов З. Ш. Искусственный интеллект в образовании: комплексный анализ противоречий, рисков и перспектив внедрения. – Advances in Science and Education, 2025.
2. AI in Education: Guidance for Policymakers. – UNESCO, 2021.
3. Balart, T. S., & Shryock, K. J. A Framework for Integrating AI into Engineering Education: Empowering Human-Centered Approach for Industry 5.0. – IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2024.
4. Сманова Ж. У. Искусственный интеллект: новые возможности в образовании. – Научный журнал «AUEZOV UNIVERSITY», 2025.
5. Schleiss, J., & Johri, A. A Roles-Based Competency Framework for Integrating Artificial Intelligence (AI) in Engineering Courses. – 2024.

BOSHLANG'ICH TA'LIMDA TUSHUNCHALARNI INTEGRATIV-TAHLILIY YONDASHUV ASOSIDA SHAKLLANTIRISHNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK JIHATLARI

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙ В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО ПОДХОДА.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF CONCEPTS IN PRIMARY EDUCATION BASED ON AN INTEGRATIVE-ANALYTICAL APPROACH

M.S.Tirkashov

Qarshi davlat universiteti v/b dotsenti p.f.f.d (PhD)

Annotasiya: Mazkur maqolada boshlang'ich ta'lim yoshidagi bolalarda tushunchalarni shakllantirish jarayoni psixologik-pedagogik nuqtayi nazardan tahlil qilinadi. Tushunchalarni integrativ-tahliliy yondashuv asosida rivojlantirishning nazariy asoslari, empirik va ilmiy tushunchalar o'rtasidagi farqlar, ularning shakllanish bosqichlari hamda ta'lim jarayonidagi o'rni yoritib berilgan. Tadqiqotda tushunchalarni shakllantirishda hissiy idrok, tasavvur va nutqning o'zaro bog'liqligi asoslab berilib, boshlang'ich ta'lim amaliyoti uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan

Kalit so'zlar: *tushuncha, integrativ-tahliliy yondashuv, empirik va ilmiy tushunchalar, boshlang'ich ta'lim, nazariy tafakkur, bilish jarayoni.*

Аннотация: В статье рассматриваются психологико-педагогические аспекты формирования понятий у детей младшего школьного возраста на основе интегративно-аналитического подхода. Исследование анализирует структуру понятий, этапы их формирования, механизмы усвоения эмпирических и научных понятий, а также роль воображения и речи в развитии понятий. Результаты статьи предоставляют методические рекомендации, которые могут быть применены для эффективного формирования понятий в школьном обучении.

Ключевые слова: *Понятие, научное понятие, жизненное понятие, эмпирическая теория, воображение, речь, начальное образование*

Annatotion: The article explores the psychological and pedagogical aspects of concept formation in primary school children using an integrative-analytical approach. The study analyzes the structure of concepts, stages of their formation, mechanisms of mastering empirical and scientific concepts, as well as the role of imagination and speech in developing concepts. The results provide methodological recommendations that can be applied to effectively form concepts in school teaching.

Keywords: *Concept, scientific concept, everyday concept, empirical theory, imagination, speech, primary education*

KIRISH. Jahonda kechayotgan globallashuv va axborotlashuv jarayoni jamiyat taraqqiyotiga o'z ta'sirini o'tkazib kelmoqda. O'z navbatida, bugungi kundagi jamiyat taraqqiyoti ta'lim tizimini to'laqonli rivojlantirish ehtiyojini yuzaga keltirayotgan ekan, ayni paytda o'quvchilarning bunday sharoitda nazariy bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishlarigina yetarli bo'lmayotgani va davr talabiga to'la javob bera olmayotgani ta'lim jarayoniga yangicha yondashuvlarni joriy etish zaruriyatini talab etmoqda.

Ta'lim jarayoniga faoliyatli yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv hamda rivojlantiruvchi ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim paradigmalarida asosiy e'tibor o'quvchilarga empirik bilish shakllari va usullarini o'rgatish orqali bilim berishga katta e'tibor berilmoqda.

Dunyo mamlakatlarida amalga oshirilayotgan ta'lim tizimidagi rivojlanish tendensiyalarida jamiyatda amalga oshayotgan o'zgarishlar, ta'lim tizimi strategiyasidagi, pedagogik paradigmalaridagi yangilanishlar yaqqol namoyon bo'lmoqda. Bir qancha rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimida keng joriy etilgan STEAM va STEM ta'limi yutuqlari zamonaviy ta'lim modellarida o'z ifodasini topmoqda. Inson va uni o'rab turgan tabiiy hamda ijtimoiy muhit o'rtasidagi aloqadorlik me'yorlari, shakllari, ularni o'rganish uslublarini o'rganishning yangi aksiologik usullarini talab qilmoqda. Asosiy maqsad – ta'lim-tarbiya jarayonida tashqi olamni tabiiy-ijtimoiy hamda ma'naviy nuqtayi nazaridan tahlil qila olish, ushbu jarayonlarda o'z o'rnini, ta'siri va mas'uliyati mazmunini ochib berishdan iboratdir.

Mamlakatimizda ham o'quvchilarda tabiiy va ijtimoiy hodisalarni yaxlit tizim sifatida tahlil qila bilish ko'nikmalarini shakllantirishga, muammolarga tahliliy yondashuv malakalarini tarkib toptirishga alohida e'tibor qaratib kelinmoqda. Jumladan, boshlang'ich ta'lim darsliklarini modernizatsiya qilish asosida bir nechta fanlarni optimallashtirgan holda o'qitilishi, dunyo mamlakatlari tajribalaridan kelib chiqqan holda "Tabiiy fanlar" darsligining ishlab chiqilishi ushbu yo'nalishdagi vazifalarni amalga oshirishda muhim qadam bo'ldi. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda "Maktab – bu hayot-mamot masalasi, kelajak masalasi.

Ta'lim-tarbiya sohasida zamonaviy va oqilona tizim yaratish, o'qitish metodlari, ta'lim standartlari, darslik va o'quv qo'llanmalarini yangilash zarurligi, bilim berishda ilg'or xorijiy tajribalardan foydalanish, tarbiyada esa milliy an'ana va qadriyatlarga suyanish muhim¹ligi dasturulamal sifatida belgilab olindi. Ushbu

¹ Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев раислигида 23 август куни халқ таълими тизимини ривожлантириш, педагогларнинг малакаси ва жамиятдаги нуфузини ошириш, ёш авлод маънавиятини

vazifalarni amalga oshirishda jamoaviy munosabatlarda maktabgacha yoshdagi bolalarning shaxsiy sifatlarini rivojlantirish metodikasining tadqiqi muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi Boshlang'ich ta'lim jarayonida o'quvchilarni atrof olamni empirik tadqiqotlar asosida o'rganishga tayyorlash muhim sohalardan biri hisoblanadi.

Zamonaviy ta'lim tizimida boshlang'ich sinf o'quvchilarining bilimlarni o'zlashtirish darajasi, avvalo, ularning tushunchalar bilan ishlash qobiliyatiga bog'liq. Kichik maktab yoshidagi bolalarda fanlarni o'zlashtirishdagi past ko'rsatkichlar ko'pincha tushunchalarning yetarli darajada shakllanmaganligi bilan izohlanadi. Shu sababli boshlang'ich ta'limning muhim vazifalaridan biri empirik bilimlar bilan bir qatorda nazariy tushunchalarni shakllantirishga yo'naltirilgan metodik tizimni takomillashtirishdan iboratdir.

Psixologik-pedagogik tadqiqotlarda tushuncha tafakkurning asosiy mantiqiy shakli sifatida qaralib, u obyekt va hodisalarning muhim belgilarini umumlashtirilgan holda aks ettiradi. So'nggi yillarda tushunchalarni qat'iy va qat'iy bo'lmagan turlarga ajratish, ularning mazmuniy va tuzilmaviy xususiyatlarini integrativ yondashuv asosida o'rganish dolzarb masalaga aylandi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim jarayonida tushunchalarni "tasvir-ramz-belgi" tizimi orqali shakllantirish bolalarning nazariy tafakkurini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Metodologiya. Tadqiqot jarayonida integrativ-tahliliy yondashuv asosida nazariy tahlil, qiyosiy taqqoslash va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Psixologiya va pedagogika sohasidagi yetakchi olimlar (L.S.Vygotskiy, J.Piaje, V.V.Davidov, D.B.Elkonin, P.Y.Galperin va boshqalar)ning ilmiy qarashlari tahlil qilindi.

Tushunchalarni shakllantirish jarayoni "birliklar bo'yicha tahlil" asosida ko'rib chiqildi, ya'ni tafakkur va nutq birligi saqlangan holda tushuncha tuzilmasining obrazli va lingvistik komponentlari o'zaro aloqadorlikda o'rganildi. Shuningdek, empirik va ilmiy tushunchalarning "pastdan yuqoriga" hamda "yuqoridan pastga" shakllanish mexanizmlari metodologik asos sifatida qabul qilindi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, boshlang'ich ta'lim yoshidagi bolalarda tushunchalarni shakllantirish uch asosiy bosqichda amalga oshadi:

Sinkretik bosqich – obyektlarning tartibsiz va individual majmualar asosida birlashtirilishi;

Potensial tushunchalar bosqichi – bitta umumiy belgi asosida obyektlarni ajrata olish;

Haqiqiy tushunchalar bosqichi – zaruriy va yetarli belgilarni mavhumlashtirish va sintez qilish.

Aniqlanishicha, tushunchalar shakllanishida hissiy idrok va tasavvur muhim rol o'ynaydi. So'zning kiritilishi esa bolalarda tegishli tasavvurlarni shakllantirish jarayonini bir necha barobar tezlashtiradi. Integrativ-tahliliy yondashuv tushunchalarning nafaqat verbal, balki vizual va hissiy-sensorli komponentlarini ham bir butun tizim sifatida rivojlantirish imkonini beradi.

MUHOKAMA. Olingan natijalar ilmiy va kundalik tushunchalar o'rtasidagi dialektik bog'liqlikni tasdiqlaydi. Kundalik hayotiy tushunchalar empirik tajriba asosida "pastdan yuqoriga" rivojlansa, ilmiy tushunchalar ta'lim jarayonida "yuqoridan pastga" shakllanadi. Biroq ilmiy tushunchalarning samarali o'zlashtirilishi kundalik tushunchalarning ma'lum darajada rivojlangan bo'lishini talab qiladi.

Boshlang'ich ta'lim amaliyotida faqat empirik bilimlarga tayanish nazariy tafakkurning sekin rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli tushunchalarni shakllantirishda integrativ-tahliliy yondashuvni qo'llash, ya'ni hissiy idrok, tasavvur, nutq va mantiqiy tafakkurni uyg'unlashtirish muhim ahamiyatga ega. Bu yondashuv bolalarda ongli umumlashtirish, sabab-oqibat munosabatlarini anglash va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich ta'lim yoshidagi bolalarda tushunchalarni shakllantirish murakkab va ko'p bosqichli jarayon bo'lib, u integrativ-tahliliy yondashuv asosida samarali amalga oshiriladi. Tushunchalarning obrazli, lingvistik va hissiy-sensorli komponentlarini uyg'un rivojlantirish nazariy tafakkur shakllanishining muhim sharti hisoblanadi. Mazkur tadqiqot natijalari boshlang'ich ta'lim jarayonini takomillashtirish, metodik yondashuvlarni boyitish va o'quvchilarning intellektual rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Panneerselvam G. Concept Development on Early Childhood Education: Awareness, Dialogic Inclusion and Practice. International Journal of Arts, Science and Humanities. 2024. – maqola bolalarda umumiy tushunchalar rivojlanishi hamda "dialogic inclusion" strategiyasi orqali ularni samarali shakllantirish jarayonini yoritadi.
2. Ullah I., Minaz M., Shahzad S. Concept Formation Teaching Model: A Correlational Study of Concept Development. Journal of Education and Social Studies, Vol. 5 No. 3, 2024. – tadqiqotda tushunchalarni o'rgatish modeli va uning o'quvchi bilimiga ta'siri tahlil qilingan.
3. Fragkiadaki G. et al. Science Concept Formation During Infancy, Toddlerhood, and Early Childhood: Developing a Scientific Motive Over

- Time. Research in Science Education (Springer), 2023. – bolalarda fan tushunchalari shakllanishi jarayoni va o'qituvchining roli haqida.
4. Alessandroni N. The Development of Categorisation and Conceptual Thinking in Early Childhood: Methods and Limitations. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2020. – tadqiqot 0–24 oyli bolalar uchun tushunchalar rivoji bo'yicha metodologik yondashuvlarni ko'rib chiqadi.
 5. Rodrigues A., Mattos C.R. Towards Understanding Conceptual Formation in Science Education. *Cultural-Historical Psychology*, 2010. – tushunchalarni shakllantirish jarayoni va faoliyat nazariyasi kontekstida konseptual o'zgarishlar modeli muhokama qilingan.
 6. Inan H.Z. Examining Concept Development Classroom Interaction and Children's Overall Development. *early years research article*, 2024 – sinfdagi muloqot sifati va tushuncha rivoji o'rtasidagi bog'liqlik tahlili.
 7. Learning about Concepts through Everyday Language Interactions. *Psychology in Russia* – tadqiqot bolalar bilan kundalik til munosabatlarida tushunchalar shakllanishi haqida.
 8. Concepts of Pedagogy and Early Childhood Education and Care. U.M. Härkönen, Infonomics Society – bolalar ta'limi, ta'lim va pedagogika tushunchalarining nazariy tahlili

BO'LAJAK MUHANDISLARNI TAYYORLASHDA RAQAMLI TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK SHART- SHAROITLARI

ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

DIDACTIC CONDITIONS OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN TRAINING FUTURE ENGINEERS

O'ktamov Davronjon Odiljon o'g'li

Jizzax politexnika instituti mustaqil tadqiqotchisi

uktamovdavronjonjiz@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning didaktik shart-sharoitlari tahlil qilingan. Unda energetika sohasi misolida qayta tiklanuvchi energiya manbalari, ularning jahon va O'zbekiston miqyosidagi holati, shuningdek, muhandis kadrlarni tayyorlashda ta'lim mazmunini modernizatsiyalash zarurati yoritilgan. Tadqiqotda o'quv reja va fan dasturlarining mazmunan uzviyligi, moddiy-texnik ta'minot, o'quv-metodik adabiyotlar, raqamli ta'lim vositalari, innovatsion metodlar hamda talabalarning kasbiy faoliyatga bo'lgan motivatsiyasiga ta'sir etuvchi didaktik omillar aniqlangan.

Kalit so'zlar: *bo'lajak muhandislar, raqamli texnologiyalar, didaktik shart-sharoitlar, energetika ta'limi, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, kasbiy kompetentlik, innovatsion metodlar, raqamli ta'lim vositalari, oliy ta'lim, muhandis kadrlar tayyorlash.*

Аннотация. В данной статье анализируются дидактические условия использования цифровых технологий в процессе подготовки будущих инженеров. Подчеркивается необходимость модернизации содержания образования в области подготовки инженерных кадров на примере энергетического сектора, возобновляемых источников энергии, их глобального и узбекского статуса, а также необходимость модернизации содержания образования в области подготовки инженерных кадров. В исследовании выявлены дидактические факторы, влияющие на содержание учебных планов и предметных программ, материально-техническое обеспечение, учебно-методическая литература, цифровые образовательные инструменты, инновационные методы и мотивация студентов к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: *будущие инженеры, цифровые технологии, дидактические условия, энергетическое образование, возобновляемые источники энергии, профессиональная компетентность, инновационные*

методы, цифровые образовательные инструменты, высшее образование, подготовка инженерных кадров.

Abstract. This article analyzes the didactic conditions for the use of digital technologies in the process of training future engineers. It highlights the need to modernize the content of education in the training of engineering personnel, using the example of the energy sector, renewable energy sources, their global and Uzbek status, as well as the need to modernize the content of education in the training of engineering personnel. The study identified didactic factors affecting the content of curricula and subject programs, material and technical support, educational and methodological literature, digital educational tools, innovative methods, and students' motivation for professional activity.

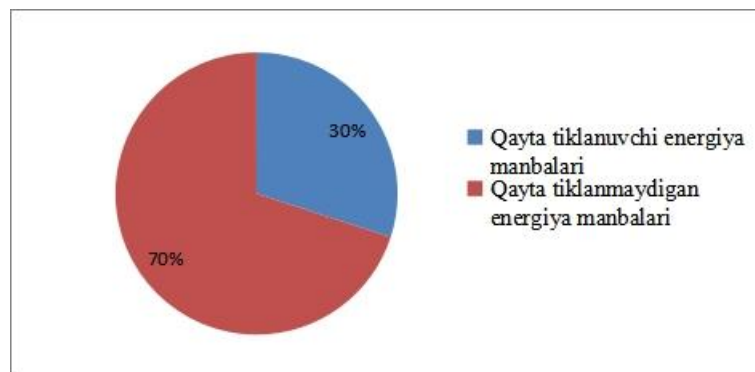
Keywords: *future engineers, digital technologies, didactic conditions, energy education, renewable energy sources, professional competence, innovative methods, digital educational tools, higher education, engineering personnel training.*

Mustaqillik yillari tom ma'noda O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy taraqqiyoti istiqbolini belgilash, jahon hamjamiyati mamlakatlari safidan munosib o'rin egallashga intilish yo'lidagi keng ko'lamli islohotlarni amalga oshirish bilan bog'liq bo'lib, jahonning rivojlangan mamlakatlari tajribalarini o'rganish, mahalliy shart-sharoit, iqtisodiy va intellektual resurslarni inobatga olgan holda jamiyat hayotining barcha sohalarida tub islohotlarning amalga oshirilayotganligi yangidan-yangi yutuqlarga erishishni ta'minlamoqda. Turli sohalarda yo'lga qo'yilayotgan xalqaro hamkorlik garchi o'z samarasini berayotgan bo'lsada, biroq, mustaqil davlatimizni har jihatdan mustahkamlash, erishilgan yutuqlarni boyitish, mavjud kamchiliklarni tezkorlik bilan bartaraf etish jamiyat a'zolaridan alohida fidokorlik, jonbozlik, shijoat va qat'iyat ko'rsatishni talab etmoqda [1].

Energetika inson va jamiyat hayotida muhim o'rin egallaydi, u insonlarning turli ehtiyojlarini qondirish, va turmush sharoitini yaxshilashga imkonini beradi. Inson sivilizatsiyasining rivojlanishi, foydalanilayotgan energiya hajmi va turlari bilan har doim chambarchas bog'lik bo'lgan. Har qanday mamlakatning ijtimoiy hayotdagi qudrati, uning energiya bilan ta'minlanganligiga ham bog'liqdir. Hozirgi avlod ko'z o'ngida sodir bo'layotgan global ekologik fojيانing sababi shundan iboratki, XX asr davomida, iqtisodiy rivojlanish maqsadida insoniyatning energiyadan foydalanish miqdori ancha oshdi. Bu esa atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Chunki iqlimning dunyo miqyosida global isib ketishi, yoqilg'ining organik turlaridan foydalanadigan issiqlik elektr stanstiyalarining ishlashi ham tobora ko'payib borayotgan ichki yonuv dvigatellarining atmosferaga chiqarayotgan gazlari bilan bevosita bog'liq. Keyingi 40 yilda butun insoniyat tarixidagidan ko'ra ko'proq organik yoqilg'i qazib olindi. Joriy yuz yillik ham bundan mustasno emas. Bugungi kunda dunyoda yoqilg'idan foydalanish miqdori yiliga 12 milliard tonnadan ortiq neft

ekvivalentini tashkil qiladi. Organik yoqilg'iga bo'lgan talab esa jadal sur'atlarda yanada ortib boraveradi. Elektr energiya bilan ta'minlashning qaror topgan an'anaviy usullari va iqtisodiyotning hozirgi jadallikda rivojlanishi, aholi soni ko'payishining atrof-muhitga salbiy ta'siri saqlanib qolsa, energiya resurslarini iste'mol qilishni tegishli ravishda oshirishni talab qilishi muqarrar. Ekologik toza energetika texnologiyalari esa hozircha ushbu muammoni hal qilishga sezilarli darajada ta'sir ko'rsata olmayapti.

Daryolar, suv omborlari va kanallarning gidroenergetik salohiyati, quyosh va shamol energiyasi, biomassalar, maishiy chiqindilar, suvning ko'tarilishi va okean to'lqinlari hamda geotermal energiya, energiyaning muqobil turlarida o'z ifodasini topgan. Nazariy jihatdan tahlil qilganda, qayta tiklanadigan energiya manbalari ulardan keng ko'lamda foydalanish uchun katta imkoniyatlar yaratib, insoniyatni kelajakda energiya bilan ta'minlash va uni ekologik falokatdan asrab qolish, faqatgina noana'naviy qaytalanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bilangina amalga oshiriladi [2].



1-rasm. Dunyo miqiyosida energiya resurslardan foydalanish holati.

Dunyoda ishlab chiqarilgan elektr energiyning 28,1 % miqdori muqobil energiya manbalari hisobiga to'g'ri keladi va quyidagilarga bo'linadi. Shamol qurilmalarining o'rnatilgan quvvati dunyoda taxminan – 3600 MVt. Gidroenergetik qurilmalarining o'rnatilgan quvvati dunyoda taxminan – 670 TVt. Quyosh qurilmalarining o'rnatilgan quvvati dunyoda taxminan – 800 GVt. Geotermal qurilmalarining o'rnatilgan quvvati dunyoda taxminan – 9000 MVt.

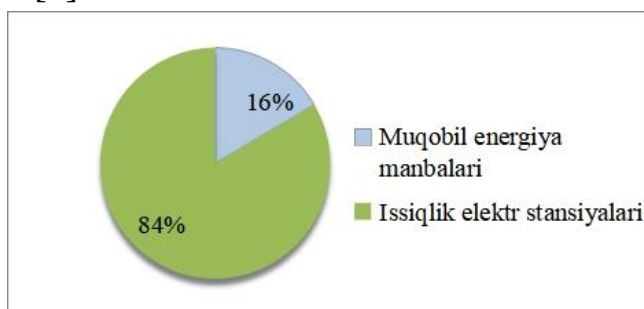
Mamlakatimizda ishlab chiqarilgan elektr energiyning 16 % muqobil energiya manbalari hisobiga to'g'ri keladi va quyidagilarga bo'linadi. Gidroenergetik qurilmalarining o'rnatilgan quvvati – 1444,7 MVt. Quyosh qurilmalarining o'rnatilgan quvvati – 200 MVt. O'zbekiston Respublikasida 2019-2022 yillarda iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini yanada oshirish, energiya tejavchi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish kompleks dasturiga muvofiq quyidagilar amalga oshirilmoqda:

qayta tiklanuvchi energiya manbalarini yanada rivojlantirishning maqsadida iste'mol ulushini 2030-yilga borib elektr energiyasini ishlab chiqarish umumiy hajmining 25 foizga yetkazish;

hududlarda tashkilotlar ob'ektlarini energiya resurslari bilan uzluksiz ta'minlash;

xususiylar xonadonlarda quyosh fotoelektrik stansiyalari (o'rtacha 2 kVt) va quyosh suv isitkichlarini (o'rtacha 200 litr) o'rnatish;

maishiy iste'molchilarning, shuningdek, yuridik shaxslarning nostandart gaz-gorelkali qurilmalarini zamonaviy va energiya samarador gaz-gorelkali qurilmalarga almashtirish belgilangan [3].



2-rasm. O'zbekiston Respublikasida energiya resurslardan foydalanish holati.

Iqtisodiyotning energiya resurslari bilan ikkita vazifani hal etish orqali ta'minlanishi nazarda tutilmoqda. Birinchidan, qayta tiklanuvchi energiya resurslaridan keng foydalanish orqali yoqilg'i balansini diversifikatsiyalash. Bunda an'anaviy yoqilg'i turlarini qayta tiklanadigan energiya turlariga almashtirish hisobiga ularning elektr va issiqlik energiyasi ishlab chiqarishdagi hissasini kamaytirish nazarda tutilmoqda. Ikkinchidan, iqtisodiyot tarmoqlarida ishlab chiqarishning energiya sig'imini qisqartirishning uzoq muddatli dasturini amalga oshirish, sanoat faoliyati hududlarining ekologik holatini yaxshilash orqali erishiladi. Yaqin istiqbolda ustuvor vazifa sifatida iqtisodiyotning energiya va resurs sig'imini qisqartirish, ishlab chiqarishga energiyani tejaydigan texnologiyalarni keng jori qilish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish, mehnat samaradorligini oshirish ko'zda tutilmoqda.

Hozirgi kunda jahon ilm-fani qayta tiklanuvchi energiya manbalarini izlab topish, yaratish, foydalanish samaradorligini oshirish, bu borada targ'ibot-tashviqot ishlari olib borishga alohida e'tibor qaratilayotganining sababi bosqichma-bosqich qayta tiklanuvchi energiyadan foydalanishga o'tilmas ekan, tabiiy boyliklarimiz bo'lgan neft, gaz zaxiralari tugashi natijasida dunyo aholisi juda katta muammo bilan yuzma-yuz keladi.

O'zbekiston qayta tiklanadigan energiya manbalarining katta salohiyatiga ega. Bu qariyb 51.0 milliard t.n.e. miqdorida baholanmoqda. Qayta tiklanadigan barcha energiya manbalarining katta miqdordagi salohiyatining mavjudligi qayta tiklanadigan energetikani muvaffaqiyatli rivojlantirish uchun muhim asos

hisoblanadi. O‘zbekistonda qulay iqtisodiy muhitning yaratilishi esa ushbu texnik salohiyatning sezilarli qismini o‘zlashtirish imkonini beradi (1-jadval).

1-jadval.

O‘zbekistonda qayta tiklanadigan energiya manbalari salohiyati

Salohiyat	Jami (mln.t.n.e.)	Shu jumladan energiya (mln.t.n.e.)			
		Gidro	Quyosh	Shamol	Geotermal
Yalpi	50984,6	9,2	50973,0	2,2	0,2
Texnik	179,0	1,8	176,8	0,4	-
O‘zlashtirilgan	0,6	0,6	-	-	-

Ayni paytda O‘zbekistonda qayta tiklanadigan barcha energiya manbalaridan daryolar energetika salohiyati muvaffaqiyatli o‘zlashtirilmoqda. Bundan tashqari so‘nggi yillarda shamol va quyosh energiyasi garchi namunaviy xususiyatga ega bo‘lsada, ulardan foydalanish bo‘yicha qator loyihalar amalga oshirildi. Shu bilan birga, respublikada qayta tiklanadigan energetikaning quyidagi texnologiyalaridan yanada kengroq foydalanish uchun imkoniyat hamda undaydigan sabablar bor:

- suvni isitishga mo‘ljallangan quyosh panellari;
- elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun quyosh fotoelektr tizimlari;
- elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun mikrogidroelektr stansiyalar;
- elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun shamol generatorlari;
- elektr energiyasi va issiqlik ishlab chiqarish uchun biogaz qurilmalari.

Kelajakda boshqa texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari ham ko‘rib chiqilishi lozim, ya’ni:

- chiqindi yoqadigan yirik moslamalar, masalan, Toshkent yoki Samarqand kabi yirik shaharlarda markazlashtirilgan issiqlik ta’minoti tizimida maishiy chiqindilardan foydalanish;

- quyosh elektr stansiyalaridan foydalanish;
- geotermal energiyadan foydalanish.

Jahonda ishlab chiqarish vositalarining tobora rivojlanib borayotgan texnik murakkabligi muhandislarning kasbiy intellektual fazilatlariga va uning ijodiy qobiliyatlariga katta talablar qo‘yadi. Talabalarni kelajakdagi kasbiy faoliyatda muvaffaqiyati ko‘p jihatdan oliy ta’limda muassasasidagi kasbiy tayyorgarlik bosqichi o‘quv jarayonining sifati bilan belgilanadi [4].

Respublikamizda ta’lim jarayonini modernizatsiyalash maqsadida xorijiy oliy ta’lim muassasalari filiallari, qo‘shma fakultetlar va ta’lim dasturlari amalda joriy qilindi. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekiston strategiyasida «Oliy ta’lim bilan qamrov darajasini 50 foizga yetkazish va ta’lim sifati oshirish» va «2026-yilga qadar 10 ta salohiyatli oliy ta’lim muassasasini QS va TNE xalqaro reytinglariga kirishga maqsadli tayyorlash» vazifalari belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni amalga

oshirishda, jumladan, bo'lajak muhandislarni tayyorlashning mazmuniy tavsiflari, elektron ta'lim muhiti sharoitida dasturlashgan o'qitish texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlarini oshirish va tabiiy-ilmiy fanlar negizida malakali mutaxassislar tayyorlash jarayonini takomillashtirish muhim vazifalardan hisoblanadi, zero quyida keltirib o'tilgan kamchiliklarga etarlicha e'tibor qaratish bo'lajak muhandislarni malakali mutaxassis qilib tayyorlashda muhim o'rin egallaydi [5].

Quyida keltirib o'tilgan omillar oliy ta'lim maskanlaridagi talabalarni o'z soxasini mukammal mutaxassisi bo'lib etishishga to'sqinlik qiladi:

Oliy ta'lim tizimidagi mutaxassislikka oid fanlardan ishlab chiqilgan fan dasturlarni ishlab chiqarishdagi yangiliklardan ortda qolganligi.

Ko'pgina texnik yo'nalishdagi oliy ta'lim muassasalarida amaliy va laboratoriyalar jihozlari bilan ta'minlanmaganligi. Oliy ta'lim muassasasi va ishlab chiqarish korxonalari o'rtasidagi shartnoma asosidagi tashkilotlarda ishlab chiqarish amaliyotlarini to'g'ri tashkil etilmaganligi. Har bir ta'lim yo'nalishida o'z kasbini mukammal egallagan mutaxassislarni rivojlantirish muammosi har doim ta'lim berish jarayonining birinchi darajali vazifasi bo'lib kelgan. Energetika tizimidagi mutaxassislarni keng ko'lamdagi avariya (blekaut) holatlariga tayyor emasligidan ularni etarli darajadagi ko'nikmaga ega emasligidan dalolat beradi.

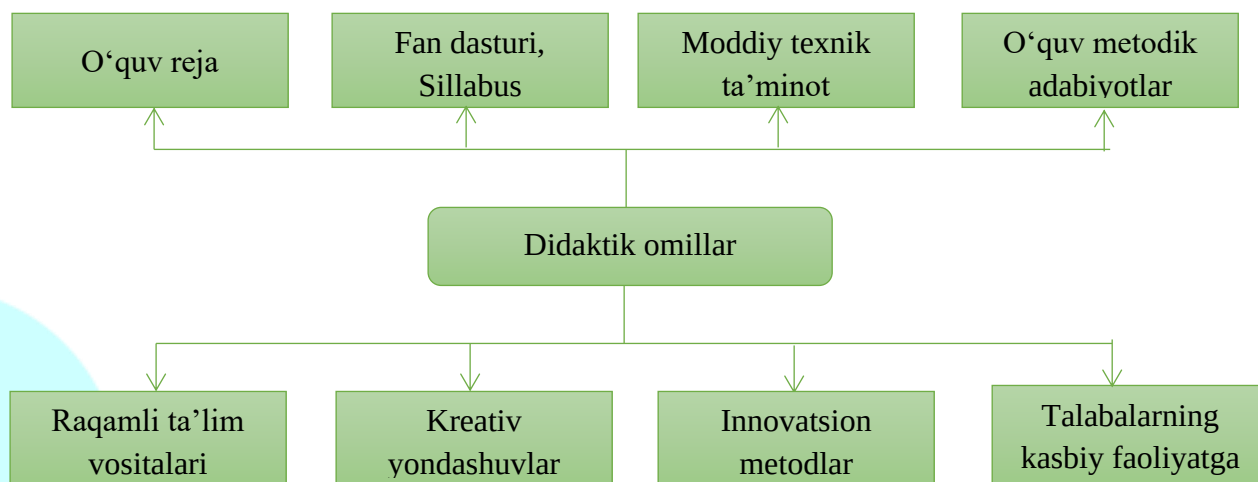
Blekaut- bu ingliz tilidan olingan atama bo'lib, u elektr ta'minoti butunlay to'xtatiladigan holatga aytiladi. Qoida tariqasida, bu atama faqat elektr uzilishi keng hududdagi yashash joylariga ta'sir qiladigan va energiya ta'minoti bir soatdan bir necha haftagacha qayta tiklanmaydigan hodisalarga qo'llaniladi. Shuni takidlash kerakki, bu atama bir necha ma'no va qo'llanilish sohalariga ega.

Bo'lajak energetika sohasi mutaxassislarning kasbiy faoliyatga oid kompetentligini rivojlantirishga ta'sir etuvchi didaktik omillar o'rganildi (3-rasm).

Bo'lajak energetika sohasi mutaxassislarning kasbiy faoliyatga oid kompetentligini rivojlantirishga ta'sir etuvchi didaktik omillar mazmuni

O'quv rejasi: 60710700 Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishining o'quv rejasidagi fanlarning o'quv soati hajmining mutanosibligi, mazmunan uzviyligi va uzluksizligi, fanlarning bugungi kunning innovatsion talablari asosida qo'yilishi.

O'quv fan dasturi: Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi fanlar dasturi mavzularining mazmunan uzviyligi oddiydan murakkabga tamoyillari asosida shakllantirilishi, fanlararo bog'liqligi va mazmunan takrorlanmasligi, rivojlangan davlatlarning tegishli ta'lim mazmuni bilant integratsiyalash asosida optimallashtirish nazarda tutiladi.



3-rasm. Bo'lajak energetika sohasi mutaxassislarning innovatsion kasbiy faoliyatga oid kompetentligini rivojlantirishga ta'sir etuvchi didaktik omillar.

Moddiy texnik ta'minot: Tasdiqlanmagan statistik ma'lumotlariga ko'ra, oliy ta'lim muassasalarining moddiy-texnik ta'minoti rivojlangan davlatlarning oliy ta'lim muassasalarining moddiy-texnik ta'minoti bilan statistik tahlil qilinganda, bu jarayon respublikamizda 14% ga teng ekanligi aniqlangan. "Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik)" ta'lim yo'nalishida o'qitiladigan mutaxassislikka oid fanlardan o'quv dasturlaridagi laboratoriya mashg'ulotlariga ajratilgan mavzular laboratoriya xonalarida olib borilishiga qaramay, moddiy-texnik ta'minoti bugungi kunning innovatsion talablariga javob bermasligi bilan izohlanadi. "Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik)" ta'lim yo'nalishining laboratoriya xonalariga qo'yiladigan talablarni xalqaro standartlar asosida ishlab chiqishni taqazo etadi.

O'quv metodik adabiyotlar: 60710700 Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi fanlarning o'quv-metodik adabiyotlar bilan ta'minlanganligi qoniqarsiz ahvolda.

Oliy ta'lim muassasalarining 60710700 Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishi fan dasturlaridagi foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxatini, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovasiyalar vazirligi, Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan shu yo'nalish bo'yicha nashrga tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati asosida shakllantirish lozim.

Kreativ yondashuvlar: o'quv mashg'ulotlar sifatini Davlat ta'lim standartlariga moslashtirish, qolaversa bo'lajak mutaxassis talabalarni o'qitish jarayoniga nisbatan kreativ, ijodiy yondashuvni ta'minlashga xizmat qiladigan metod va vositalar asosida dars mashg'ulotlarni metodik jihatdan samarali to'g'ri tashkil qilish.

Innovatsion metodlar: talabalarda bilimlarni o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishni uyg'otadi, ta'lim jarayonining har bir ishtirokchisini rag'batlantirish, har bir

talabaning ruhiyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatish, o'quv materialining puxta o'zlashtirilishi uchun qulay sharoit yaratish, talabalar mustaqil bilim olishi va dars mashg'ulotlariga bo'lgan motivatsiyasini oshirishga har tamonlama ijobiy ta'sir ko'rsatib, talabalarda mavzular bo'yicha kreativ fikr hamda ijobiy munosabatini uyg'otish, talabalarda hayotiy zarur ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.

Talabalarining kasbiy faoliyatiga bo'lgan motivatsiyasi: 60710700 Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishining o'quv rejasi, o'quv fan dasturi, moddiy texnik ta'minoti, o'quv metodik adabiyotlarini mazmunan takomillashtirish va kreativ yondashuvlar asosida, dars mashg'ulotlari innovatsion metodlardan foydalanib, samarali tashkil etishda mutaxassislikka oid fanlari dasturiy ta'lim vositalaridan foydalanish ko'lamini oshirish.

Yuqoridagi keltirilgan didaktik omillarni bartaraf etish bilan bir qatorda, mutaxassislikka oid fanlardan ishlab chiqilgan raqamli texnologiyalar asosida talabalarining kasbiy faoliyatga bo'lgan motivatsiyasini rivojlantirish nazarda tutiladi.

Mutaxassislikka oid fanlarni o'qitish metodikasi predmeti texnika sohasida pedagogikaga oid mutaxassislar tayyorlash o'quv rejasida yetakchi o'rinni egallaydi. Unda o'quv rejasidan bo'lajak Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) mutaxassislarining yetuk muxandis kadr bo'lib yetishishlari uchun zarur predmetlar, o'qitishning tarbiyaviy vazifalari, o'qitilayotgan predmetlarning boshqa predmetlar bilan gorizontaal va vertikal uzviyligi, ularning ishlab chiqarish amaliyotlari ta'lim bilan birgalikda olib borish kerakligi ko'rsatib berilgan. Mutaxassislikka oid fanlarni o'qitish metodikasini o'rgatilishini ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarda g'oyaviy-siyosiy, ma'rifiy-tarbiyaviy usullari bilan, ta'lim berish sifati va samaradorligini oshirishning zamonaviy usullari va vositalari, o'quv-tarbiyaviy jarayonni oqilona tashkil etish, talabalarining bilim olishlarini faollashtirish kabilar bilan birgalikda olib borilishi kerak [6].

Shuning uchun ham texnika va texnologiyalarning o'zgarib va yangilanib borishi har bir mutaxassisning keng dunyoqarash va chuqur bilimga ega bo'lishini, hamda bir necha xil yumushlarni bajara olishini talab etadi.

Mutaxassislikka oid fanlari mazmun va mohiyatiga ko'ra quyidagi guruhlariga ajratiladi:

1. O'quv materialida texnikaga bog'liq masalalar yoritilgan mutaxassislikka oid fanlari. Bularga mahsulot ishlab chiqarish va mehnat jarayonida ishlatiladigan mashinalar va uskunalarining tuzilishi, ishlash prinsipi, ta'mirlanishi hamda ishlatish qoidalari, ularning konstruksiyalarini takomillashtirish, hisoblash, loyihalash,

avtomatlashtirish; mehnat vositalari, moslamalar, asboblari va ular qismlarining tuzilishi; mehnat ob'ektlari hisoblangan mashina va uskunalarni o'rnatish, yig'ish, ta'mirlash, sozlash metodlari va usullari; mexanizm va detallarni qayta tiklash hamda ta'mirlashning zamonaviy usullari, avtomatik tizimlar va eksperimental qurilmalar tuzilishlari va ishlash tartiblari yoritilgan o'quv materiallari kiradi.

2. O'quv materiallarida mahsulot ishlab chiqarish texnologiyasiga bog'liq masalalar yoritilgan mutaxassislikka oid fanlari. Bularga alohida mutaxassislikning butunligini tavsiflaydigan texnologik va mehnat jarayonlari, texnologik jarayonlarni loyixalash va kompleks mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish, ishlab chiqarish korxonalarini loyihalash, yangi texnologiyalarni joriy qilish va ishlab chiqish, ularni amalga oshirish, nazorat qilish va boshqarish tavsiflari; ilmiy tadqiqot ishlari va tajribalar olib borish, xavfsizlik qoidalari, ishlab chiqarish sanitariyasi va gigienasi hamda mehnat qonunchiligi asoslari kiradi.

3. O'quv materialida xom ashyo materiallariga bog'liq masalalarni yorituvchi mutaxassislikka oid fanlari. Bularga ishlab chiqarishda qo'llaniladigan turli materiallar va xom ashyolarning fizikaviy-kimyoviy xususiyatlari, mexanik – texnologik xossalari eksperimental aniqlash va tayyorlanish texnologiyasini yorituvchi o'quv materiallari kiradi. Shuningdek xom ashyo materiallariga ishlov berishdagi jarayonlar, hisoblashlar va eksperimental izlanishlarni yo'naltirgan o'quv materiallarni o'z ichiga oladi.

4. Ishlab chiqarishni tashkil etish, boshqarish va iqtisodiyoti to'g'risida o'quv materiallarini o'zida qamrab olgan mutaxassislikka oid fanlari. Ushbu guruhga barcha mutaxassislik bo'yicha malakali mutaxassis kadrlarni tayyorlashda o'rganiladigan (ishlab chiqarish, mehnatni tashkil etish va iqtisodiyot asoslari) o'quv materiallari, xo'jalik va ishlab chiqarishni tashkil etish, yuritish, boshqarish, axborot texnologiyalari, ilg'or uslublarni qo'llash va boshqalarni kiritish mumkin.

Mutaxassislikka oid fanlarini o'qitish o'zining ko'pgina belgilari, ya'ni mazmuni, maqsad va vazifalari, metodlari, vositalari, tashkil etilishi, o'tkazilish joyi, jihozlanishi, shakllari, tuzilishi, ajratiladigan vaqti bilan ham gumanitar va tabiiy-ilmiy fanlardan keskin farq qiladi [7].

Mutaxassislikka oid fanlarini o'rganishda chizmalar, jadvallar, hisoblashlar va o'lchashlarni o'tkazish kabi alohida ko'nikmalarni shakllantiruvchi laboratoriya – amaliy mashg'ulotlarni, texnika va texnologiyani bevosita tasavvur etishga yordamlashadigan ishlab chiqarish mashg'ulotlarini ham tashkil etishga to'g'ri keladi. Ta'lim oluvchilardan maxsus yo'naltirilgan mutaxassisligi bo'yicha ko'nikma va malakalarning ma'lum darajada shakllanganligini talab etadi.

Shuning uchun 60710700 Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishining mutaxassislikka oid fanlari o'quv-metodik ta'minotini ishlab chiqish, o'quv jarayonini tashkil etishda,

o'qitishda ta'limning samarali usullarini tanlash, ta'lim mazmunini belgilashda o'ziga xos yondashuvni talab etadi [8].

Ilmiy tadqiqotlar o'tkazishdan maqsad 60710700 Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishining mutaxassislikka oid fanlarini o'qitish va o'rgatish xususiyatlarini o'rganish, samarali metodlarni ishlab chiqish va amalda qo'llash, pedagogik samaradorligini aniqlash, ta'lim jarayoniga didaktik vositalarini qo'llashga doir masalalarni echishdan iboratdir. Ilmiy izlanishlar olib borish uchun o'qituvchidan Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishining mutaxassislikka oid fanlarining mazmunini chuqur bilishi talab etiladi. Ko'pchilik bo'lajak pedagoglar talabalik davrlaridanoq pedagogik izlanishlar bilan shug'ullanadilar. Ma'lum bir mutaxassislikka oid fani bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar, maketlar, mustaqil ishlar uchun materiallar tayyorlaydilar. Energetika yo'nalishidagi ilmiy anjuman va seminarlarda ma'ruzalari bilan qatnashib o'zlarining pedagogik mahoratini oshirib boradilar.

Nazariy metod - Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari (elektr mashinasozlik) ta'lim yo'nalishiga mos adabiyotlardan o'rganish va tahlil qilish, hamda pedagogik tajribalar asosida olib boriladigan izlanishlar kiradi. Adabiyotlar ustida ishlashda kitob va jurnallar, maqolalar va patentlar, ilmiy ishlanmalar, to'plamlar va kataloglar, internet tizimidan olingan ma'lumotlardan foydalaniladi.

Kuzatish metodi - odatda tabiiy kuzatish orqali talabalarning fanlarni o'zlashtirishlari, ularning xulq-atvori va muomalalaridagi o'zgarishlarni hisobga olish va tegishli ta'limiy-tarbiyaviy ta'sir ko'rsatish yo'llarini belgilash uchun qo'llaniladi.

Suhbat metodi - so'rashning bir turi bo'lgani holda tadqiqotchining jiddiy tayyorgarlik ko'rishini talab etadi, chunki u shaxs bilan bevosita aloqada bo'lish vaqtida og'zaki suhbat tarzida, suhbatdoshining javoblarini yozmasdan erkin muomala shaklida qo'llaniladi.

Talabalar ijodini o'rganish – ularning o'ziga xos individual tartibdagi faoliyatlariga doir omillar tahlil qilinadi va xulosalarga kelinadi.

Pedagogik so'rash metodi – tadqiqotchining boshqa kishilardan pedagogik tajribaning biror jihatini yoki hodisalari haqida axborot olish jarayonidir. So'rash savollarning mantiqiy o'ylangan tizimini, ularning aniq ifodalanishini, nisbatan kamligini (3-5 ta) nazarda tutadi.

Shuningdek, qat'iy shakldagi javobni ("ha", "yo'q") ham taqozo etishi mumkin. Test, so'rovnoma - bu so'rovnoma, ya'ni anketa usuli qo'llanilganda yaratilgan ilmiy farazning yangiligini bilish, aniqlash, talabalarning yakka yoki guruhli fikrlarini, qarashlarini, qanday kasblarga qiziqishlarini, kelajak orzu-istaklarini bilish

va tegishli xulosalar chiqarish, tavsiyalar berish maqsadida o'tkaziladi. Test savollaridan ko'zlangan maqsad oz vaqt ichida talabalarning bilimlarini yoppasiga baholashdir. Mutaxassislarning bilimini va saviyasini aniqlash uslublaridan biri - bu test yordamidagi sinov o'tkazishdir. Test yordamida sinov talaba yoki mutaxassisning bilimi, ma'naviyati hamda yoshlarning qaysi yo'nalish va mutaxassislikka layoqati, iqtidorini zudlik bilan aniqlash yoki baholashga imkon beradi. Test yordamida bilimni baholashning pedagogika nuqtai nazaridan ba'zi bir yutuqlari va kamchiliklari keltirilgan va baholash jarayonini kompyuterlar yordamida avtomatlashtirish mumkinligi ta'kidlangan. Test savollari va masalalarining jozibadorligiga sabab, uning qisqa va lo'ndaligi, to'g'ri javobni umumiy javoblar ichida borligi va ularning talabalarga ko'rsatma bo'lib xizmat qilishi, uning topishmoqli o'yinga o'xshashligi va javobni topishda xotira, intuitsiya va topqirlik qo'l keladi. Test savollarini qo'llash talabalarning mustaqil ishlashini yanada faollashtiradi. Test sinovlarini (anketalarini) ishlab chiqish murakkab ilmiy jarayon. Pirovard natijada tadqiqot natijalarining ishonchliligi anketalar mazmuniga, berilayotgan savollar shakliga, to'ldirilgan anketalar soniga bog'liq bo'ladi. Odatda test savollarining ma'lumotlari kompyuterda matematik statistika metodlari bilan ishlashga imkon berishga asoslangan holda tuziladi.

Eksperiment-tajriba-sinov usuli - ushbu tajriba asosida ta'lim-tarbiya jarayoniga aloqador ilmiy faraz yoki amaliy ishlarning tadbiq qilish jarayonlarini tekshirish, aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Statistik ma'lumotlarni tahlil qilish usuli - ta'lim sohasidagi, jumladan, ajratilgan mablag'larning doimiy o'sib borishi, darslik va o'quv qo'llanmalar, jihozlar, ko'rgazmali qurollar, didaktik materiallar, o'qituvchi kadrlar tayyorlash, ta'lim muassasalarining qurilishi, xo'jalik shartnomalari va ulardan tushayotgan mablag'lar statistika usuli orqali aniqlanadi.

Matematika va kibernetika usullari - o'qitish nazariyasi, amaliyotida hisoblash matematikasi va kibernetikasi mashinalari yordamida bir tildan ikkinchi tilga tarjima, dasturli ta'lim va uni mashina orqali boshqarish, o'qitishni mustahkamlash, baholash orqali ta'lim-tarbiya samaradorligini oshirish, differensial va individual ta'lim berish kabi jarayonlardir.

Sotsiologiya tadqiqot metodi - anketaga savollar kiritiladi. Bundan maqsad talaba-yoshlarning mutaxassislikka bo'lgan munosabatlarini aniqlash, talabalar orasidagi do'stlik munosabatlarini, ta'lim muassasalaridagi shart-sharoitlarni bilish, yutuq va kamchiliklarni, yoshlar orasidagi munosabatlarni, dinga xususan tasavvufga bo'lgan qiziqishlarini aniqlash, talabalarning ma'naviy sifatlar darajasini, bilim olishga ishtiyoqi, adabiyotlar bilan ta'minlanganlik darajasi, o'quv taqsimoti, o'qituvchilarning o'qitish darajasi, o'quv qo'llanmalarining sifati, kompyuter bilan mashg'ulot o'tkazish turlarini o'rganish, ilmiy va kasbiy mahoratini oshirishdagi

mashg'ulotlar turi, talabalarning ko'p shug'ullanadigan jamoat joyi, yashash joyi, ilmiy dunyoqarashining shakllanishida ta'sir etuvchi omillar, mutaxassis bo'lib etishishida hal qiluvchi omillar, talabalarning onglilik darajasi jarayoni, komil inson bo'lish uchun kerakli bo'lgan ma'naviy sifatlar, o'zlashtirganlik darajasi haqidagi savollar anketaga kiritiladi. Savol-javoblarning barchasi kompyuterda qayta ishlanadi va xulosalar chiqariladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'ktamov D.O. Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning me'yoriy-huquqiy asoslari. Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari "Xalqaro ilmiy-texnik" anjuman materiallar to'plami №2 2023 yil 13-oktabr, 339-342.
2. O'ktamov D.O. Bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda raqamli texnologiyalarning o'rni va ahamiyati. Ilmiy metodik jurnal 2024 yil №2/2 131-136.
3. O'ktamov D.O. Bo'lajak muhandislarni tayyorlashda raqamli texnologiyalardan foydalanishning metodik tizimi. O'zbekistonda professional ta'lim 2024 yil №1, 52-58.
4. Axmedov J.R., Nurov U.X., O'ktamov D.O. Axborotlashtirilgan ta'lim muhitida muxandis-pedagoglarni innovatsion faoliyatga tayyorlash metodikasining texnologik xaritasi. "Kompyuter lingvistikasi: muammo va yechimlar" Xalqaro ilmiy-amaliy online konferensiya. – Toshkent. 19.04.2021 yil. 29-36 bet.
5. O'ktamov D.O. Raqamli ta'lim texnologiyalari bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash vositasi sifatida. Oliy ta'limni raqamlashtirish muhitida innovatsion texnologiyalar: Muammo va yechimlar xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya 2024yil 14-15 mart 105-109.
6. Hamidov J.A, Murodova A.Y. (2023) Technology for development of professional and technical component of future engineers through virtual educational technology Atamuratov RK The educational advantages of virtual reality technologies. The Competing Science and Technology International Journal, 4 May 2023, pp. 87-90.
7. Murodova A.Y. (2023) Virtualization in the training of engineers as a factor of increasing scientific efficiency. Academic Research Journal 2023. Pages 184-189 .
8. Murodova A. Program-didactic possibilities of using virtual educational technologies in preparing future engineers for professional activity//AIP Conference Proceedings. – AIP Conf. Proc 3244, 030037 (2024) №. 1.

REFLEKSIV TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA PEDAGOGIK KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH

ФОРМИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ОСНОВЕ РЕФЛЕКСИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

FORMATION OF PEDAGOGICAL COMPETENCES BASED ON REFLECTIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Sh.U.Nurullayeva

Qarshi davlat universiteti professori p.f.d.(DSc)

Pardayeva Sarvinoz Ahmad qizi

Shahrisabz davlat pedagogika institute 1 kurs magistranti

sarvinozpardayeva45@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada refleksiv ta'lim texnologiyalarining nazariy-metodologik asoslari hamda ularning pedagogik kompetensiyalarni shakllantirishdagi ahamiyati ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida refleksiya pedagog kasbiy rivojlanishining muhim mexanizmi sifatida yoritilib, uning ta'lim jarayonidagi funksional imkoniyatlari ochib beriladi. Refleksiv yondashuv pedagogning kasbiy faoliyatini tahlil qilish, baholash va takomillashtirish orqali kompetensiyaviy yondashuvni samarali amalga oshirishga xizmat qilishi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: *refleksiv ta'lim texnologiyalari, pedagogik kompetensiya, kasbiy refleksiya, kompetensiyaviy yondashuv.*

Abstract. This article provides a scientific analysis of the theoretical and methodological foundations of reflective educational technologies and their significance in the formation of pedagogical competencies. In the course of the study, reflection is examined as an essential mechanism of teachers' professional development, and its functional potential within the educational process is revealed. It is substantiated that a reflective approach contributes to the effective implementation of the competency-based approach through the analysis, assessment, and improvement of pedagogical professional activity.

Keywords. *reflective educational technologies, pedagogical competence, professional reflection, competency-based approach.*

Kirish. Globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri – yuqori darajada kasbiy kompetensiyaga ega pedagoglarni tayyorlashdir. Bugungi kunda jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi, axborot oqimining tezlashuvi hamda ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi pedagog shaxsiga bo'lgan talablarni tubdan o'zgartirmoqda. Zamonaviy pedagog endilikda faqat bilim beruvchi emas, balki o'z

pedagogik faoliyatini tahlil qila oladigan, ta'lim jarayonida yuzaga keladigan muammolarga ijodiy va innovatsion yechimlar topa oladigan, shuningdek, doimiy kasbiy rivojlanishga intiluvchi yetuk mutaxassis bo'lishi lozim.

Shu jihatdan, pedagog kadrlarni tayyorlash jarayonida reflektiv kompetensiyani shakllantirish alohida ahamiyat kasb etadi. Refleksiya pedagogga o'z faoliyatini baholash, tahlil qilish, mavjud kamchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish orqali ta'lim sifatini oshirish imkonini beradi. Reflektiv yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarda mustaqil fikrlash, o'z-o'zini nazorat qilish, pedagogik vaziyatlarni chuqur anglash va kasbiy qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Reflektiv ta'lim texnologiyalari pedagogik kompetensiyalarni shakllantirishda samarali ilmiy-pedagogik vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Ushbu texnologiyalar talabalarning metodik tayyorgarligini takomillashtirish, pedagogik faoliyatga ongli yondashuvni shakllantirish hamda nazariy bilimlarni amaliyot bilan uzviy bog'lashga xizmat qiladi. Ayniqsa, bo'lajak pedagoglarning kasbiy-metodik tayyorgarligini rivojlantirishda reflektiv mashg'ulotlar, o'z-o'zini tahlil qilish usullari va pedagogik vaziyatlarni modellashtirish muhim ahamiyatga ega.

Shu sababli, reflektiv texnologiyalar asosida talabalar metodik tayyorgarligini takomillashtirish masalasi zamonaviy pedagogika fanining dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur yondashuv ta'lim sifatini oshirish, pedagog kadrlarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish hamda ularni zamonaviy ta'lim talablariga mos holda tayyorlash imkonini beradi.

Reflektiv ta'lim texnologiyalari pedagogik faoliyatni ongli ravishda tahlil qilishga asoslangan bo'lib, pedagog shaxsida o'z faoliyatining mazmuni, jarayoni va natijalarini chuqur anglash hamda kelgusidagi kasbiy strategiyalarni belgilash imkonini yaratadi. Ilmiy-pedagogik adabiyotlarda refleksiya shaxsning o'z tajribasini anglash, qayta baholash va takomillashtirishga yo'naltirilgan ichki tahlil jarayoni sifatida talqin qilinadi.

Mazkur texnologiyalar ta'lim jarayonida subyekt-subyekt munosabatlarini rivojlantirishga xizmat qilib, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytiradi. Reflektiv yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning o'z fikrini erkin ifoda etishi, o'z-o'zini nazorat qilishi va ta'lim jarayonida faol ishtirok etishini ta'minlaydi. Natijada, pedagogik jarayon faqat bilim uzatish bilan cheklanmay, shaxsiy va kasbiy rivojlanishga yo'naltirilgan tizimga aylanadi.

Pedagogik kompetensiya pedagogning kasbiy bilimlari, amaliy ko'nikmalari, shaxsiy fazilatlarini hamda kasbiy qadriyatlarining integrativ majmuasini ifodalaydi. U pedagogik faoliyatni samarali tashkil etish, ta'lim jarayonida yuzaga keladigan

muammolarni hal etish va ta'lim sifati uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga olish qobiliyatini namoyon etadi.

Pedagogik kompetensiya metodik, kommunikativ, ijtimoiy va refleksiv komponentlardan iborat bo'lib, ushbu komponentlar o'zaro uzviy bog'liq holda rivojlanadi. Ayniqsa, refleksiv komponent pedagogning kasbiy faoliyatini doimiy tahlil qilish, o'z tajribasidan xulosa chiqarish va faoliyatni takomillashtirishda yetakchi o'rin tutadi. Refleksiv kompetensiya rivojlangan pedagog o'z kamchiliklarini aniqlay oladi, yangiliklarga ochiq bo'ladi va pedagogik faoliyatini innovatsion yondashuvlar asosida qayta tashkil etadi.

Pedagogik kompetensiyalarni shakllantirishda refleksiv texnologiyalarning samaradorligi ularning amaliy mexanizmlari orqali namoyon bo'ladi. Jumladan, refleksiv kundaliklar yuritish, pedagogik vaziyatlarni tahlil qilish, o'z-o'zini baholash, hamkasblar va talabalar fikr-mulohazalarini inobatga olgan holda faoliyatni qayta loyihalash pedagogning kasbiy rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Mazkur mexanizmlar pedagogda tanqidiy fikrlash, mas'uliyatni his etish, mustaqil qaror qabul qilish va pedagogik vaziyatlarga moslashuvchan yondashish ko'nikmalarini shakllantiradi. Shu bilan birga, refleksiv faoliyat pedagogning kasbiy o'zini anglash darajasini oshiradi va kasbiy motivatsiyani kuchaytiradi. Natijada, pedagog o'z faoliyatiga nisbatan ongli va mas'uliyatli munosabatni shakllantiradi.

Refleksiv ta'lim texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tizimli ravishda tatbiq etish pedagogik faoliyat samaradorligini oshiradi, ta'lim sifatini yaxshilaydi hamda pedagoglarning kasbiy barqarorligini ta'minlaydi. Ushbu texnologiyalar pedagoglarni doimiy o'z-o'zini rivojlantirishga undaydi va kasbiy faoliyatda yuzaga keladigan qiyinchiliklarni yengib o'tish imkonini beradi.

Ayniqsa, magistratura bosqichida refleksiv yondashuv ilmiy-tadqiqot kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Magistrantlar refleksiv faoliyat orqali ilmiy muammolarni tahlil qilish, tadqiqot jarayonini rejalashtirish va natijalarni baholash ko'nikmalarini egallaydi. Bu esa ularning kelgusida ilmiy va ilmiy-pedagogik faoliyatni muvaffaqiyatli olib borishiga zamin yaratadi.

Amaliy tajriba-sinov ishlari. Refleksiv ta'lim texnologiyalarining pedagogik kompetensiyalarni shakllantirishdagi samaradorligini aniqlash maqsadida tajriba-sinov ishlari olib borildi. Tadqiqot OTMning pedagogik yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar ishtirokida tashkil etilib, unda refleksiv yondashuv asosida o'qitish metodikasining amaliy natijalari tahlil qilindi.

Tajriba-sinov ishlarining asosiy maqsadi refleksiv ta'lim texnologiyalarini o'quv jarayoniga tatbiq etish orqali talabalarning metodik va refleksiv kompetensiyalarini rivojlantirish darajasini aniqlashdan iborat bo'ldi. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- refleksiv ta'lim texnologiyalariga asoslangan mashg'ulotlar tizimini ishlab chiqish;
- talabalarning boshlang'ich va yakuniy kompetensiya darajalarini aniqlash;
- refleksiv faoliyatning pedagogik tayyorgarlikka ta'sirini tahlil qilish.

Tajriba-sinov ishlarining tashkil etilishi. Tadqiqot jarayonida talabalar nazorat va tajriba guruhlariga ajratildi. Nazorat guruhida an'anaviy o'qitish usullari asosida mashg'ulotlar olib borilgan bo'lsa, tajriba guruhida refleksiv ta'lim texnologiyalariga asoslangan darslar tashkil etildi. Tajriba guruhida:

- refleksiv kundaliklar yuritish;
- pedagogik vaziyatlarni tahlil qilish;
- darsdan so'ng o'z-o'zini baholash;

guruhiy muhokama va fikr-mulohazalar asosida xulosalar chiqarish kabi faoliyat turlari joriy etildi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Tajriba-sinov ishlari natijalari shuni ko'rsatdiki, refleksiv texnologiyalar asosida ta'lim olgan talabalarda pedagogik kompetensiyaning barcha komponentlari, ayniqsa refleksiv va metodik kompetensiyalar sezilarli darajada rivojlandi. Talabalarda o'z faoliyatini tahlil qilish, xatolarni aniqlash va ularni bartaraf etishga qaratilgan mustaqil qarorlar qabul qilish ko'nikmalari shakllandi.

Nazorat guruhi bilan solishtirganda, tajriba guruhidagi talabalar pedagogik vaziyatlarga nisbatan ongli yondashuv, tanqidiy fikrlash va kasbiy mas'uliyatni yuqori darajada namoyon etdilar. Bu esa refleksiv ta'lim texnologiyalarining pedagogik tayyorgarlikni takomillashtirishdagi samaradorligini tasdiqlaydi.

Amaliy tajriba natijalarining ahamiyati. Olingan natijalar refleksiv ta'lim texnologiyalarini pedagog kadrlar tayyorlash jarayoniga tizimli ravishda joriy etish zarurligini ko'rsatadi. Ushbu yondashuv talabalarni nafaqat nazariy bilimlar bilan qurollantiradi, balki ularning kasbiy o'zini anglashini, mustaqil fikrlashini va doimiy o'z ustida ishlash ehtiyojini shakllantiradi.

Shu bois refleksiv texnologiyalar pedagogik ta'lim jarayonining muhim tarkibiy qismi sifatida qaralishi va ularni amaliyotga keng joriy etish maqsadga muvofiqdir.

Xulosa qilib aytganda, refleksiv ta'lim texnologiyalari pedagogik kompetensiyalarni shakllantirish va rivojlantirishning samarali ilmiy-pedagogik mexanizmi sifatida namoyon bo'ladi. Mazkur texnologiyalar pedagogning kasbiy faoliyatini ongli ravishda tahlil qilish, o'z tajribasini qayta ko'rib chiqish hamda ta'lim jarayonini doimiy ravishda takomillashtirib borish imkonini beradi.

Tajriba-sinov ishlari natijalari refleksiv yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni pedagoglarda metodik, kommunikativ va refleksiv kompetensiyalarni tizimli ravishda rivojlantirishga xizmat qilishini ko'rsatdi. Ayniqsa, pedagoglarning

mustaqil fikrlashi, tanqidiy yondashuvi, kasbiy mas'uliyati va innovatsion qarorlar qabul qilish qobiliyati sezilarli darajada oshdi.

Refleksiv ta'lim texnologiyalari asosida shakllangan kompetensiyalar zamonaviy ta'lim tizimi talablariga to'liq mos kelib, pedagog kadrlarning kasbiy barqarorligi va raqobatbardoshligini ta'minlaydi. Shu bois, refleksiv yondashuvni pedagog kadrlar tayyorlash tizimiga tizimli ravishda joriy etish ta'lim sifatini oshirish va yuqori malakali pedagoglarni tayyorlashning muhim omili hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining "Ilm-fan va ilmiy faoliyat to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-3775-son qarori. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida. – Toshkent, 2018.
4. Jo'rayev, R. H., Safarov, O. Q. Pedagogik kompetensiya va uni rivojlantirish mexanizmlari / R. H. Jo'rayev, O. Q. Safarov. – Tekst : bevosita // Pedagogika jurnali. – 2022. – № 4. – B. 22–27.
5. Qodirova, M. A. Oliy ta'lim tizimida ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlashning zamonaviy modellari / M. A. Qodirova. – Tekst : bevosita // Ta'lim va innovatsiyalar. – 2023. – № 2. – B. 45–49.
6. Raximov, B. Sh. Refleksiv ta'lim texnologiyalarining pedagogik samaradorligi / B. Sh. Raximov. – Tekst : bevosita // Ilm-fan va ta'lim. – 2021. – № 6. – B. 31–36.
7. Abdullayeva, D. B. Pedagog kadrlar tayyorlashda institutsional yondashuv / D. B. Abdullayeva. – Tekst : bevosita // O'zbekiston ta'lim tizimi muammolari. – 2022. – № 1. – B. 58–63.
8. Karimov, U. U. Ilmiy faoliyatni tashkil etishning huquqiy asoslari / U. U. Karimov. – Tekst : bevosita // Yosh olimlar tadqiqotlari. – 2023. – № 5. – B. 40–44.
9. Mirzaxo'jayev, S., Hamidova, L. Ilmiy kadrlarni tayyorlashda huquqiy va institutsional mexanizmlar / S. Mirzaxo'jayev, L. Hamidova. – Tekst : bevosita // O'zbekiston yosh olimlari jurnali. – 2024. – № 3. – B. 14–19.

BOSHLANG'ICH TA'LIM JARAYONIDA SENSOMOTORIK KO'NIKMALARNING AHAMIYATI

ВАЖНОСТЬ СЕНСОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

THE IMPORTANCE OF SENSORIMOTOR SKILLS IN PRIMARY EDUCATION

Tuvlikova Xurshida Muzapparovna

Axborot texnologiyalari va menejment universiteti

“Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi

(Boshlang’ich ta’lim)” mutaxassisligi, 1-kurs talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada boshlang’ich ta’lim jarayonida o’quvchilarda sensomotorik ko’nikmalarni shakllantirishning pedagogik, psixologik va metodik ahamiyati yoritilgan. Sensomotorik rivojlanish bolaning bilish faoliyati, o’qish-yozish malakalari, tafakkur va nutq rivojiga ta’siri ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Shuningdek, boshlang’ich sinf o’quvchilarida sensomotorik ko’nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiluvchi samarali metod va vositalar tavsiflangan.

Kalit so’zlar: *sensomotorika, boshlang’ich ta’lim, bilish faoliyati, mayda motorika, psixomotor rivojlanish, o’quv faoliyati.*

Аннотация. В данной статье освещается педагогическое, психологическое и методическое значение развития сенсомоторных навыков у учащихся в процессе начального образования. На основе научных источников анализируется влияние сенсомоторного развития на познавательную деятельность ребенка, навыки чтения и письма, мышление и развитие речи. Также описываются эффективные методы и инструменты, служащие для развития сенсомоторных навыков у учащихся начальной школы.

Ключевые слова: *сенсомоторные навыки, начальное образование, познавательная деятельность, мелкая моторика, психомоторное развитие, образовательная деятельность.*

Abstract. This article highlights the pedagogical, psychological and methodological importance of developing sensorimotor skills in students in the process of primary education. The impact of sensorimotor development on a child's cognitive activity, reading and writing skills, thinking and speech development is analyzed based on scientific sources. Also, effective methods and tools that serve to develop sensorimotor skills in primary school students are described.

Keywords: *sensorimotor, primary education, cognitive activity, fine motor skills, psychomotor development, educational activity.*

KIRISH. Bugungi kunda boshlang'ich ta'lim tizimini takomillashtirish, o'quvchilarning intellektual va jismoniy rivojini uyg'un holda ta'minlash dolzarb pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, o'quvchilarning yosh va individual xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, boshlang'ich sinf o'quvchilarida sensomotorik ko'nikmalarni rivojlantirish masalasi ta'lim samaradorligini oshirishda muhim omillardan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Sensomotorik ko'nikmalar bolaning sezgi a'zolari orqali axborotni qabul qilishi va uni harakat faoliyati bilan uyg'unlashtirishi jarayonini ifodalaydi. Ushbu ko'nikmalar o'quvchining o'qish, yozish, hisoblash, chizish kabi asosiy o'quv faoliyatlarini muvaffaqiyatli egallashida muhim rol o'ynaydi. Shu sababli boshlang'ich ta'lim jarayonida sensomotorik rivojlanishga alohida e'tibor qaratish zarur.

Ilmiy adabiyotlarda sensomotorik ko'nikmalar sezgi (sensor) va harakat (motor) faoliyatining o'zaro uyg'unlashuvi sifatida talqin etiladi. Sensor jarayonlar atrof-muhitni idrok etish, rang, shakl, tovush, fazo va vaqtni anglash bilan bog'liq bo'lsa, motor jarayonlar harakatlarni boshqarish, muvofiqlashtirish va bajarishni o'z ichiga oladi.

Boshlang'ich maktab yoshidagi bolalarda sensomotorik rivojlanish faol kechadi. Bu davrda bolaning markaziy asab tizimi yuqori plastiklikka ega bo'lib, turli ta'limiy ta'sirlarga tez moslashadi. Aynan shu bosqichda shakllangan sensomotorik ko'nikmalar keyingi ta'lim bosqichlarida muvaffaqiyatli o'qishning poydevorini yaratadi.

Boshlang'ich ta'lim jarayonida sensomotorik ko'nikmalarni rivojlantirish quyidagi pedagogik ahamiyatlarga ega:

Birinchidan, sensomotorik rivojlanish o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiradi. Harakat va sezgi orqali olingan axborot mustahkamroq o'zlashtiriladi va uzoq muddat xotirada saqlanadi.

Ikkinchidan, mayda motorikaning rivojlanishi yozuv malakasining shakllanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Qalamni to'g'ri ushlash, harflarni aniq yozish, chiziqlarni tekis chizish kabi harakatlar rivojlangan sensomotorik ko'nikmalarni talab etadi.

Uchinchidan, sensomotorik mashqlar o'quvchilarning diqqat, xotira va tafakkur jarayonlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Harakatli topshiriqlar orqali bolalarda irodaviy sifatlar ham shakllanadi.

METODLAR. Mazkur tadqiqotda boshlang'ich ta'lim jarayonida sensomotorik ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan pedagogik va metodik yondashuvlar tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida nazariy tahlil, pedagogik kuzatuv, taqqoslash va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Sensomotorik ko'nikmalarni rivojlantirishda quyidagi metod va vositalar samarali deb topildi:

- didaktik o'yinlar va harakatli mashqlar;
- konstruktorlar, mozaikalar, lego va modellashtirish vositalari;
- rasm chizish, bo'yash, kesish va yopishtirish faoliyatlari;
- musiqali va ritmik harakatlar;
- sensor materiallar bilan ishlash (rang, shakl, faktura).

Shuningdek, fanlararo integratsiya asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar orqali sensomotorik rivojlanishning samaradorligi oshirilishi metodik jihatdan asoslandi.

NATIJALAR. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich maktab yoshidagi bolalarda (6–10 yosh) sensomotorik rivojlanish faol kechadi va bu jarayon o'quv faoliyati samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Sensomotorik ko'nikmalari rivojlangan o'quvchilar:

- topshiriqlarni tez va aniq bajaradi;
- diqqatni uzoq vaqt saqlab tura oladi;
- yozuv va chizmalarda kam xatoga yo'l qo'yadi;
- o'qish jarayonida kam charchaydi.

Shuningdek, qo'l va barmoq harakatlarining rivojlanishi miya po'stlog'idagi nutq va tafakkur markazlari faoliyati bilan chambarchas bog'liq ekanligi aniqlandi. Sensomotorik mashqlar bolaning nutq, tafakkur va emotsional holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Sensomotorik ko'nikmalarning yetarli darajada rivojlanmaganligi esa o'quvchilarda tez charchash, o'qishga qiziqmaslik, yozuv va o'qishda qiyinchiliklar yuzaga kelishiga olib kelishi mumkinligi kuzatildi.

MUHOKAMA. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich ta'lim jarayonida sensomotorik ko'nikmalarni rivojlantirish o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirishda muhim pedagogik omil hisoblanadi. Mayda motorikaning rivojlanishi yozuv malakasining shakllanishiga, sensomotorik mashqlar esa diqqat, xotira va tafakkur jarayonlarining rivojiga xizmat qiladi.

Sensomotorik rivojlanishda didaktik o'yinlarning o'rni alohida ahamiyatga ega bo'lib, ular o'quvchilarning motivatsiyasini oshiradi, ijodiy fikrlashni rivojlantiradi va emotsional barqarorlikni ta'minlaydi. Shu bilan birga, individual va differensial yondashuv sensomotorik rivojlanish darajasi turlicha bo'lgan o'quvchilar bilan samarali ishlash imkonini beradi.

Baholash jarayonida kuzatuv, diagnostik mashqlar, amaliy topshiriqlar va portfoliolar orqali o'quvchilarning rivojlanish dinamikasini aniqlash maqsadga muvofiqdir.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich ta'lim jarayonida sensomotorik ko'nikmalarning rivojlanishi o'quvchilarning intellektual, jismoniy va psixik rivojida

muhim ahamiyatga ega. Sensomotorik ko'nikmalar ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi, o'quvchilarning o'qish va yozish malakalarini mustahkamlaydi hamda ularning shaxs sifatida kamol topishiga xizmat qiladi.

Ilmiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, sensomotorik ko'nikmalarga tayangan ta'lim modeli boshlang'ich ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning o'qishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirish va ularning individual imkoniyatlarini to'liq namoyon etishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abdullayeva M. Boshlang'ich ta'lim pedagogikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
2. Karimova S. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining psixologik rivojlanishi. – Toshkent, 2020.
3. Yo'ldoshev J., Usmonov S. Pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Fan, 2018.
4. Nishonova Z. Yosh va pedagogik psixologiya. – Toshkent: O'qituvchi, 2017.
5. G'afforova T. Boshlang'ich ta'lim metodikasi. – Toshkent, 2021.
6. Xasanboeva O. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida bilish faoliyatini rivojlantirish. – Toshkent, 2019.
7. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. – Москва: Педагогика, 2017.
8. Выготский Л.С. Мышление и речь. – Москва: Лабиринт, 2016.
9. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – Москва, 2018.
10. Husanboeva O. Fanlararo integratsiya asosida boshlang'ich ta'limni tashkil etish. – Toshkent, 2020.

TA'LIM VA TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI

SUN'IY INTELLEKT ASOSLARI FANI DOIRASIDA TALABALARNING MUSTAQIL FAOLIYATINI TASHKIL ETISH METODIKASI.

METHODOLOGY FOR ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING ACTIVITIES WITHIN THE COURSE FUNDAMENTALS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Abdulatif Meyliev Rakhmatillayevich

ATMU Assistant, abdulatif1909@gmail.com

University of Information Technologies and Management

Annotatsiya. Mazkur maqolada “Sun’iy intellekt asoslari” fanida talabalarning mustaqil faoliyatini samarali tashkil etish masalasi ilmiy-pedagogik yondashuv asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda sun’iy intellekt fanining multidistsiplinar xususiyatlari, nazariya va amaliyot uyg’unligini ta’minlashda mustaqil ta’limning o’rni asoslab berilgan. Talabalarning mustaqil faoliyatini tashkil etishning uch bosqichli metodik modeli – reproduktiv, produktiv-qidiruv va ijodiy-tadqiqot bosqichlari ishlab chiqilgan va tahlil qilingan.

Maqolada mashinaviy o’qitish loyihalari asosida tashkil etilgan mustaqil ta’lim jarayonining samaradorligi ko’rsatilib, loyiha asosidagi o’qitish, Flipped Classroom, hackathon va portfel yondashuvlarining ta’lim jarayoniga ta’siri yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko’ra, 70% amaliy loyiha faoliyati, 20% nazariy mustaqil o’rganish va 10% mentorlik hamda muhokamaga asoslangan yondashuv talabalarda amaliy kompetensiyalarni shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligi aniqlangan. Olingan natijalar oliy ta’lim muassasalarida sun’iy intellekt fanlarini o’qitishda metodik qo’llanma sifatida foydalanish imkonini beradi.

Kalit so’zlar: *sun’iy intellekt, mashinaviy o’qitish, mustaqil ta’lim, loyiha asosida o’qitish, neyron tarmoqlar, oliy ta’lim.*

Abstract. This article analyzes the problem of organizing students’ independent learning activities in the course “Fundamentals of Artificial Intelligence” based on a scientific and pedagogical approach. The study substantiates the multidisciplinary nature of artificial intelligence education and highlights the role of independent learning in ensuring the integration of theory and practice. A three-stage methodological model of independent learning activities—reproductive, productive-search, and creative-research stages—is developed and examined.

The article demonstrates the effectiveness of independent learning organized through machine learning projects and discusses the impact of project-based learning, flipped classroom, hackathon formats, and portfolio-oriented approaches on the educational process. The results show that an integrated approach consisting of 70% practical project activities, 20% independent theoretical learning, and 10% mentoring and discussion significantly enhances students' practical competencies. The findings can be applied as a methodological framework for teaching artificial intelligence-related courses in higher education institutions.

Keywords: *artificial intelligence, machine learning, independent learning, project-based learning, neural networks, higher education.*

Аннотация. В данной статье на основе научно-педагогического подхода анализируется проблема эффективной организации самостоятельной деятельности студентов в рамках дисциплины «Основы искусственного интеллекта». В исследовании обоснована роль самостоятельного обучения в обеспечении гармоничного сочетания теории и практики с учётом мультидисциплинарного характера науки об искусственном интеллекте. Разработана и проанализирована трёхэтапная методическая модель организации самостоятельной деятельности студентов, включающая репродуктивный, продуктивно-поисковый и творческо-исследовательский этапы.

В статье показана эффективность процесса самостоятельного обучения, организованного на основе проектов по машинному обучению, а также раскрыто влияние на образовательный процесс таких подходов, как проектно-ориентированное обучение, «перевернутый класс» (Flipped Classroom), хакатоны и портфельный подход. По результатам исследования установлено, что сочетание 70% практической проектной деятельности, 20% теоретического самостоятельного изучения и 10% наставничества и дискуссионно-ориентированного подхода обладает высокой эффективностью в формировании практических компетенций у студентов. Полученные результаты могут быть использованы в качестве методического руководства при преподавании дисциплин по искусственному интеллекту в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, машинное обучение, самостоятельное обучение, проектно-ориентированное обучение, нейронные сети, высшее образование.*

KIRISH. Bugungi globallashuv va raqamlashtirish jarayonlari sharoitida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari jamiyatning barcha sohalariga chuqur kirib borib, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning muhim strategik omiliga aylanmoqda. Xususan, oliy ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim jarayonlarini

avtomatlashtirish bilangina cheklanmay, balki talabalarning intellektual salohiyatini rivojlantirish, tahliliy va tanqidiy fikrlashini kuchaytirish, shuningdek, mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini shakllantirishda muhim vosita sifatida namoyon bo'lmoqda.

Oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan "Sun'iy intellekt asoslari" fani o'zining multidistsiplinar xususiyati bilan ajralib turadi. Ushbu fan matematika (chiziqli algebra, ehtimollar nazariyasi, statistik tahlil), dasturlash texnologiyalari va mantiqiy tafakkur elementlarini o'z ichiga olgan holda, talabalardan yuqori darajadagi nazariy tayyorgarlik va amaliy ko'nikmalarni talab etadi. Ayniqsa, sun'iy intellekt algoritmlarining samarali ishlashi bevosita nazariya va amaliyot uyg'unligiga bog'liq bo'lib, bu jarayonda talabaning faolligi muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur fan doirasida neyron tarmoqlar, mashinaviy o'qitish algoritmlari, chuqur o'rganish modellari va ekspert tizimlari kabi zamonaviy SI texnologiyalarining ishlash mexanizmlari o'rganiladi. Biroq pedagogik tajribalar shuni ko'rsatadiki, ushbu texnologiyalarni faqat auditoriya mashg'ulotlari orqali o'zlashtirish yetarli emas. Shu sababli ta'lim jarayonida talabalarning mustaqil faoliyatini metodik jihatdan to'g'ri tashkil etish muhim ilmiy-amaliy muammo sifatida namoyon bo'lmoqda.

An'anaviy o'qitish modellari bilan solishtirganda, mustaqil ta'limga yo'naltirilgan yondashuv talabalarda "o'rganishni o'rganish" (learning to learn) kompetensiyasini shakllantirishga xizmat qiladi. Bunda talabalar ilmiy manbalarni tahlil qilish, algoritmlarni solishtirish, tajribalar o'tkazish va natijalarni baholash orqali o'z bilimlarini mustaqil ravishda chuqurlashtiradilar. Natijada, ular tez o'zgarib borayotgan raqamli muhitga moslashuvchan, ijodkor va mas'uliyatli mutaxassis sifatida shakllanadi.

Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellektni o'rganish jarayoni tayyor algoritmlardan foydalanish bilangina cheklanmasdan, balki model arxitekturasini tushunish, parametrlarni optimallashtirish va tizim xatti-harakatlarini tahlil qilish kabi ilmiy yondashuvlarni talab etadi. Mazkur maqolada aynan shu jihatlarga e'tibor qaratilib, "Sun'iy intellekt asoslari" fanida talabalarning mustaqil faoliyatini samarali tashkil etish metodikasi ilmiy asosda tahlil qilinadi.

Tadqiqotning maqsadi – "Sun'iy intellekt asoslari" fanini o'qitishda talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini tashkil etishning samarali metodik modelini ishlab chiqish va uning amaliy ahamiyatini asoslashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari quyidagilardan iborat:

- talabalarning mustaqil faoliyatini tashkil etishning nazariy asoslarini tahlil qilish;
- mustaqil ta'limning bosqichma-bosqich metodik modelini ishlab chiqish;

- mashinaviy o'qitish loyihalari asosida mustaqil faoliyatni tashkil etish mexanizmlarini asoslash;
- taklif etilgan yondashuvning ta'lim jarayonidagi amaliy ahamiyatini aniqlash.

Tadqiqotning obyekti – oliy ta'lim muassasalarida “Sun'iy intellekt asoslari” fanini o'qitish jarayoni.

Tadqiqotning predmeti – mazkur fan doirasida talabalarning mustaqil faoliyatini tashkil etish metodikasi.

2. Mustaqil faoliyatni tashkil etishning metodologik bosqichlari. “Sun'iy intellekt asoslari” fanini o'qitishda talabalarning mustaqil faoliyatini samarali tashkil etish tizimli, bosqichma-bosqich va metodik asoslangan yondashuvni talab etadi. Mustaqil faoliyatning to'g'ri rejalashtirilishi talabalarda nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki algoritmik tafakkur, muammoni tahlil qilish va amaliy yechim ishlab chiqish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Pedagogik tadqiqotlar va amaliy tajribalar shuni ko'rsatadiki, mustaqil ta'lim jarayonini tashkil etishda uch bosqichli metodik modeldan foydalanish eng maqbul hisoblanadi. Ushbu model talabalarning kognitiv rivojlanish darajasiga mos holda ishlab chiqilgan bo'lib, o'rganish jarayonining murakkablik darajasi bosqichma-bosqich oshib borishini ta'minlaydi.

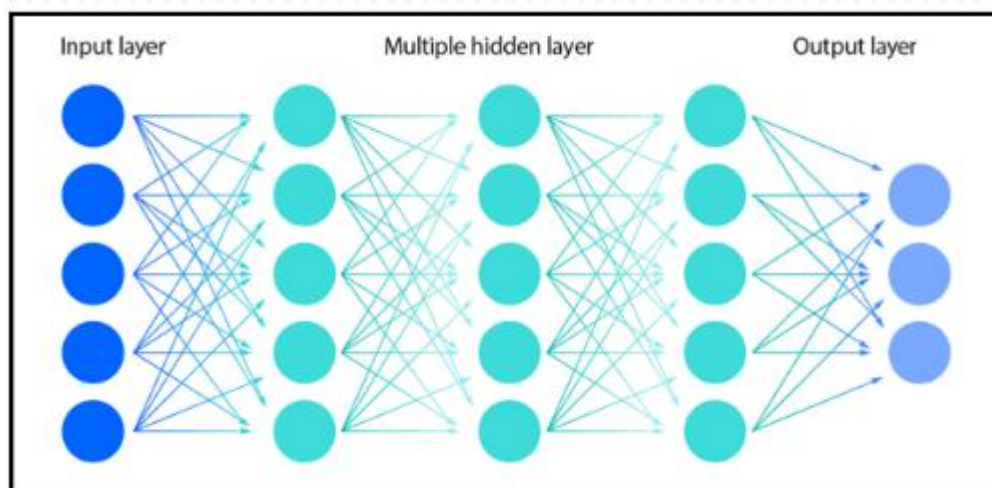
2.1. Reproduktiv bosqich (boshlang'ich daraja). Reproduktiv bosqich mustaqil ta'lim faoliyatining boshlang'ich va tayanch bosqichi hisoblanadi. Ushbu bosqichda talabalar mavjud bilimlarni qayta tiklash, takrorlash va tayyor ko'rinishda amaliyotga tatbiq etish orqali sun'iy intellektning asosiy tushunchalarini o'zlashtiradilar. Bosqichning asosiy maqsadi - SI algoritmlarining ishlash prinsiplari bilan tanishtirish va ularni amaliy misollar orqali tushuntirishdan iborat.

Mazkur bosqichda talabalar asosan tayyor algoritmlar, namunaviy kodlar va standart ma'lumotlar to'plamlari (datasetlar) bilan ishlaydi. Masalan, berilgan ma'lumotlar asosida sodda chiziqli regressiya modelini qurish, model parametrlarini hisoblash va natijalarni grafik ko'rinishda tahlil qilish vazifalari bajariladi. Bu jarayonda talaba algoritmnining matematik modeli, yo'qotish funksiyasi (loss function) va optimallashtirish mexanizmi bilan tanishadi.

Reproduktiv bosqichda asosiy e'tibor quyidagi jihatlarga qaratiladi: kirish va chiqish o'zgaruvchilari o'rtasidagi bog'liqlikni tushunish; algoritm bosqichlarining mantiqiy ketma-ketligini anglash; dasturiy realizatsiyaning tuzilishini tahlil qilish.

Talaba tayyor ko'rsatmalar asosida ish olib borar ekan, “model qanday ishlaydi?” va “parametrlar natijaga qanday ta'sir ko'rsatadi?” kabi fundamental savollarga javob topadi. Natijada ushbu bosqich talabalarda sun'iy intellekt bo'yicha

dastlabki texnik savodxonlikni shakllantirib, ularni keyingi murakkab bosqichlarga tayyorlaydi.



1-rasm. Chuqur neyron tarmoqning umumiy tuzilishi (Deep Neural Network).

2.2. Produktiv va qidiruv bosqichi (o'rta daraja)

Produktiv va qidiruv bosqichi mustaqil ta'lim jarayonining o'rta murakkablik darajasidagi muhim bosqichi bo'lib, bunda talabalar tayyor bilimlarni qo'llash bilan bir qatorda, muammoni mustaqil tahlil qilish va optimal yechim ishlab chiqish jarayonida faol ishtirok etadilar. Ushbu bosqichning asosiy pedagogik vazifasi – talabalarda tadqiqiy fikrlash va algoritmik qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirishdir.

Mazkur bosqichda talabaga aniq bir amaliy muammo taqdim etiladi. Masalan, tasvirlarni klassifikatsiya qilish, matnlarni toifalarga ajratish, bashoratlash (prediction) yoki klasterlash masalalari berilishi mumkin. Biroq algoritmnı tanlash, model arxitekturasini belgilash hamda giperparametrlarni sozlash (hyperparameter tuning) jarayoni talabaning mustaqil qaroriga qoldiriladi.

Talaba ushbu bosqichda:

- turli algoritmlarni solishtiradi (Logistic Regression, SVM, Random Forest, CNN);

- model aniqligi va barqarorligini baholaydi;

- parametrlarning natijaga ta'sirini tahlil qiladi.

Shuningdek, TensorFlow, PyTorch va Scikit-learn kabi zamonaviy mashinaviy o'qitish kutubxonalari bilan ishlash orqali talabalar amaliy dasturlash ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Bu esa ularning sun'iy intellekt tizimlarini nafaqat foydalanuvchi, balki yaratuvchi va tahlilchi mutaxassis sifatida idrok etishiga zamin yaratadi.

belgilangan maqsadlar va vazifalar tizimiga tayangan holda amalga oshirilishi lozim. Mazkur yondashuv ta'lim jarayonida talabanning faolligini oshirish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish hamda mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

3.1. Mustaqil faoliyatning maqsadlari. Mustaqil ta'lim faoliyatining asosiy maqsadi – talabalarni sun'iy intellekt sohasida nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni integratsiyalashgan holda egallagan, raqobatbardosh va bozor talablariga mos mutaxassislar sifatida tayyorlashdan iborat. Ushbu umumiy maqsad quyidagi xususiy maqsadlar orqali amalga oshiriladi:

talabalarda sun'iy intellekt texnologiyalari bo'yicha chuqur va tizimli tushunchalarni shakllantirish;

mustaqil muammo qo'yish, ma'lumotlarni tahlil qilish va optimal yechim ishlab chiqish qobiliyatini rivojlantirish;

Python dasturlash tili va zamonaviy kutubxonalar (NumPy, Pandas, Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch) bilan ishlash bo'yicha amaliy malakalarni oshirish;

talabalarni ilmiy-tadqiqot va loyiha faoliyatiga tayyorlash.

3.2. Mustaqil faoliyatning vazifalari. Yuqoridagi maqsadlarga erishish uchun mustaqil ta'lim jarayonida quyidagi asosiy vazifalar amalga oshiriladi:

nazariy bilimlarni mustaqil o'zlashtirish va ilmiy manbalar asosida tahlil qilish; mashinaviy o'qitish va sun'iy intellekt modellarini qurish bo'yicha kichik ilmiy-amaliy loyihalarni ishlab chiqish;

ma'lumotlarni yig'ish, tozalash, tahlil qilish va modellarni o'qitish;

olingan natijalarni vizualizatsiya qilish, tahlil etish va taqdim etish.

Mazkur vazifalarning izchil bajarilishi talabalarning nazariy tayyorgarligi bilan bir qatorda, ularning amaliy kompetensiyalarini ham shakllantiradi.

3.3. Mustaqil faoliyat turlari va ularning tashkil etilishi. Talabalarning mustaqil faoliyati turli shakllarda tashkil etilib, ularning murakkablik darajasi bosqichma-bosqich oshirib boriladi. Quyidagi jadvalda mustaqil faoliyat turlari, taxminiy vaqt sarfi, kutilayotgan natijalar va baholash shakllari keltirilgan.

1-jadval.

Mustaqil faoliyat turlari va ularning baholash mezonlari

№	Mustaqil faoliyat turi	Taxminiy hajmi (soat)	Asosiy natija	Baholash shakli
1	Nazariy materialni mustaqil o'rganish	20–30	Konspekt / test savollari	Test + o'z-o'zini tekshirish
2	Ma'lumotlar tahlili va tayyorlash	15–25	Tozalangan dataset + EDA hisoboti	Hisobot + kod

3	Klassik ML algoritmlarini amalga oshirish	25–40	Scikit-learn asosida loyiha	Kod + taqdimot
4	Sun'iy neyron tarmoqni noldan qurish	30–50	Oddiy neyron tarmoq (PyTorch/TF)	Loyiha + himoya
5	Mini-loyiha (kurs ishi darajasida)	60–100	To'liq ML/SI loyihasi	Himoya + hisobot + kod
6	Ilmiy maqola yoki annotatsiya tayyorlash	20–40	SI sohasidagi maqola sharhi	Maqola + prezentatsiya

Jadvalda keltirilgan faoliyat turlari talabalarning bilim va ko'nikmalarini oddiydan murakkabga tamoyili asosida rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, mini-loyihalar va ilmiy maqola tayyorlash kabi faoliyat turlari talabalarning mustaqil izlanish olib borish va ilmiy fikrini asoslab berish qobiliyatini kuchaytiradi.

4. NATIJALAR VA MUHOKAMA (Results and Discussion).

Taklif etilgan metodik yondashuvni amaliyotga joriy etish natijalari shuni ko'rsatdiki, talabalarning mustaqil faoliyatiga yo'naltirilgan ta'lim modeli bilimlarni chuqur o'zlashtirish va amaliy kompetensiyalarni shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega. Xususan, loyiha asosida tashkil etilgan mustaqil ishlar talabalarning:

- mashinaviy o'qitish modellarini mustaqil ishlab chiqish;
- algoritmlarni solishtirish va tanlash;
- natijalarni tahlil qilish va asoslab berish
- ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirganligi kuzatildi.

Shuningdek, talabalar tomonidan ishlab chiqilgan loyihalar asosida shakllangan amaliy portfel (portfolio) ularning mehnat bozorida raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilishi aniqlandi. Bu holat mustaqil faoliyatni metodik jihatdan to'g'ri tashkil etish sun'iy intellekt fanini o'qitishda muhim pedagogik omil ekanligini tasdiqlaydi.

XULOSA. Mazkur ilmiy maqolada "Sun'iy intellekt asoslari" fanida talabalarning mustaqil faoliyatini tashkil etish masalasi zamonaviy pedagogik va texnologik yondashuvlar asosida tahlil qilindi. Tadqiqot davomida sun'iy intellekt fanining multidistsiplinar xususiyatlari hamda nazariya va amaliyot uyg'unligini ta'minlashda mustaqil ta'lim faoliyatining o'rni ilmiy jihatdan asoslab berildi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, talabalarning mustaqil faoliyatini uch bosqichli metodik model (reproduktiv, produktiv-qidiruv va ijodiy-tadqiqot bosqichlari) asosida tashkil etish ularning bilimlarni o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa, loyiha asosida tashkil etilgan mustaqil ishlar talabalarda mashinaviy o'qitish algoritmlarini tanlash, model arxitekturasini loyihalash, giperparametrlarni sozlash va natijalarni tahlil qilish kabi amaliy kompetensiyalarni shakllantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot davomida taklif etilgan 70% amaliy loyiha faoliyati + 20% nazariy mustaqil o'rganish + 10% mentorlik va muhokama nisbatiga asoslangan yondashuv talabalarning ta'lim jarayonidagi faolligini oshirib, ularni real hayotiy muammolarni yechishga tayyorlash imkonini berishi isbotlandi. Mazkur yondashuv talabalarda "o'rganishni o'rganish" kompetensiyasini shakllantirish bilan bir qatorda, ularning ijodiy va tadqiqiy salohiyatini ham rivojlantiradi.

Ilmiy natijalar

sun'iy intellekt fanida talabalarning mustaqil faoliyatini tashkil etishning uch bosqichli metodik modeli ilmiy jihatdan asoslandi;

mashinaviy o'qitish loyihalari asosida mustaqil ta'limni tashkil etish samaradorligi ko'rsatib berildi;

mustaqil faoliyatning mazmuni va baholash mexanizmlari tizimlashtirildi.

Amaliy ahamiyati

Tadqiqot natijalari oliy ta'lim muassasalarida "Sun'iy intellekt asoslari", "Mashinaviy o'qitish" va "Ma'lumotlar tahlili" fanlarini o'qitishda metodik qo'llanma sifatida qo'llanilishi mumkin. Shuningdek, mazkur yondashuv talabalarning amaliy portfelini shakllantirish va ularni mehnat bozoriga tayyorlashda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, taklif etilgan metodik yondashuvni ta'lim jarayoniga joriy etish orqali mustaqil fikrlaydigan, ijodkor, mas'uliyatli va raqamli texnologiyalarga moslashuvchan mutaxassislarni tayyorlash imkoniyati yaratiladi. Bu esa oliy ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi va zamonaviy kadrlar tayyorlash jarayoniga muhim hissa qo'shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. – 4th ed. – Pearson Education, 2021.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. – Cambridge: MIT Press, 2016.
3. Bishop C. M. *Pattern Recognition and Machine Learning*. – New York: Springer, 2006.
4. Murphy K. P. *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. – Cambridge: MIT Press, 2012.
5. Géron A. *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. – 2nd ed. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2019.
6. Chollet F. *Deep Learning with Python*. – 2nd ed. – New York: Manning Publications, 2021.

EYDEKOLOGIK TA'LIM TAMOYILLARI IZCHILLIGINI TA'MINLASHGA YO'NALTIRILGAN METODIK YONDASHUVLAR

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОСТОЯНИЯ ПРИНЦИПОВ ЭИДЕКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ENSURE THE CONSISTENCY OF THE PRINCIPLES OF EIDECOLOGICAL EDUCATION

Beknazarova Gulizora Axmatovna

Axborot texnologiyalari va menejment universiteti

“Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi

(Boshlang’ich ta’lim)” mutaxassisligi 1 kurs talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada ekologik ta’lim tamoyillari izchilligini ta’minlashga yo’naltirilgan metodik yondashuvlar ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda ekologik ta’limning pedagogik, metodik va psixologik asoslari, izchillik tamoyilini ta’minlashdagi metodik vositalar, interfaol va fanlararo integratsion yondashuvlar tavsiflangan. Shuningdek, ekologik ta’limning o’quvchilarda bilim, malaka va ijtimoiy ongni rivojlantirishdagi ahamiyati, metodik yondashuvlarning samaradorligi va amaliy tatbiqi batafsil o’rganilgan.

Kalit so‘zlar: *ekologik ta’lim, izchillik tamoyili, metodik yondashuv, fanlararo integratsiya, interfaol metod, ekologik kompetensiya, amaliy faoliyat.*

Аннотация. В данной статье методические подходы, направленные на обеспечение непротиворечивости принципов экологического образования, анализируются с научно-теоретической и практической точки зрения. В исследовании описаны педагогические, методические и психологические основы экологического образования, методический инструментарий обеспечения принципа системности, интерактивный и междисциплинарный интегративный подходы. Также подробно изучено значение экологического образования в развитии знаний, умений и социального сознания учащихся, эффективность методических подходов и практического применения.

Ключевые слова: *экологическое образование, принцип системности, методический подход, междисциплинарная интеграция, интерактивный метод, экологическая компетентность, практическая деятельность.*

Annotation. In this article, methodological approaches aimed at ensuring the consistency of the principles of environmental education are analyzed from a scientific-theoretical and practical point of view. Pedagogical, methodical and psychological foundations of environmental education, methodical tools for ensuring the principle of consistency, interactive and interdisciplinary integrative approaches are described in the research. Also, the importance of ecological education in the

development of knowledge, skills and social consciousness of students, the effectiveness of methodological approaches and practical application were studied in detail.

Key words: *ecological education, principle of consistency, methodological approach, interdisciplinary integration, interactive method, ecological competence, practical activity.*

Kirish. Bugungi kunda ekologik muammolar global darajada ahamiyatga ega bo‘lib, ular nafaqat tabiatni, balki ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarni ham tahdid ostiga qo‘ymoqda. Masalan, iqlim o‘zgarishi, suv va havo ifloslanishi, biologik xilma-xillikning kamayishi kabi masalalar yosh avlodning kelajakdagi hayot sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu nuqtai nazardan, ekologik ta’lim tizimida izchillik tamoyilini ta’minlash pedagogik jarayonning ajralmas qismi hisoblanadi.

Izchillik tamoyili ekologik bilimlarning tizimli, bosqichma-bosqich rivojlanishini anglatadi. Masalan:

- boshlang‘ich sinflarda tabiat hodisalarini oddiy tushunchalar orqali o‘rgatish;
- o‘rta maktabda ekologik jarayonlarni amaliy loyihalar orqali tushuntirish;
- oliy ta’limda murakkab ekologik va ijtimoiy masalalarni tahlil qilish va yechim ishlab chiqish.

Ekologik ta’limning izchil yondashuvi o‘quvchilarda:

- nazariy bilimlarni tizimli o‘zlashtirish,
- amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish,
- ekologik mas’uliyat va ongni rivojlantirish,
- muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish qobiliyatini oshirish imkonini beradi.

Shu bois tadqiqotning maqsadi – ekologik ta’lim tamoyillari izchilligini ta’minlashga yo‘naltirilgan metodik yondashuvlarni ilmiy asosda aniqlash va tizimlashtirishdir. Tadqiqotning vazifalari quyidagilar:

- Ekologik ta’limning pedagogik va psixologik asoslarini tahlil qilish;
- Izchillik tamoyilini ta’minlashdagi metodik yondashuvlarni aniqlash;
- Interfaol va integratsion metodlarni amaliyotga tatbiq etish imkoniyatlarini ko‘rsatish;
- Metodik yondashuvlarning o‘quvchilarda bilim, malaka va ijtimoiy ongni shakllantirishdagi samaradorligini baholash.

Metodlar. Tadqiqotda ekologik ta’lim tamoyillari izchilligini ta’minlash uchun quyidagi metodlar qo‘llanildi:

Ilmiy adabiyotlar tahlili va sintezi – ekologik ta’lim bo‘yicha milliy va xorijiy manbalar o‘rganilib, metodik yondashuvlar ilmiy asosda aniqlangan.

Pedagogik kuzatuv va tajriba – o‘quv jarayonida ekologik interfaol metodlar va fanlararo integratsiya qo‘llanilishi amaliy kuzatuv orqali tahlil qilingan.

Metodik modellash – izchillik tamoyili asosida ekologik ta’limning bosqichli modellarini ishlab chiqish.

Baholash va tahlil – o‘quvchilarning ekologik bilim, ko‘nikma va ijtimoiy ongini baholash orqali metodik yondashuvlarning samaradorligi aniqlangan.

Ekologik ta’lim metodikasi tarkibida quyidagilar kiritildi:

- ma’ruza va seminar mashg‘ulotlari;
- laboratoriya ishlari va amaliy eksperimentlar;
- loyihaviy va tadqiqot ishlari;
- interfaol o‘yinlar va ekologik ekootkinliklar (field work);
- fanlararo integratsiya asosida darslar.

Izchillik tamoyilini ta’minlashda quyidagi pedagogik strategiyalar qo‘llanildi:

Oddiydan murakkabga – ekologik tushunchalarni boshlang‘ich darajadan murakkab ekologik tizimlarga kengaytirish; nazariya va amaliyot uyg‘unligi – har bir nazariy bilimni laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarda mustahkamlash; shaxsiylashtirilgan yondashuv – har bir o‘quvchining qiziqish va individual imkoniyatlarini hisobga olish; hamkorlik va jamoaviy yondashuv – guruh loyihalari va interfaol mashg‘ulotlar orqali ekologik kompetensiyalarni rivojlantirish.

NATIJALAR. O‘tkazilgan pedagogik kuzatuv va tajribalar shuni ko‘rsatdiki, izchillik tamoyili asosida tashkil etilgan ekologik ta’lim talabalarning nazariy bilimlarini puxta egallashiga xizmat qiladi; interfaol mashg‘ulotlar o‘quvchilarda ekologik masalalarga shaxsiy qiziqish va faol ishtirokni oshirdi; fanlararo integratsiya o‘quvchilarga ekologik jarayonlarni tizimli va kompleks tushunishga imkon berdi; amaliy va loyihaviy mashg‘ulotlar ekologik qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantirdi; uzluksiz va bosqichma-bosqich o‘qitish o‘quvchilarning ekologik ongini barqaror shakllantirishga yordam berdi.

Misol uchun, o‘quvchilar suv resurslarini tejash loyihasi va atrof-muhitni monitoring qilish ishlari orqali ekologik bilimlarini amaliyotda qo‘llashni o‘rgandilar. Shu bilan birga, loyiha ishlari jamoaviy hamkorlik, ijtimoiy mas’uliyat va nazariy bilimlarni birlashtirish imkonini berdi.

MUHOKAMA. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, ekologik ta’lim tamoyillari izchilligini ta’minlash pedagogik jarayonning samaradorligini oshiradi. Izchillik tamoyili o‘quv jarayonini tizimli, mantiqiy va bosqichma-bosqich qiladi, o‘quvchilarning nazariy bilimini mustahkamlaydi va ekologik tafakkurni rivojlantiradi.

Interfaol metodlar o‘quvchilarni passiv qabul qiluvchidan faol tadqiqotchi va muammoli vaziyatlarni hal qiluvchi shaxsga aylantiradi. Fanlararo integratsiya

o'quvchilarga ekologik jarayonlarni kompleks tushunish va real hayot bilan bog'lash imkonini beradi.

Pedagogning innovatsion yondashuvi va metodik mahorati ekologik ta'limning izchilligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, individual va guruh ishlari, loyihaviy va tadqiqot mashg'ulotlari ekologik kompetensiyalarni rivojlantirishning samarali vositalari sifatida namoyon bo'ladi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, ekologik ta'lim tamoyillari izchilligini ta'minlashga yo'naltirilgan metodik yondashuvlar talabalarning ekologik bilim, malaka va ijtimoiy ongini rivojlantirishga xizmat qiladi. Izchillik tamoyiliga asoslangan metodik yondashuv talabalarda:

- nazariy bilimlarni tizimli egallash;
- amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish;
- shaxsiy ekologik mas'uliyatni shakllantirish imkonini beradi.

Shu bois, ekologik ta'limni zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar va fanlararo integratsiya bilan uyg'unlashtirish oliy ta'lim sifatini oshirish va ekologik ongni mustahkamlashning asosiy yo'nalishi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayeva, S. & Karimov, A. (2020). Boshlang'ich sinf o'quvchilarida ekologik ongni shakllantirish metodikasi. Toshkent: Fan.
2. Akhmedov, R. (2019). Pedagogik innovatsiyalar va ekologik ta'lim. Toshkent: Ta'lim.
3. Beshimov, F. (2021). Ekologik kompetensiyalarni rivojlantirishning pedagogik asoslari. Pedagogika va Psixologiya, 3(12), 45–54.
4. Boboev, S. (2018). Interfaol metodlar va fanlararo integratsiya: o'quv jarayonida amaliy qo'llanilishi. Toshkent: Ilm.
5. Carroll, J., & Johnson, P. (2017). Environmental Education in Schools: Methods and Practices. London: Routledge.
6. David, M., & Green, L. (2019). Integrating Sustainability in Secondary Education. Journal of Environmental Education, 50(4), 245–258.
7. Eshonkulov, T. (2020). Ekologik ta'limning uzluksizligi va metodik asoslari. Toshkent: Pedagogika.
8. Farhodov, R. (2018). Tabiiy fanlar va ekologik kompetensiyalarni rivojlantirish. Toshkent: Fan.
9. Gadzhiev, I. (2016). Pedagogical Approaches to Environmental Awareness. Moscow: Nauka. Variativ yondashuv asosida talabalarini o'quv -bilish faoliyatini modellashtirish

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ И УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ВАРИАТИВНОГО ПОДХОДА.

MODELING STUDENTS' LEARNING AND LEARNING ACTIVITIES BASED ON A VARIATIVE APPROACH

Boyjigitov Shuhrat Abdusamatovich

Shahrisabz davlat instituti katta o'qituvchisi

Annotasiya: Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim tizimida muhim ahamiyat kasb etayotgan variativ yondashuv asosida talabalarning o'quv-bilish faoliyatini modellashtirish masalalari yoritilgan. Variativ yondashuvning nazariy asoslari, uning ta'lim jarayonidagi o'rni va pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, talabalarning o'quv-bilish faoliyatining tarkibiy komponentlari hamda ularni modellashtirishning mazmuni ochib berilgan. Maqolada o'quv-bilish faoliyatini modellashtirishda mazmuniy, metodik, tashkiliy va texnologik variativlikni ta'minlash yo'llari asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari variativ yondashuv ta'lim samaradorligini oshirish, talabalarning mustaqil va ijodiy fikrlashini rivojlantirish hamda shaxsga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: *Variativ yondashuv, o'quv-bilish faoliyati, modellashtirish, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, ta'lim jarayoni, pedagogik model, individuallashtirish, ta'lim samaradorligi, kompetensiyaviy yondashuv*

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы моделирования учебно-познавательной деятельности студентов на основе вариативного подхода, являющегося одним из приоритетных направлений современного высшего образования. Проанализированы теоретические основы вариативного подхода, его роль и педагогические возможности в образовательном процессе. Особое внимание уделено структурным компонентам учебно-познавательной деятельности студентов и особенностям их моделирования. Обоснованы пути обеспечения содержательной, методической, организационной и технологической вариативности при моделировании учебной деятельности. Результаты исследования показывают, что вариативный подход способствует повышению эффективности обучения, развитию самостоятельного и творческого мышления студентов, а также реализации личностно-ориентированного образования.

Ключевые слова: *Вариативный подход, учебно-познавательная деятельность, моделирование, личностно-ориентированное обучение, образовательный процесс, педагогическая модель, индивидуализация, эффективность обучения, компетентностный подход.*

Annatotion: This article examines the issues of modeling students' learning and cognitive activity based on a variative approach, which is considered one of the key directions in modern higher education. The theoretical foundations of the variative approach, its role and pedagogical potential in the educational process are analyzed. Particular attention is paid to the structural components of students' learning and cognitive activity and the specifics of their modeling. The study substantiates the ways of ensuring content-related, methodological, organizational, and technological variability in the modeling of learning activities. The results of the research demonstrate that the variative approach contributes to improving the effectiveness of the educational process, enhancing students' independent and creative thinking, and implementing learner-centered education.

Keywords: *Variative approach, learning and cognitive activity, modeling, learner-centered education, educational process, pedagogical model, individualization, educational effectiveness, competency-based approach.*

KIRISH. Zamonaviy ta'lim tizimida shaxsga yo'naltirilgan, kompetensiyaviy va moslashuvchan ta'limni tashkil etish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ta'lim jarayonida talabalarning individual imkoniyatlari, qiziqishlari, tayyorgarlik darajasi va bilish uslublarini inobatga olish zarurati variativ yondashuvni ta'lim amaliyotiga joriy etishni taqozo etadi. Shu nuqtai nazardan, talabalarning o'quv-bilish faoliyatini modellashtirish variativ yondashuv asosida tashkil etilganda ta'lim samaradorligi sezilarli darajada oshadi.

Mazkur ma'ruzaning maqsadi – variativ yondashuvning nazariy asoslarini yoritish, talabalarning o'quv-bilish faoliyatini modellashtirish mohiyatini ochib berish hamda ushbu yondashuvni ta'lim jarayonida qo'llash yo'llarini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

METODLAR. Variativ yondashuv – bu ta'lim jarayonini loyihalash va amalga oshirishda turli mazmun, shakl, metod, vosita va texnologiyalardan foydalanish orqali talabalarning individual ehtiyojlari va imkoniyatlarini hisobga olishga qaratilgan yondashuvdir.

Variativ yondashuvning asosiy xususiyatlari:

- ta'lim mazmunining ko'p variantlilikligi;
- o'qitish metod va texnologiyalarining moslashuvchanligi;
- individual va differensial ta'limni qo'llab-quvvatlash;
- talabaning mustaqil tanlov qilish imkoniyatini yaratish;
- o'quv faoliyatini shaxsiylashtirish.

Ta'limda variativ yondashuv:

- talabalarning faolligini oshiradi;
- mustaqil fikrlash va ijodkorlikni rivojlantiradi;
- motivatsiyani kuchaytiradi;

- ta'lim natijalarining barqarorligini ta'minlaydi.

NATIJALAR. O'quv-bilish faoliyati – bu talabaning bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalarni egallashga qaratilgan ongli, maqsadli va faol jarayonidir. Ushbu faoliyat quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

- motivatsion komponent (o'qishga bo'lgan qiziqish, ehtiyoj, maqsad);
- mazmuniy komponent (o'zlashtiriladigan bilimlar tizimi);
- operatsion-faoliyat komponenti (o'quv harakatlari, usullar);
- nazorat va refleksiya komponenti (o'z-o'zini baholash, tahlil qilish).

Talabaning o'quv-bilish faoliyati samarali bo'lishi uchun u faol, mustaqil va ongli ravishda tashkil etilishi lozim.

Modellashtirish – bu real pedagogik jarayonni soddalashtirilgan, tizimli va mantiqiy model orqali ifodalashdir. O'quv-bilish faoliyatini modellashtirish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- ta'lim jarayonini oldindan rejalashtirish;
- kutilayotgan natijalarni aniqlashtirish;
- o'qitish strategiyasini tanlash;
- ta'lim samaradorligini boshqarish.

O'quv-bilish faoliyati modeli odatda quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:

- maqsad va vazifalar;
- ta'lim mazmuni;
- o'qitish metodlari va shakllari;
- o'quv vositalari;
- natijalarni baholash mezonlari.

MUHOKAMA. Variativ yondashuv asosida modellashtirishda yagona standart model emas, balki bir nechta muqobil (variant) modellar ishlab chiqiladi. Ushbu modellar talabalarning individual xususiyatlariga mos ravishda tanlanadi.

Variativ modellashtirishning asosiy yo'nalishlari:

- mazmuniy variativlik – mavzularni murakkablik darajasiga ko'ra tabaqalashtirish;
- metodik variativlik – an'anaviy, interfaol, muammoli, loyiha asosidagi metodlarni qo'llash;
- tashkiliy variativlik – individual, juftlik, guruh va jamoaviy ish shakllari;
- texnologik variativlik – raqamli ta'lim platformalari, masofaviy va aralash ta'lim;
- baholash variativligi – test, portfolio, loyiha, o'z-o'zini baholash.
- Mazkur yondashuv quyidagi pedagogik natijalarga olib keladi:
- talabaning shaxsiy rivojlanish trayektoriyasi shakllanadi;
- o'quv-bilish faoliyatining individuallasuvi ta'minlanadi;

- bilimlarni chuqur va ongli o'zlashtirishga erishiladi;
- talabalarda refleksiya va tanqidiy fikrlash rivojlanadi;
- ta'lim sifati va samaradorligi oshadi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, variativ yondashuv asosida talabalarning o'quv-bilish faoliyatini modellashtirish zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv talabalarning individual xususiyatlarini inobatga olgan holda ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, ularning bilish faolligini oshirish va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash imkonini beradi. Shuning uchun variativ yondashuv pedagogik amaliyotda keng joriy etilishi va ilmiy asosda takomillashtirib borilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Biggs, J., & Tang, C. (2011). Teaching for quality learning at university (4th ed.). McGraw-Hill Education.
2. Blaschke, L. M. (2012). Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self-determined learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(1), 56–71. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i1.1076>
3. Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
4. Khutorskoy, A. V. (2013). Competence-based approach in education. *Pedagogika*, (4), 58–64. (Хуторской А. В. Компетентностный подход в образовании.)
5. Klarin, M. V. (2016). *Innovatsionnye modeli obucheniya v sovremennom obrazovanii*. Pedagogika. (Кларин М. В. Инновационные модели обучения.)
6. Muslimov, N. A., & Usmonboeva, M. H. (2017). *Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari*. Tashkent: Fan va texnologiya.
7. Sayidahmedov, N. S. (2019). *Zamonaviy pedagogik texnologiyalar*. Toshkent: TDPU nashriyoti.

**O‘QUVCHI-O‘QITUVCHI BILAN SAMARALI MULOQOTDA
PEDAGOGNING EMOTSIONAL BARQARORLIGI: INTERAKTIV
YONDASHUV ASOSIDA TAHLIL**

**ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА В
ЭФФЕКТИВНОМ ОБЩЕНИИ СО СТУДЕНТОМ-ПЕДАГОГОМ:
АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ПОДХОДА**

**EMOTIONAL STABILITY OF A TEACHER IN EFFECTIVE
COMMUNICATION WITH A STUDENT-TEACHER: AN ANALYSIS
BASED ON AN INTERACTIVE APPROACH**

Boymatova Munavvar Ravshan qizi

Axborot texnologiyalari va menejment universiteti

“Pedagogika” kafedrasi dotsenti

Annotatsiya: Maqolada o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasidagi samarali muloqot jarayonida pedagogning emotsional barqarorligi, uning kasbiy kompetensiya sifatidagi ahamiyati hamda interaktiv yondashuvlar orqali uni rivojlantirish yo‘llari yoritilgan. Shuningdek, o‘qituvchining emotsional holati ta’lim jarayonining psixologik iqlimiga qanday ta’sir ko‘rsatishi, stress omillarini boshqarish mexanizmlari va amaliy tavsiyalar tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: *emotsional barqarorlik, pedagogik muloqot, interaktiv yondashuv, empatiya, refleksiya, stressni boshqarish, kommunikativ madaniyat.*

Аннотация: В статье раскрывается значение эмоциональной устойчивости педагога в процессе эффективного взаимодействия между учителем и учеником, а также её роль как профессиональной компетенции. Рассмотрены пути развития эмоциональной устойчивости через использование интерактивных подходов. Кроме того, проанализировано влияние эмоционального состояния педагога на психологический климат учебного процесса, механизмы управления стрессовыми факторами и представлены практические рекомендации.

Ключевые слова: *эмоциональная устойчивость, педагогическое общение, интерактивный подход, эмпатия, рефлексия, управление стрессом, коммуникативная культура.*

Annotation: The article highlights the importance of a teacher’s emotional stability in the process of effective communication between teacher and student, emphasizing its significance as a professional competence. It also explores ways to develop emotional stability through interactive approaches. Additionally, the paper analyzes how a teacher’s emotional state influences the psychological climate of the educational process, discusses mechanisms of stress management, and provides practical recommendations.

Keywords: *emotional stability, pedagogical communication, interactive approach, empathy, reflection, stress management, communicative culture.*

Kirish.Bugungi ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi muloqot sifati ta'lim samaradorligini belgilovchi asosiy mezonlardan biridir. Muloqot jarayoni faqat axborot almashinuvi emas, balki hissiy, ruhiy va ijtimoiy jarayonlarning uyg'unlashuvidir. Shu bois, zamonaviy pedagog shunchaki bilim beruvchi emas, balki o'quvchining ichki dunyosini tushunuvchi, uning hissiyotlarini anglay oluvchi shaxs bo'lishi lozim.

Emotsional barqarorlik – bu pedagogning o'z his-tuyg'ularini boshqara olish, stressli vaziyatlarda muvozanatni saqlash va ijobiy ruhiy holatni yaratish qobiliyatidir. Aynan emotsional barqarorlik o'qituvchiga o'quvchilar bilan sog'lom muloqot o'rnatish, dars jarayonida motivatsion muhitni yaratish va konfliktlardan holi bo'lish imkonini beradi.

Zamonaviy ta'limda interaktiv yondashuvlar pedagogning shaxsiy va kasbiy sifatlarini rivojlantirishda, xususan, emotsional barqarorlikni mustahkamlashda samarali usul sifatida e'tirof etilmoqda.

Pedagog shaxsining emotsional barqarorligi mohiyati. Emotsional barqarorlik – bu o'qituvchining o'z hissiy holatini nazorat qilish, salbiy hissiyotlarni konstruktiv yo'nalishga burish, o'quvchi bilan muloqotda o'zini tutish madaniyatini namoyon eta olish qobiliyatidir. Psixologlar ta'kidlaganidek (E. G'oziev, P. Salovey, D. Goleman), emotsional barqaror shaxs:

- stressli holatlarda o'zini tuta oladi;
- salbiy holatlarni muloqot orqali bartaraf etadi;
- ijobiy hissiy muhit yaratadi;
- empatik tinglash ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Pedagogik faoliyatda bu sifat nafaqat o'qituvchining o'z ruhiy holati, balki butun sinfning psixologik muhitiga ham bevosita ta'sir etadi. O'qituvchi o'z his-tuyg'ularini boshqara olmasa, o'quvchilarda stress, xavotir va o'qishga nisbatan salbiy munosabat paydo bo'ladi.

O'qituvchi-o'quvchi muloqotida emotsional muhitning ahamiyati

Samarali muloqot – bu ikki tomonlama jarayon bo'lib, u ishonch, hurmat, empatiya va ijobiy hissiy almashinuvga tayanadi. Muloqotda o'qituvchining emotsional holati quyidagi yo'nalishlarda ta'sir ko'rsatadi:

Motivatsion muhit – o'qituvchining kayfiyati va energiyasi o'quvchilarda o'qishga bo'lgan qiziqishni uyg'otadi.

Ishonch muhiti – o'qituvchining sokin, muvozanatli munosabati o'quvchida o'z fikrini erkin bildirish imkonini yaratadi.

Refleksiv muhit – o'qituvchi o'z emotsiyalarini anglagan holda o'quvchining hissiyotlarini ham tahlil qila oladi.

Shunday qilib, o'qituvchining emotsional barqarorligi muloqot samaradorligining kalitidir. O'quvchi o'zini tushunilgan va qadrlangan deb his qilgan muhitda o'z salohiyatini to'liq namoyon etadi.

Emotsional barqarorlikni shakllantirishda interaktiv yondashuvlar

Interaktiv metodlar pedagogning shaxsiy rivojlanishida, xususan, emotsional barqarorlikni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Quyida bu borada samarali bo'lgan bir nechta metodlar keltiriladi:

1. "Emotsiyalar xaritasi" metodi

Bu metodda o'qituvchi dars boshida va oxirida o'z hissiy holatini "emotsional termometr"da belgilaydi. Mashg'ulot yakunida o'zining va o'quvchilarning hissiy o'zgarishlarini tahlil qiladi. Natijada o'qituvchi o'z kayfiyatining ta'lim jarayoniga ta'sirini anglaydi.

2. "Refleksiya doirasi"

Darsdan so'ng barcha ishtirokchilar o'z his-tuyg'ulari va tajribalari bilan o'rtoqlashadi. Bu muloqot o'qituvchiga o'quvchilarning kayfiyatini his etish va o'zining emotsional reaksiyalarini boshqarishni o'rganishga yordam beradi.

3. "Rollar almashuvi"

O'qituvchi va o'quvchilar bir-birining rolini bajaradilar. Bu usul o'zaro empatiya, hamdardlik va tushunishni kuchaytiradi. O'qituvchi o'quvchining nigohi bilan vaziyatni ko'ra oladi.

4. "Stressdan chiqish mashqlari"

Nafas mashqlari, qisqa meditatsiyalar, tanaffuslarda psixologik dam olish texnikalari o'qituvchining ruhiy tiklanishiga yordam beradi. Masalan, "5-3-7" texnikasi (5 soniyada chuqur nafas olish, 3 soniya ushlab turish, 7 soniyada chiqazish) stressni kamaytiradi.

5. "Pozitiv kommunikatsiya treningi"

Bu treninglarda o'qituvchilar ijobiy so'zlardan foydalanish, salbiy fikrni konstruktiv shaklda ifodalash va o'quvchining hissiyotiga to'g'ri javob berish ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

Tahliliy natijalar. Toshkent shahridagi 3 ta umumta'lim maktabida 35 nafar o'qituvchi o'rtasida o'tkazilgan kuzatuv asosida quyidagi natijalar olindi:

Emotsional ko'rsatkich	Yuqori (%)	O'rta (%)	Past (%)
Stressni boshqarish darajasi	40	45	15
Empatik muloqot ko'nikmasi	55	35	10
Konfliktni hal etish qobiliyati	48	39	13
Refleksiv tahlil ko'nikmasi	52	38	10

Tahlil natijalariga ko'ra, aksariyat o'qituvchilar empatik muloqotda faol bo'lsalar-da, stressni boshqarish va konflikt vaziyatlarida muvozanatni saqlashda muayyan qiyinchiliklarga duch kelishmoqda. Shu bois, interaktiv treninglar bu jihatlarni rivojlantirish uchun muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Amaliy tavsiyalar. Pedagogning emotsional barqarorligini mustahkamlash maqsadida quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish tavsiya etiladi:

Pedagogik kollej va oliy ta'limda "Emotsional intellekt" fanini kiritish;

O'qituvchilar uchun psixologik treninglar va emotsional barqarorlik bo'yicha seminarlar tashkil etish;

Har bir ta'lim muassasasida "psixologik dam olish burchaklari" tashkil etish;

O'qituvchilarda refleksiya kundaliklarini yuritish odatini shakllantirish;

Dars jarayonida ijobiy kommunikatsiya va emotsional boshqaruv texnikalarini qo'llash.

Xulosa. O'qituvchining emotsional barqarorligi – ta'lim jarayonining ijobiy natijadorligiga bevosita ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omildir. Interaktiv yondashuvlar yordamida pedagog o'z his-tuyg'ularini nazorat qilish, stressli vaziyatlarni boshqarish va o'quvchilar bilan ijobiy muloqot o'rnatish ko'nikmalariga ega bo'ladi.

Shunday qilib, emotsional barqarorlik pedagogning kasbiy yetukligi, kommunikativ madaniyati va shaxsiy fazilatlarini yuksaltiruvchi hal qiluvchi kompetensiya hisoblanadi. Uni shakllantirish va mustahkamlashga qaratilgan tizimli yondashuvlar o'qituvchi faoliyatining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G'oziev E. G. *Umumiy psixologiya*. – Toshkent: O'zbekiston, 2020.
2. Hasanov Sh. R. *Pedagogik muloqot va kommunikativ kompetensiya*. – Toshkent: TDPU, 2022.
3. Boymurodova M. *Pedagog shaxsining emotsional barqarorligini rivojlantirishda interaktiv metodlar*. – "Ta'lim va taraqqiyot" jurnali, 2023, №2.
4. Goleman D. *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. – New York: Bantam Books, 2006.
5. Mayer J. D., Salovey P. *The Intelligence of Emotional Intelligence*. – Intelligence, 1993.
6. Abdurahmonov A. *O'qituvchi faoliyatida psixologik barqarorlikni ta'minlashning innovatsion usullari*. – "Pedagogika va psixologiya" jurnali, 2024, №1.

FUNDAMENTLI TAMOYILLAR ASOSIDA TALABALARGA TABIIY FANLARNI O‘QITISH METODIKASINI SHAKLLANTIRISH

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК СТУДЕНТАМ НА ОСНОВЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРИНЦИПОВ

DEVELOPING THE METHODOLOGY OF TEACHING NATURAL SCIENCES TO STUDENTS BASED ON FUNDAMENTAL PRINCIPLES

Djurayeva Go‘zal Ro‘ziqulovna

Axborot texnologiyalari va menejment universiteti

“Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi

(Boshlang‘ich ta’lim)” mutaxassisligi 1 kurs talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada oliy ta’lim tizimida talabalarga tabiiy fanlarni o‘qitishda fundamental tamoyillarga asoslangan metodikani shakllantirishning ilmiy-nazariy va amaliy jihatlarini yoritilgan. Fundamental ta’limning mohiyati, uning zamonaviy ta’lim talablari bilan uyg‘unligi hamda tabiiy fanlar mazmunini chuqur o‘zlashtirishdagi ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari asosida fundamental tamoyillarga tayangan holda o‘qitish metodlari, shakllari va vositalarining samaradorligi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: *fundamental ta’lim, tabiiy fanlar, o‘qitish metodikasi, ilmiylik tamoyili, kompetensiyaviy yondashuv, fanlararo integratsiya.*

Аннотация. В данной статье описаны научно-теоретические и практические аспекты формирования основанной на фундаментальных принципах методики преподавания естественных наук студентам в системе высшего образования. Анализируется сущность фундаментального образования, его совместимость с современными образовательными требованиями, а также его значение в глубоком усвоении содержания естественных наук. По результатам исследования обоснована эффективность методов, форм и средств обучения, основанных на фундаментальных принципах.

Ключевые слова: *фундаментальное образование, естественные науки, методика преподавания, научный принцип, компетентностный подход, междисциплинарная интеграция.*

Annotation. This article describes the scientific-theoretical and practical aspects of the formation of a methodology based on fundamental principles in teaching natural sciences to students in the higher education system. The essence of fundamental education, its compatibility with modern educational requirements, and its importance in deep learning of the content of natural sciences are analyzed. Based

on the results of the research, the effectiveness of teaching methods, forms and tools based on fundamental principles is justified.

Key words: *fundamental education, natural sciences, teaching methodology, scientific principle, competence approach, interdisciplinary integration.*

Kirish. Bugungi globallashuv va ilmiy-texnik taraqqiyot sharoitida oliy ta'lim tizimi oldida raqobatbardosh, mustaqil fikrlovchi, ilmiy dunyoqarashga ega mutaxassislarni tayyorlash vazifasi turibdi. Bu jarayonda tabiiy fanlar ta'limi alohida ahamiyat kasb etadi, chunki ular tabiat qonuniyatlarini anglash, ilmiy tafakkurni shakllantirish va texnologik jarayonlarni tushunishda asosiy fanlar hisoblanadi.

Zamonaviy ta'lim amaliyotida ko'pincha o'quv jarayoni faqat amaliy natijaga yo'naltirilgan bo'lib, fundamental bilimlarga yetarlicha e'tibor qaratilmayapti. Bu esa talabalarning bilimlari yuzaki bo'lishiga, murakkab muammolarni hal qilishda qiyinchiliklarga duch kelishiga olib kelmoqda. Shuning uchun ham tabiiy fanlarni o'qitishda fundamental tamoyillarga asoslangan metodikani shakllantirish dolzarb pedagogik muammo sifatida namoyon bo'lmoqda.

Fundamentli ta'lim talabalarga fanlarning nazariy asoslarini chuqur va tizimli o'rganish imkonini beradi, ilmiy tushunchalar va qonuniyatlarni anglash orqali ularni amaliy faoliyatda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Mazkur maqolaning maqsadi fundamental tamoyillar asosida talabalarga tabiiy fanlarni o'qitish metodikasini shakllantirishning ilmiy asoslarini yoritishdan iborat.

Metodlar. Tadqiqot davomida fundamental ta'lim konsepsiyasiga oid ilmiy-pedagogik manbalar chuqur tahlil qilindi. O'qitish metodikasini shakllantirishda tizimli yondashuv asos qilib olinib, pedagogik jarayon komponentlari o'zaro uzviy bog'liqlikda ko'rib chiqildi.

Asosiy metodlar quyidagilardan iborat:

- ilmiy manbalarni tahlil qilish va sintez qilish;
- pedagogik tajribalarni taqqoslash;
- ta'lim mazmunini modellashtirish;
- metodik yondashuvlarni umumlashtirish.

Fundamentli tamoyillar quyidagi yo'nalishlarda metodik jihatdan asoslandi:

Ilmiylik tamoyili – o'quv materialining zamonaviy fan yutuqlariga asoslanishi.

Tizimlilik va izchillik – bilimlarning mantiqiy ketma-ketlikda berilishi.

Nazariya va amaliyot birligi – nazariy bilimlarni laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarda mustahkamlash.

Fanlararo integratsiya – fizika, kimyo, biologiya va geografiya fanlari o'rtasidagi bog'liqlikni ta'minlash.

Kompetensiyaviy yondashuv – talabalarda bilim bilan birga amaliy ko'nikma va malakalarni rivojlantirish.

Natijalar. Tadqiqot natijalari fundamentalni tamoyillar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning bilimlarni puxta o'zlashtirishiga xizmat qilishini ko'rsatdi. Talabalar tabiiy fanlarning asosiy tushunchalari, qonunlari va nazariyalarini tizimli ravishda o'zlashtirdi.

Fundamentalni yondashuv asosida o'qitilgan guruhlarda:

- ilmiy tushunchalarni anglash darajasi sezilarli oshdi;
- nazariy bilimlarni yangi vaziyatlarda qo'llash ko'nikmalari shakllandi;
- mustaqil ta'lim va ilmiy izlanishga bo'lgan qiziqish kuchaydi;
- tanqidiy va mantiqiy fikrlash rivojlandi.

Laboratoriya mashg'ulotlarida talabalarning eksperimentlarni ilmiy asosda tahlil qilishi, natijalarni umumlashtirish va xulosa chiqarish ko'nikmalari rivojlandi.

Muhokama. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, fundamentalni ta'lim yondashuvi tabiiy fanlarni o'qitishda ta'lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Bu yondashuv bilimlarni mexanik yodlashdan ko'ra, ularning mohiyatini anglashga yo'naltirilganligi bilan ajralib turadi.

Fundamentalni tamoyillar asosida o'qitish o'qituvchidan yuqori darajadagi ilmiy tayyorgarlik va metodik mahoratni talab qiladi. Shu bilan birga, zamonaviy pedagogik texnologiyalar va raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish fundamentalni bilimlarni yanada mustahkamlash imkonini beradi.

Fanlararo integratsiya asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar talabalarning bilimlarni yaxlit tizim sifatida idrok etishiga yordam beradi va ularning kasbiy tayyorgarligini kuchaytiradi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, fundamentalni tamoyillar asosida talabalarga tabiiy fanlarni o'qitish metodikasini shakllantirish zamonaviy oliy ta'limning muhim vazifalaridan biridir. Ushbu yondashuv talabalarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, chuqur fundamental bilimlar berish va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Fundamentalni ta'limga asoslangan metodika tabiiy fanlarni o'qitishda ta'lim samaradorligini oshiradi hamda kelajakda raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlash uchun mustahkam asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 23-sentabrdagi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni.
2. Abduqodirov A.A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
3. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: TDPU, 2017.

4. Yoʻldoshev J.Gʻ., Usmonov S.A. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Oʻqituvchi, 2019.
5. Muslimov N.A. Kasbiy taʼlim metodikasi. – Toshkent: Fan, 2020.
6. Ishmuhamedov R.J. Taʼlimda interfaol metodlar. – Toshkent: Barkamol fayz, 2018.
7. Klarin M.V. Innovatsii v obuchenii. – Moskva: Pedagogika, 2016.
8. Skatkin M.N. Didaktika sredney shkoly. – Moskva: Prosveshcheniye, 2015.
9. Lerner I.Ya. Didakticheskie osnovy metodov obucheniya. – Moskva: Pedagogika, 2017.
10. Zimnyaya I.A. Pedagogicheskaya psikhologiya. – Moskva: Logos, 2018.
11. Babanskiy Yu.K. Optimizatsiya uchebnogo protsessa. – Moskva: Pedagogika, 2016.
12. Pirmatov N.Q. Tabiiy fanlarni oʻqitish metodikasi. – Toshkent: Oʻqituvchi, 2019.
13. Saidov S.S. Oliy taʼlimda tabiiy fanlarni oʻqitishning zamonaviy muammolari. – Toshkent: Fan, 2020.
14. Gʻofurov Z., Qodirov D. Fanlararo integratsiya asosida taʼlimni tashkil etish. – Toshkent, 2018.
15. Rahimov A.R. Kompetensiyaviy yondashuv asosida oʻqitish. – Toshkent: Innovatsiya, 2021.

OLIIY TA'LIMDA MATEMATIK TEOREMALARNING PEDAGOGIK YONDASHUV ORQALI INTERAKTIV VA HAYOTIY O'QITISH METODIKASI

ИНТЕРАКТИВНАЯ И РЕАЛИСТИЧНАЯ МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА.

INTERACTIVE AND LIFE-LIKE TEACHING METHODOLOGY OF MATHEMATICAL THEOREMS IN HIGHER EDUCATION THROUGH A PEDAGOGICAL APPROACH

G'affarova Dilfuza Shavkat qizi

Navoiy davlat universiteti, tayanch doktorant

dilfuzagaffarova199312@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada oliy ta'lim muassasalarida matematik analizning asosiy teoremlari – Ferma, Roll va Lagrangni pedagogik yondashuv orqali talabalarga interaktiv va hayotiy misollar bilan o'qitish metodikasi yoritilgan. Tadqiqot jarayonida teoremlarni amaliy kontekstda tushuntirish orqali talabalar analitik, kritikal va kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishi, mustaqil yechim topish qobiliyatini oshirishi ko'rsatildi. Shuningdek, pedagogik strategiyalar, faol va muammoli o'qitish usullari va real hayotiy misollarni qo'llashning samaradorligi tahlil qilindi. Natijalar pedagogik jarayonda interaktiv va hayotiy yondashuvning talabalar bilim darajasi va qobiliyatini sezilarli darajada oshirishini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: Teorema, Ferma, Roll, Lagrang, pedagogik yondashuv, interaktiv o'qitish, hayotiy misollar, oliy ta'lim

Аннотация. В статье представлена методика преподавания основных теорем математического анализа – теоремы Ферма, Ролля и Лагранжа – с использованием педагогического подхода, интерактивных и практических примеров. Показано, что применение теорем в реальном контексте способствует развитию аналитического, критического и творческого мышления студентов, а также их способности к самостоятельному решению задач. Рассмотрены педагогические стратегии, проблемно-деятельностные методы и использование практических примеров, подтверждающие эффективность интерактивного подхода.

Ключевые слова: Теорема, Ферма, Ролля, Лагранжа, педагогический подход, интерактивное обучение, практические примеры, высшее образование

Abstract. The article presents a methodology for teaching the key theorems of mathematical analysis – Ferma, Roll, and Lagrang – using a pedagogical approach, interactive methods, and real-life examples. It demonstrates that contextual

application of these theorems enhances students' analytical, critical, and creative thinking, as well as their independent problem-solving skills. Pedagogical strategies, problem-based and activity-oriented teaching, and practical examples are analyzed to confirm the effectiveness of interactive teaching.

Key words: Theorem, Ferma, Roll, Lagrang, pedagogical approach, interactive teaching, real-life examples, higher education

KIRISH. Oliy ta'lim muassasalarida matematik analiz fanini o'qitish jarayoni nafaqat talabalarni fan bo'yicha bilim bilan ta'minlash, balki ularning analitik, kritikal va kreativ fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishni ham o'z ichiga oladi. Matematik teoremlarning amaliy kontekstda tushuntirilishi talabalarni mustaqil qaror qabul qilish va muammolarni hal etish qobiliyatini rivojlantiradi.

An'anaviy o'qitish metodlari ko'pincha standartlashtirilgan masalalarga asoslangan bo'lib, ular talabalarning ijodiy fikrlash qobiliyatini to'liq rivojlantirishga yetarli emas. Shu sababli, teoremlarni interaktiv metodlar va hayotiy misollar yordamida o'qitish dolzarb pedagogik vazifa sifatida qaralmoqda.

Mazkur maqolaning maqsadi – Ferma, Roll va Lagrang teoremlari asosida talabalarning analitik va kreativ fikrlash ko'nikmalarini pedagogik yondashuv yordamida rivojlantirish metodikasini ishlab chiqish va uning samaradorligini aniqlash.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Matematik analiz fanini oliy ta'limda o'qitishda teoremlarning pedagogik yondashuv orqali interaktiv va hayotiy tarzda o'qitilishi ko'plab tadqiqotlar orqali ilmiy asoslangan. G. Polya [1] o'zining *How to Solve It* asarida muammoli va evristik yondashuv orqali talabalarni mustaqil fikrlashga rag'batlantirish metodikasini tavsiya qiladi. U fikricha, talabalar muammolarni tahlil qilib, strategiyalar ishlab chiqish va yechimni asoslash orqali bilimni chuqur o'zlashtiradi. Polya yondashuvi ayniqsa teoremlarning hayotiy kontekstga bog'lanishi va talabalarning kreativ fikrlashini rivojlantirishda samarali.

A. Schoenfeld [2] esa teoremlarning o'quv jarayonida real hayotiy misollar bilan tushuntirilishi talabalarda kreativ va analitik fikrlashni oshirishga yordam berishini ta'kidlaydi. U pedagogik jarayonda interaktiv metodlar, ochiq tipdagi savollar va guruh ishlaridan foydalanishni tavsiya qiladi. Masalan, Ferma teoremasi orqali talabalar minimal xarajat bilan maksimal natija olish kabi hayotiy vaziyatlarni o'rganadilar, bu esa matematik nazariyani amaliy hayot bilan bog'laydi.

S. Usmonov [3] zamonaviy OTMlarda matematik fanlarni o'qitish metodikasini tadqiq etib, teoremlarning hayotiy misollar bilan o'qitilishi talabalarning analitik qobiliyati, muammoni modellashtirish va mustaqil yechim topish ko'nikmalarini sezilarli darajada oshirishini qayd etadi.

U shuningdek, Lagrang teoremasi orqali talabalar o'zgarishlarni tahlil qilish va natija chiqarish bo'yicha amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi [3].

A. Abdurahmonov [4] oliy ta'limda muammoli o'qitish usullarini o'rganib, teoremlarning interaktiv yondashuv yordamida o'qitilishi talabalarning faolligini oshirishi va ularning bilimlarni yangi sharoitlarda qo'llash qobiliyatini rivojlantirishini ta'kidlaydi. Bu yondashuv talabalarda muammoli fikrlash va strategik qaror qabul qilish qobiliyatini mustahkamlaydi, shuningdek, guruh ishlari orqali ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantiradi.

D. Jonassen [5] o'quv jarayonida talabalarni faol subyekt sifatida ishtirok etishini ta'minlaydigan metodik yondashuvlarni ishlab chiqadi. Unga ko'ra, teoremlarning hayotiy misollar bilan tushuntirilishi va guruh ishlari orqali yechim topish talabalarda muammoli fikrlash va strategik qaror qabul qilish qobiliyatini oshiradi. Masalan, Roll teoremasi talabalarga o'rtacha qiymat nuqtalarini topish jarayonida real hayotiy vaziyatlarni tahlil qilishni o'rgatadi [5].

Matematik analiz fanining klassik darsliklari ham pedagogik yondashuvni qo'llashda muhim ahamiyatga ega. V. Ilyin va V. A. Sadovnichiy [6] darsliklarida teoremlarning isbotlari va amaliy qo'llanishi batafsil tushuntiriladi, bu esa talabalarga nazariy bilimni hayotiy kontekstga bog'lab o'rgatish imkonini beradi. B. P. Demidovich [7] esa masalalar to'plami orqali talabalar evristik fikrlashni mustahkamlash va teoremlarning amaliy qo'llanilishi bo'yicha ko'nikmalarini rivojlantiradi.

V. A. Karasev va G. D. Lëvshina [8] darsliklarida matematik analiz bo'yicha differentsial hisob va teoremlarning kundalik hayotiy va muhandislik misollari orqali o'qitish tavsiya qilinadi. Bu talabalarga teoremlarning amaliy ahamiyatini tushunish va ularni hayotiy masalalarda qo'llash imkoniyatini yaratadi.

Tokhirova A. A. [9] ning tadqiqotida oliy ta'limda interaktiv va hayotiy yondashuv orqali matematik fanlarni o'qitish metodikasi ishlab chiqilgan bo'lib, u talabalarning mustaqil va kreativ fikrlashini rivojlantirishni maqsad qilgan. Bu metodika teoremlarning real hayotiy misollar orqali tushuntirilishini tavsiya qiladi, bu esa talabalar faolligi va o'z-o'zini baholash ko'nikmalarini oshiradi.

Shu manbalar asosida, mazkur tadqiqotda Ferma, Roll va Lagrang teoremlari talabalarga interaktiv darslarda, hayotiy misollar yordamida o'rgatildi. Tadqiqot quyidagi bosqichlarda olib borildi:

Diagnostic bosqich: talabalar dastlabki bilim darajasi va mustaqil fikrlash ko'nikmalari baholandi. Test savollari va qisqa amaliy topshiriqlar orqali talabalar tayyorligi aniqlab olindi.

Shakllantiruvchi bosqich: teoremlarning hayotiy misollar bilan interaktiv tarzda tushuntirilishi, guruh ishlari, bahs-munozaralar va kreativ topshiriqlar amalga oshirildi.

Yakuniy tahlil bosqichi: tajriba natijalari baholandi, metodikaning samaradorligi va talabalar qobiliyatidagi o'sish o'lchandi.

Endi mavzuni tushintirishning nazariy qismiga o'tamiz:

Hosilaga ega bo'lgan funksiyalar haqidagi teoremlar. Bu teoremlar funksiyalarni tekshirishda muhim rol o'ynaydi.

Teorema (Ferma teoremasi). $f(x)$ funksiya $X \subset R$ to'plamda berilgan. $x_0 \in X$ nuqtaning atrofi uchun $U_\delta(x_0) = (x_0 - \delta, x_0 + \delta) \subset X$ ($\delta > 0$) bo'lib, quyidagi shartlar bajarilsin:

$$1) \forall x \in U_\delta(x_0) \text{ da } f(x) \leq f(x_0) \quad (f(x) \geq f(x_0)),$$

$$2) f'(x_0) \text{ mavjud va chekli bo'lsin.}$$

U holda $f'(x_0) = 0$ bo'ladi.

Aytaylik, $\forall x \in U_\delta(x_0)$ da $f(x) \leq f(x_0)$ bo'lsin. Ravshanki, bu holda $f(x) - f(x_0) \leq 0$ bo'ladi.

Shartga ko'ra $f(x)$ funksiya x_0 nuqtada chekli $f'(x_0)$ hosilaga ega. Shuning uchun

$$f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = \lim_{x \rightarrow x_0+0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = \lim_{x \rightarrow x_0-0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$$

bo'ladi. Ayni paytda, $x > x_0$ bo'lganda

$$\frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \leq 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow x_0+0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = f'(x_0) \leq 0,$$

$x < x_0$ bo'lganda

$$\frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \geq 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow x_0-0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = f'(x_0) \geq 0$$

bo'lishidan $f'(x_0) = 0$ ekani kelib chiqadi.

Bu teoremani batafsilroq tushunish uchun quyidagi misollarni ko'rib chiqamiz:

Misol. Ushbu

$$f(x) = x^2$$

funksiyani Ferma teoremasi yordamida tahlil qiling.

Bu funksiya parabola shaklida bo'lib, uning grafigi pastga qarab ochiladi.

Funksiya har ikki tomondan kamayib, $x=0$ da eng kichik qiymatni oladi (minimum).

$$\text{Hosila topamiz: } f'(x) = 2x$$

Ferma teoremasiga ko'ra, ekstremumda hosila nol bo'lishi kerak. Shuning uchun $f'(x) = 0$ deb tenglashtiramiz: $2x = 0 \Rightarrow x = 0$

Bu nuqtada grafik pastga eng chuqur borgan, ya'ni bu minimum nuqtasi.

Xulosa: Ferma teoremasi ishladi – ekstremumda hosila 0 ga teng.

Misol. Ushbu

$$f(x) = -x^2 - 1$$

funksiyani Ferma teoremasi yordamida tahlil qiling.

Bu ham parabola, lekin bu safar yuqoriga qarab ochilgan, ya'ni grafigi yuqoridan boshlab pastga qarab tushadi.

Eng yuqori nuqta $x = 0$ da joylashgan bo'ladi – bu maksimum.

Hosila topamiz: $f'(x) = -2x$

Hosilani nolga tenglashtiramiz: $-2x = 0 \Rightarrow x = 0$

Demak, $x = 0$ da grafik eng yuqoriga chiqadi, ya'ni bu maksimal qiymat nuqtasi.

Xulosa: Ferma teoremasi bu yerda ham to'liq bajarildi.

Misol. Ushbu

$$f(x) = x^3$$

funksiyani Ferma teoremasi yordamida tahlil qiling.

Bu funksiya grafigi har doim oshib boradi, ya'ni chapdan o'ngga qarab ko'tariladi.

Hosilasini hisoblaymiz: $f'(x) = 3x^2$

Hosilani nolga tenglashtiramiz: $3x^2 = 0 \Rightarrow x = 0$

Bu nuqtada hosila 0 ga teng bo'lsa ham, grafik bu yerda faqat egilib o'tadi – ya'ni ekstremum emas, burilish nuqtasi.

Xulosa: Hosila 0 ga teng bo'lishi ekstremum borligini kafolatlamaydi. Ferma teoremasi teskari yo'nalishda ishlamaydi.

Misol. Ushbu

$$f(x) = \sqrt[3]{x}$$

funksiyani Ferma teoremasi yordamida tahlil qiling.

Bu funksiya grafigi ham doimiy o'sishda davom etadi.

Hosilasini topamiz: $f'(x) = \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$

$x = 0$ nuqtada hosila mavjud emas.

Shuning uchun Ferma teoremasini bu nuqtada qo'llay olmaymiz.

Xulosa: Ferma teoremasi faqat hosila mavjud bo'lgan nuqtalarda ishlaydi. Bu yerda hosila yo'q, demak teorema tatbiq qilinmaydi.

Umumiy xulosa qiladigan bo'lsak: Ferma teoremasi differensial hisobda funksiyaning lokal maksimum yoki minimumlarini aniqlashda muhim vosita hisoblanadi. Bu teorema shuni aytadiki, agar funksiya biror nuqtada maksimum yoki minimum qiymatga ega bo'lsa va shu nuqtada hosila mavjud bo'lsa, unda bu nuqtada hosila nolga teng bo'ladi.

Shunday qilib, Ferma teoremasi zaruriy shart bo'lib xizmat qiladi – ya'ni ekstremum bo'lishi uchun hosila 0 bo'lishi kerak. Ammo bu yetarli shart emas, chunki hosila 0 bo'lgan har bir nuqta ham ekstremum bo'lavermaydi. Shuning uchun, ekstremumni aniqlashda faqat Ferma teoremasi bilan cheklanmaslik, balki boshqa usullar ham qo'llanilishi kerak.

Teorema (Roll teoremasi). Faraz qilaylik, $f(x)$ funksiya $[a, b]$ da berilgan bo'lib, quyidagi shartlarni bajarsin:

- 1) $f(x) \in C[a, b]$,
- 2) $\forall x \in (a, b)$ da $f'(x)$ mavjud va chekli,
- 3) $f(a) = f(b)$ bo'lsin.

U holda shunday $x_0 \in (a, b)$ nuqta topiladiki, $f'(x_0) = 0$ bo'ladi.

Shartga ko'ra $f(x) \in C[a, b]$. Unda Veyershtassning ikkinchi teoremasiga ko'ra $f(x)$ funksiya $[a, b]$ da o'zining eng katta va eng kichik qiymatlarga erishadi, ya'ni shunday c_1, c_2 nuqtalar ($c_1, c_2 \in [a, b]$) topiladiki,

$$f(c_1) = \max\{f(x) \mid x \in [a, b]\},$$

$$f(c_2) = \min\{f(x) \mid x \in [a, b]\}$$

bo'ladi.

Agar $f(c_1) = f(c_2)$ bo'lsa, unda $[a, b]$ da $f(x) = \text{const}$ bo'lib, $\forall x_0 \in (a, b)$ da $f'(x_0) = 0$ bo'ladi.

Agar $f(c_1) > f(c_2)$ bo'lsa, unda $f(a) = f(b)$ bo'lganligi sababli $f(x)$ funksiya $f(c_1)$ hamda $f(c_2)$ qiymatlarning kamida bittasiga $[a, b]$ segmentning ichki x_0 ($a < x_0 < b$) nuqtasida erishadi. Ferma teoremasiga binoan $f'(x_0) = 0$ bo'ladi.

Hayotiy misol:

Tasavvur qilaylik, biror odam ertalab soat 9:00 da uydan chiqib (nuqta A), soat 11:00 da yana uyiga qaytib keladi (nuqta B). Demak, 9:00 da ham, 11:00 da ham u uyda edi, ya'ni joylashuvi bir xil (funksiya qiymati teng).

Roll teoremasiga ko'ra, bu ikki soat orasida bir payt kelib (masalan, 10:03 da) u bir muddat to'xtagan bo'lishi kerak, ya'ni tezligi nol bo'lgan. Chunki harakat qilib qaytib kelgan, demak yo'lining bir nuqtasida u harakatsiz bo'lgan (tezlik nol).

Teorema (Lagranj teoremasi). Faraz qilaylik, $f(x)$ funksiya $[a, b]$ da berilgan bo'lib, quyidagi shartlarni bajarsin:

$$f(x) \in C[a, b],$$

$\forall x \in (a, b)$ da $f'(x)$ hosila mavjud va chekli bo'lsin.

U holda shunday $c \in (a, b)$ nuqta topiladiki,

$$f(b) - f(a) = f'(c)(b - a)$$

bo'ladi.

Ushbu

$$F(x) = f(x) - f(a) - \frac{f(b) - f(a)}{b - a}(x - a) \quad (1)$$

funksiyani qaraymiz. Bu funksiya Roll teoremasining barcha shartlarini qanoatlantiradi. Ayni paytda, uning hosilasi

$$F'(x) = f'(x) - \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

bo'ladi.

Roll teoremasiga binoan, shunday c ($c \in (a, b)$) nuqta topiladiki,

$$F'(c) = 0 \quad (2)$$

bo'ladi.

(1) va (2) munosabatlardan

$$f'(c) - \frac{f(b) - f(a)}{b - a} = 0,$$

ya'ni

$$f(b) - f(a) = f'(c)(b - a)$$

bo'lishi kelib chiqadi.

Hayotiy misol:

Haydovchi avtomobilida yo'lining ikki nuqtasi orasida harakatlandi. U soat 14:00 da birinchi radar kamerasidan o'tdi va 5 km uzoqlikdagi ikkinchi kameraga 14:04 da yetib bordi. Bu yo'lda ruxsat etilgan maksimal tezlik – 60 km/soat.

Savol: Haydovchi tezlikni buzganini qanday isbotlash mumkin? Lagranj teoremasi yordamida tahlil qiling.

Vaqt farqi: $14:04 - 14:00 = 4$ daqiqa $\frac{4}{60} = \frac{1}{15}$ soat.

Bosib o'tilgan masofa: 5 km.

$$v_{o'rt} = \frac{5}{\frac{1}{15}} = 75 \quad \text{km / soat}$$

O'rtacha tezlikni topamiz:

Tahlil (Lagranj teoremasi asosida):

Lagranj teoremasiga ko'ra, agar haydovchi 5 km masofani uzluksiz harakatda bosib o'tgan bo'lsa, unda bu oraliqda biror vaqt momentida u aynan o'rtacha tezlikda, ya'ni:

$$v(t) = 75 \quad \text{km / soat}$$

tezlikda harakatlangan.

Bu esa ruxsat etilgan 60 km/soatdan yuqori!

Demak, haydovchi o'rtacha 75 km/soat tezlikda harakatlangan. Lagranj teoremasi bo'yicha, u yo'l davomida aynan shu tezlikda harakat qilgan aniq bir vaqt nuqtasi mavjud. Shuning uchun haydovchi tezlikni buzgan – bu matematik ravishda isbotlangan.

Bu misolda haydovchi tez yurganini kamera to'g'ridan-to'g'ri o'lchamasa ham, o'rtacha tezlik orqali aniqlangan. Lagranj teoremasi bu usulning ishonchliligi va asoslanganligini kafolatlaydi.

1-natija. Aytaylik, $f(x)$ funksiya (a, b) da $f'(x)$ hosilaga ega bo'lib, $\forall x \in (a, b)$ da $f'(x) = 0$ bo'lsin. U holda $\forall x \in (a, b)$ da $f(x) = \text{const}$ bo'ladi.

$x, x_0 \in (a, b)$ ni olib, chekkalari x va x_0 bo'lgan segmentda $f(x)$ funksiyaga Lagranj teoremasini qo'llab $f(x) = f(x_0) = \text{const}$ bo'lishini topamiz.

2-natija. $f(x)$ va $g(x)$ funksiyalari (a, b) da $f'(x)$, $g'(x)$ hosilalarga ega bo'lib, $\forall x \in (a, b)$ da $f'(x) = g'(x)$ bo'lsin. U holda $\forall x \in (a, b)$ da $f(x) = g(x) + \text{const}$ bo'ladi.

Bu natijaning isboti $f(x) - g(x)$ funksiyaga nisbatan 1-natijani qo'llash bilan kelib chiqadi.

Teorema (Koshi teoremasi). Aytaylik, $f(x)$ va $g(x)$ funksiyalar quyidagi shartlarni bajarsin.

- 1) $f(x) \in C[a, b]$, $g(x) \in C[a, b]$,
- 2) $\forall x \in (a, b)$ da $f'(x)$ va $g'(x)$ hosilalar mavjud va chekli;
- 3) $\forall x \in (a, b)$ da $g'(x) \neq 0$ bo'lsin.

U holda shunday $c \in (a, b)$ nuqta topiladiki,

$$\frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)} = \frac{f'(c)}{g'(c)}$$

bo'ladi.

Avvalo $g(b) \neq g(a)$ bo'lishini ta'kidlab o'tamiz, chunki $g(b) = g(a)$ bo'ladigan bo'lsa, unda Roll teoremasiga ko'ra shunday $c \in (a, b)$ nuqta topilar ediki, $g'(c) = 0$ bo'lar edi. Bu 3)-shartga zid.

Quyidagi

$$\Phi(x) = f(x) - f(a) - \frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)} [g(x) - g(a)] \quad (x \in [a, b])$$

funksiyani qaraymiz. Bu funksiya Roll teoremasining barcha shartlarini qanoatlantiradi. Unda Roll teoremasiga binoan shunday $c \in (a, b)$ nuqta topiladiki,

$$\Phi'(c) = 0 \quad (3)$$

bo'ladi.

Ravshanki,

$$\Phi'(x) = f'(x) - \frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)} g'(x) \quad (4)$$

(3) va (4) munosabatlardan

$$f'(c) - \frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)} g'(c) = 0$$

ya'ni

$$\frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)} = \frac{f'(c)}{g'(c)}$$

bo'lishi kelib chiqadi.

Hayotiy misol:

Bir kunda tongdan kechgacha (06:00 dan 18:00 gacha, ya'ni 12 soat ichida) bir fermer xo'jaligida 2400 litr suv ishlatildi va shu vaqt davomida tashqi harorat 18°C dan 30°C gacha ko'tarildi. Suv ishlatilishi va harorat asta-sekin, doimiy o'zgarib bordi.

Savol: Isbotlangki, kun davomida hech bo'lmaganda biror vaqt shunday bo'lganki, suv iste'mol tezligi bilan haroratning o'zgarish tezligi orasidagi nisbat, umumiy suv miqdori bilan harorat farqi nisbatiga teng bo'lgan.

$f(t)$: suv iste'mol qilingan miqdor (litr) – uzluksiz va differensiallanuvchi.

$g(t)$: harorat ($^{\circ}\text{C}$) – uzluksiz va differensiallanuvchi.

Masala shartiga ko'ra

$$f(6) = 0, \quad f(18) = 2400$$

$$g(6) = 18, \quad g(18) = 30$$

shartlar bajarilgan. Endi teoremani qo'llaymiz:

$$\frac{f'(c)}{g'(c)} = \frac{f(18) - f(6)}{g(18) - g(6)} = \frac{2400}{12} = 200$$

Demak, kun davomida hech bo'lmaganda biror vaqtda suv iste'mol tezligi (litr/soat) bilan harorat o'zgarish tezligi ($^{\circ}\text{C}/\text{soat}$) orasidagi nisbat 200 bo'lgan, ya'ni har 1°C harorat o'zgarishiga 200 litr suv iste'mol qilingan.

Misol.

$\forall x', x'' \in R$ uchun $|\cos x' - \cos x''| \leq |x' - x''|$ tengsizlik isbotlansin.

Aytaylik, $x' < x''$ bo'lsin. $f(x) = \cos x$ ga $[x', x'']$ da Lagranj teoremasini qo'llaymiz. Unda shunday $c \in (x', x'')$ nuqta topiladiki,

$$|\cos x' - \cos x''| = |\sin c| \cdot (x'' - x')$$

bo'ladi. Agar $\forall t \in R$ da $|\sin c| \leq 1$ ekanini e'tiborga olsak, unda yuqoridagi munosabatdan

$$|\cos x' - \cos x''| \leq |x' - x''| \quad (\forall x', x'' \in R)$$

bo'lishi kelib chiqadi.

Misol.

$f(x) = x^2 - 5x + 6$ funksiya $[2; 3]$ kesmada aniqlangan. Roll teoremasini qo'llash mumkinligini tekshiring va c ni toping.

$$f(2) = 2^2 - 10 + 6 = 0, \quad f(3) = 3^2 - 15 + 6 = 0.$$

Demak, $f(2) = f(3) = 0$ shart bajarildi.

Berilgan funksiyaning hosilasini topamiz:

$$f'(x) = 2x - 5, \quad f'(c) = 2c - 5$$

Bundan kelib chiqadiki, $c = 2.5 \in [2; 3]$

Demak, Roll teoremasi bajariladi.

MUHOKAMA. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, teoremlarning interaktiv va hayotiy misollar orqali o'qitilishi talabalar faolligini sezilarli darajada oshirdi. Muhokama davomida quyidagi jihatlar aniqlanadi:

Talabalarning mustaqil fikrlashi: Ferma, Roll va Lagrang teoremlari talabalarga turli hayotiy vaziyatlarda qo'llanildi. Masalan, Ferma teoremasi yordamida talabalar "minimal xarajat bilan maksimal foyda" masalalarini tahlil qildilar. Bu ularga nafaqat nazariyani tushunishga, balki uni real hayotiy kontekstda qo'llashga ham imkon berdi.

Interaktiv dars metodlari: Darslarda guruh ishlari, ochiq tipdagi savollar, va bahs-munozara mashqlari qo'llanildi. Talabalar teoremlarning turli yechim strategiyalarini muhokama qilish orqali analitik va kritik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirdi. Masalan, Roll teoremasi bo'yicha talabalar o'rtacha qiymat nuqtalarini topish jarayonida turli grafik tahlillarni solishtirib, guruhda yechim topish strategiyasini ishlab chiqdi.

Yuqori va o'rta tayyorgarlikdagi talabalar uchun samaradorlik: Tajribalar shuni ko'rsatdiki, nostandart va hayotiy misollar yordamida teoremlarning tushuntirilishi nafaqat yuqori bilimga ega talabalar, balki o'rta darajadagi talabalarda ham o'ziga bo'lgan ishonchni oshirishga xizmat qiladi. Masalan, Lagrang teoremasi yordamida talabalar funksiya o'zgarishlarini tahlil qilganda, avval murakkab ko'rinadigan vaziyatlarni mustaqil ravishda yechishga qodir bo'ldilar.

Pedagogik yondashuvning roli: O'qituvchi yo'naltiruvchi sifatida qatnashadi, talabalar esa faol subyekt sifatida interaktiv mashg'ulotlarda ishtirok etadi. Bu pedagogik model talabalarni faol o'rganish va strategik qaror qabul qilish jarayoniga

jalb qiladi. Shu orqali talabalar muammoni mustaqil tahlil qilish va teoremlarning yechim algoritmini yaratish qobiliyatini rivojlantiradi.

Tajriba shuni ko'rsatdiki, matematik analiz teoremlari talabalarga interaktiv va hayotiy kontekstda o'qitilsa, nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, balki praktik qo'llash va kreativ yondashuv ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi [1;2;3;4;5].

Natijalar. Tajriba natijalarini tahlil qilish quyidagi asosiy jihatlarni ko'rsatdi:

Bilimlarni qo'llash darajasi: Tajriba guruhi bilan nazorat guruhi taqqoslanganda, tajriba guruhi talabalarining 80% teoremlarning amaliy misollarini muvaffaqiyatli yechish qobiliyatiga ega bo'ldi, nazorat guruhi esa 55% ko'rsatdi.

Mustaqil fikrlash va muammoni yechish: Ferma, Roll va Lagrang teoremlari asosida talabalarga turli murakkab vaziyatlar berildi. Tajriba guruhi talabalarining 70% o'z yechimlarini mustaqil tarzda ishlab chiqish qobiliyatini namoyon etdi.

Ijodiy yondashuv: Talabalar hayotiy misollar orqali teoremlarning turli qo'llanishini tahlil qilib, yangi yechimlar ishlab chiqdilar. Masalan, Lagrang teoremasi yordamida talabalar funksiyalarning ekstremum nuqtalarini hayotiy kontekstlarda tahlil qilib, innovatsion yondashuvni namoyon etdilar.

Faollik va ishtirok: Interaktiv darslar talabalarni faol muhokama va guruh ishlari orqali jalb qildi. Tajriba guruhi talabalari darslarda ishtirok etish darajasi 90% ga yetdi, nazorat guruhi esa 60% ni tashkil etdi.

Hayotiy misollarning ta'siri: Talabalar murakkab nazariy formulalarni real vaziyatlar bilan bog'lash orqali, matematik analiz fanini amaliy qobiliyatga aylantirishni o'rgandilar. Bu esa ularning talab darajasidagi motivatsiyasini oshirdi [6;7;8].

Natijalar shuni ko'rsatadiki, pedagogik yondashuv va hayotiy misollar yordamida teoremlarning interaktiv o'qitilishi talabalarning analitik fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish va ijodiy yondashuv qobiliyatlarini sezilarli darajada oshiradi.

XULOSA. Oliy ta'limda matematik analiz teoremlari – Ferma, Roll va Lagrang – pedagogik yondashuv va hayotiy misollar orqali interaktiv o'qitilishi talabalarning intellektual va amaliy ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirishi aniqlandi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki:

- Talabalar bilimlarni amaliy kontekstga qo'llashni o'rganadi. Teoremlarning hayotiy misollar orqali tushuntirilishi nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlaydi, balki talabalarni real vaziyatlarda yechim topishga o'rgatadi.

- Mustaqil va kreativ fikrlash rivojlantiriladi. Talabalar turli yechim strategiyalarini o'rganib, murakkab muammolarni mustaqil tahlil qilish va innovatsion qarorlar qabul qilish qobiliyatini oshiradi.

- Pedagogik yondashuvning samaradorligi tasdiqlandi. O'qituvchi yo'naltiruvchi rolini bajaradi, talabalar esa faol subyekt sifatida dars jarayoniga jalb qilinadi. Bu pedagogik model interaktiv o'qitish va guruh ishlari orqali talabalarning faolligini oshiradi.

- Ijtimoiy ko'nikmalar shakllanadi. Guruh ishlari va muhokamalar talabalarda muloqot qilish, fikr almashish va strategik yondashuvlarni ishlab chiqish kabi ijtimoiy kompetensiyalarni rivojlantiradi.

- Hayotiy misollar ta'lim sifatini oshiradi. Teoremlarning amaliy kontekstlarda qo'llanishi talabalar motivatsiyasini kuchaytiradi va fan bilan bog'liq qiziqishni oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, oliy ta'limda matematik teoremlarning pedagogik yondashuv orqali interaktiv va hayotiy o'qitish metodikasi talabalarning analitik fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish va ijodiy yondashuv qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Taklif etilgan metodika, shuningdek, nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmaga aylantirishga yordam beradi, talabalarda fan motivatsiyasini oshiradi va kelajakda murakkab matematik vazifalarni yechishga tayyor mutaxassislarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Polya, G. (2016). How to Solve It. Princeton: Princeton University Press. URL: <https://press.princeton.edu>
2. Schoenfeld, A. H. (2017). Mathematical Problem Solving. New York: Academic Press. URL: <https://www.elsevier.com>
3. Usmonov, S. (2020). Matematika o'qitish metodikasi. Toshkent: Fan va texnologiya. URL: <http://www.fanva-texnologiya.uz>
4. Abdurahmonov, A. (2021). Oliy ta'limda muammoli o'qitish asoslari. Toshkent: Innovatsiya. URL: <http://www.innovatsiya.uz>
5. Jonassen, D. (2018). Learning to Solve Problems. New York: Routledge. URL: <https://www.routledge.com>
6. Ilyin, V. A., Sadovnichiy, V. A., Sendov, B. Kh. (2010). Matematicheskii analiz. Moscow: Nauka.
7. Demidovich, B. P. (2008). Sbornik zadach po matematicheskomu analysu. Moscow: Nauka.
8. Karasev, V. A., Lëvshina, G. D. (2012). Differentsial'noe ischislenie. Moscow: Prosveshchenie.
9. Tokhirova, A. A. (2019). Improved pedagogical approach to teaching the theory of elementary functions. Journal of Educational Research, 12(3), 45–56.

BO‘LAJAK TASVIRIY SAN’AT O‘QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA GRAFIK PLANSHETLARDAN FOYDALANISH METODIKASI

МЕТОДОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ПЛАНШЕТОВ В ОБУЧЕНИИ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ.

METHODOLOGY FOR USING GRAPHIC TABLETS IN THE TRAINING OF FUTURE VISUAL ARTS TEACHERS

Ishonkulov Sherali Sharifovich

Buxoro davlat universiteti

“Tasviriy va amaliy san’at” kafedrası o’qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada bo‘lajak tasviriy san’at o‘qituvchilarini tayyorlashda grafik planshetlar va elektron ruchka (stilus) kabi raqamli vositalardan foydalanish metodikasi yoritilgan. Tadqiqotda oliy ta’lim muassasalarida raqamli grafik vositalar yordamida tasviriy san’at mashg‘ulotlarini tashkil etish, raster va vektor grafikalarini yaratish hamda tahrirlash jarayonidagi didaktik imkoniyatlar tahlil qilingan.

Mashg‘ulotlar davomida talabalar grafik planshet bilan ulanish tamoyillari, elektron ruchkadan foydalanish texnikasi va chizish jarayonidagi ko‘nikmalarni bosqichma-bosqich egallaydilar. Maqolada shuningdek, zamonaviy tasviriy san’at mashg‘ulotlarida grafik planshetlardan masofaviy ta’lim sharoitida foydalanish masalalari ham muhokama qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, grafik planshetlar bo‘lajak o‘qituvchilarni tayyorlashda ijodiy faollikni oshirish, kompozitsion fikrlash va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: *tasviriy san’at ta’limi, grafik planshet, elektron ruchka (stilus), raqamli texnologiyalar, pedagogik metodika, kompozitsion fikrlash, ijodiy kompetensiya.*

Аннотация. В данной статье рассматриваются методические подходы к подготовке будущих преподавателей изобразительного искусства с использованием графических планшетов и электронных стилусов. Исследование анализирует эффективную организацию учебного процесса в вузах направления «изобразительное искусство» с применением цифровых графических инструментов, а также дидактические возможности создания и редактирования растровой и векторной графики.

В ходе занятий студенты знакомятся с принципами подключения графического планшета, техникой работы со стилусом и последовательно осваивают навыки от простых элементов к сложным задачам. Также обсуждаются вопросы использования графических планшетов в условиях

дистанционного обучения. Результаты исследования показывают, что графические планшеты являются эффективным инструментом для развития творческой активности, композиционного мышления и цифровой компетентности будущих преподавателей изобразительного искусства.

Ключевые слова: *изобразительное искусство, графический планшет, стилус, цифровые технологии, педагогическая методика, композиционное мышление, творческая компетенция.*

Abstract. This article explores the methodological approaches to training future visual arts teachers using graphic tablets and digital styluses. The study analyzes the effective organization of the educational process in higher education institutions for visual arts majors, highlighting the didactic potential of creating and editing raster and vector graphics.

During the sessions, students learn the principles of connecting the graphic tablet, the technique of using a stylus, and gradually acquire skills from simple elements to complex tasks. The article also discusses the application of graphic tablets in distance learning contexts. The research results indicate that graphic tablets are an effective tool for enhancing creative activity, compositional thinking, and digital competencies of future visual arts teachers.

Keywords: *fine arts education, graphic tablet, stylus, digital technologies, pedagogical methodology, compositional thinking, creative competence.*

KIRISH. Bugungi ta'lim tizimida kechayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari hamda zamonaviy vizual texnologiyalarning o'quv jarayoniga joriy etilishi tasviriy san'at ta'limini tashkil etishda yangi pedagogik yondashuvlarni talab etmoqda. Ilmiy-metodologik tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida raqamli vositalardan foydalanish bilimlarni uzatishning samaradorligini oshiribgina qolmay, balki amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda ham muhim omil hisoblanadi.

Mazkur zamonaviy vizual vositalarga interaktiv doskalar, grafik planshetlar, nutq va vizual kiritish qurilmalari hamda veb-kameralar kiradi (Wollscheid 2016). Grafik planshet oliy ta'lim muassasalarida o'qitish va o'rganish jarayoniga kompyuter texnologiyalarini integratsiya qilishda eng qulay va samarali vositalardan biri sifatida qaraladi, chunki raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish talabalarning o'quv jarayonidagi faolligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi (Schindler 2017).

Ayniqsa, aqlli mobil qurilmalar va planshetlar ta'lim va o'qitish jarayonlarini qo'llab-quvvatlovchi hamda ularning samaradorligini oshiruvchi eng so'nggi texnologik innovatsiyalardan hisoblanadi (Tamim va boshq., 2015; Ditzler va boshq., 2016). Xususan, maxsus multimedia vositalari katta qiziqish uyg'otmoqda, ularning asosiy maqsadi ta'lim samaradorligini oshirish va innovatsion rivojlanishga xizmat qilishdan iborat.

Hozirgi vaqtda o'qituvchining asosiy vazifalaridan biri ta'lim jarayonida innovatsion formatlar orqali talabalarni qiziqtirishdan iborat. Grafik planshet kabi zamonaviy grafik texnologiyalardan foydalanish ta'lim jarayonida talabalar qiziqishini oshiradi. Tasviriy san'at yo'nalishidagi oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy grafik texnologiyalarni joriy etish talabalarning estetik va ma'naviy tarbiyasida muhim omil bo'lib, ijodiy qobiliyatlarning shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Mazkur yangilik tasviriy san'at ta'limida grafik texnologiyalardan foydalanishni anglatib, innovatsion yondashuv sifatida zamonaviy auditoriyani jalb etishga xizmat qiladi (Grebennikov, 2002).

Ba'zi tadqiqotchilar zamonaviy raqamli vositalarni tasviriy san'at mashg'ulotlarida joriy etishni ijodiy jarayonga aralashish sifatida qabul qilishi mumkin. Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarning maqsadi an'anaviy metodlarni yo'q qilish emas, balki ularni to'ldirishdir. Masalan, qo'l bilan chizilgan eskizni planshetda ranglash yoki 3D formatida jonli tabiat namunalarini namoyish qilish orqali talabalar vizual tajribalarini kengaytirishi va zamonaviy san'at vositalari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirishi mumkin.

Tasviriy san'at mashg'ulotlarida raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarining ijodiy salohiyatini rivojlantirish uchun yangi ufqlarni ochadi. Grafik planshetlar material cheklovlarisiz rang va shakl bilan tajriba o'tkazish imkonini beradi, kompyuter dasturlari kompozitsiya va perspektivaning murakkab jihatlarini o'rganishni osonlashtiradi va onlayn resurslar eng yaxshi xalqaro amaliyotlar va o'quv materiallariga kirish imkonini beradi. Grafik planshetdan foydalanish jarayonida talabalar orasida ayrim kichik qiyinchiliklar aniqlandi. Xususan, grafik planshetda rasm chizishni o'zlashtirish jarayonida talabalar elektron ruchkani (stilusni) qo'llarida ishonchsiz ushlaydilar, chunki uning qalinligi barmoqlar bilan ushlanganda oddiy qalamga nisbatan biroz kattaroqdir. Grafik planshet yuzasida chizish jarayonida talabalar bajarilayotgan ish natijasini nazorat qilish maqsadida doimiy ravishda monitor ekraniga qarab turishlari talab etiladi. Umuman olganda, grafik planshetda rasm chizish ko'nikmalarini dastlabki bosqichlarda egallash ma'lum noqulayliklarni keltirib chiqaradi va bu jarayon talabalardan qat'iyat hamda sabr-toqatni talab qiladi.

TADQIQOT VOSITALARI. Zamonaviy bozorda grafik planshetlar ishlab chiqaruvchi kompaniyalar va model turlariga ko'ra funksional imkoniyatlarga ega holda taqdim etilmoqda. Mazkur qurilmaning asosiy vazifasi an'anaviy kompyuter sichqonchasini yanada qulay bo'lgan simsiz elektron ruchka bilan almashtirishdan iborat. Grafik planshet to'plamiga sezgir ekranli yassi planshet, simsiz elektron ruchka (stilus), o'rnatish dasturi (drayver) hamda USB kabel kiradi. Shuningdek, stilus to'plamiga turli qalinlikdagi uchlar (sterjenlar) ham kiritilgan bo'lib, ular bajarilayotgan vazifalarga moslashish imkonini beradi.

Planshet ekrani elektron ruchkaning yaqinlashishi va tegishiga sezgir bo'lib, ayrim modellarda mazkur qurilmaning to'liq komplekti qalin qalamga o'xshash elektron ruchka (stilus) va ekranli yassi planshetdan iborat. Zamonaviy grafik planshetlar turli vazifalarni bajarishda keng ko'lamli imkoniyatlarga ega. Jumladan, kompyuter ish faoliyatini monitor orqali boshqarish, uch o'lchamli modellar bilan ishlash, elektron ruchka yordamida erkin chizish, rangli va oq-qora fotosuratlarini tahrirlash, kompyuter grafikalarini qayta ishlash, rasmlar chizish, matn muharrirlarida yozish, klaviatura buyruqlari orqali dasturlashtirilgan turli amallarni bajarish va boshqa ko'plab vazifalarni amalga oshirish mumkin. Shu bois, yuqorida keltirilgan imkoniyatlardan kelib chiqib, grafik planshet ko'p funksiyali qurilma sifatida keng ko'lamdagi vazifalarni samarali bajarishini ta'kidlash mumkin (1-rasm).



1-rasm. Ushbu mashg'ulotda foydalanilgan grafik planshet qurilmasi.

Mazkur qurilmadan foydalanishdagi innovatsion jihatlardan biri – grafik planshetni tasviriy san'at va ta'lim muassasalarida o'quv jarayoniga joriy etishdir. Grafik planshetning tasviriy san'at yo'nalishidagi oliy ta'lim muassasalarida qo'llanilishi san'at ta'limida ijodiy va innovatsion o'qitish metodlariga o'tishning muhim bosqichi hisoblanadi. Talabalar ushbu qurilma yordamida ijodiy faoliyatda mutlaqo yangi imkoniyatlarni kashf etadilar hamda tasviriy san'at sohasida yangi usullar va texnikalarni o'zlashtiradilar. Quyida grafik planshetdan foydalanishning ayrim qulayliklari keltiriladi;

Qulaylik jihatlari	Tavsifi
Grafik dasturlar bilan ishlash	Elektron ruchka (stilus) yordamida Procreate, CorelDraw, Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Painter kabi grafik muharrirlarda ishlash qulay bo'lib, chizish va tahrirlash jarayonining aniqligi oshadi.
Sichqoncha o'rnini bosishi	An'anaviy sichqoncha o'rniga stilusdan foydalanish orqali monitor ekranida oynalarni ochish va yopish, minimallashtirish, tortib ko'chirish, nusxalash kabi amallar samarali bajariladi.

Yuqori aniqlik	Simsiz elektron ruchka vektor grafikalar chizish hamda fotografik tasvirlarni tahrirlashda yuqori aniqlikni ta'minlaydi, bu esa professional sifatdagi tasvirlar yaratishga imkon beradi.
Rang ifodasi	Grafik planshetda ranglar yanada yorqin va boy ifodalanadi, bu rangtasvir va dizayn mashg'ulotlarida muhim ahamiyat kasb etadi.
Talabalar motivatsiyasi	Grafik planshetdan foydalanishning dastlabki bosqichlari talabalarda qiziqish va ijodiy izlanishni kuchaytiradi hamda raqamli san'atga bo'lgan motivatsiyani oshiradi.
Ko'nikma shakllanishi	Elektron ruchkadan erkin foydalanishni to'liq egallash ma'lum vaqt talab etadi, biroq bu jarayon talabalarning amaliy va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantiradi.
Ko'p funksiyalilik	Grafik planshet elektron qog'oz va simsiz elektron ruchkadan iborat bo'lib, kompyuter ekranida turli amallarni bajarish va mashhur grafik dasturlar bilan samarali ishlash imkonini beradi.

Mashg'ulotni boshlashdan oldin talabalar planshetni USB orqali kompyuterga ulab, kerakli drayverlarni o'rnatib olishlari lozim. Shundan so'ng planshetdan to'liq foydalanish imkoniyati yaratiladi. Planshet yuzasiga stilus tegishi bilan chizilgan tasvir natijasi darhol monitor ekranida aks etadi. Chizish jarayonida stilusning bosim kuchi va egilish burchagiga qarab chiziqli qalinligi o'zgaradi.

Elektron ruchkani ushlab turish jarayonida bosim darajasini o'zgartirish orqali chiziqli qalinligini ingichkadan yo'g'ongacha sozlash mumkin. Stilus bosimga sezgir bo'lgani sababli kuchli bosilganda chiziqli qalinlashadi, bosim kamaytirilganda esa aksincha, ingichkalashadi.

Obyektiv yondashuv asosida grafik planshetdan foydalanishning quyidagi ijobiy jihatlarni ajratib ko'rsatish mumkin:

1. Elektron planshet kompyuterda ishlash jarayonida an'anaviy sichqonchani to'liq almashtiradi hamda navigatsiya va boshqa vazifalarni tez va aniq bajarish imkonini beradi.
2. Grafiklar, murakkab va batafsil shakllarni eskizlash imkoniyati mavjud.
3. Ranglar palitrasidan foydalanish chizmalar aniqligini oshiradi.
4. Tayyor rangli chizmalardan foydalanish imkoniyati mavjud.
5. Dars jarayonida bo'r va mato ishlatilmagani sababli auditoriyada gigiyenik sharoit saqlanadi.
6. Qog'oz tejaladi va ekologik muhofazaga xizmat qiladi.
7. Kichik hajmi va yengil vazni sababli olib yurish qulay.

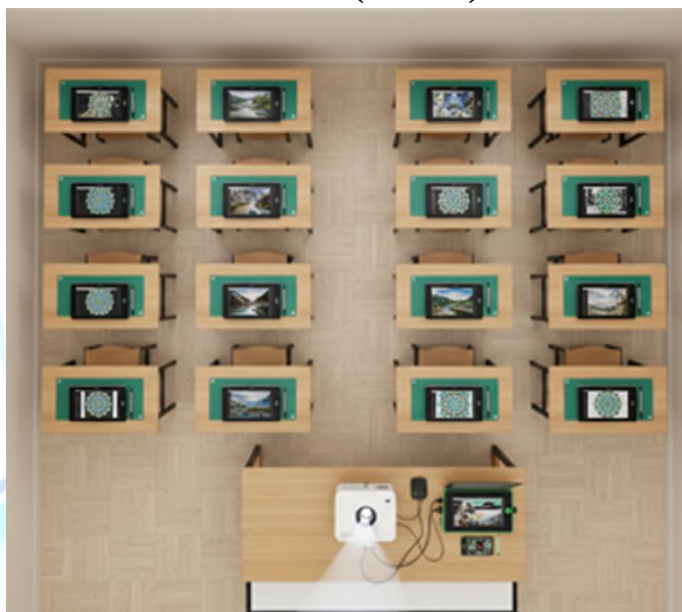
Yaxshi natijalarga erishish uchun qo'lning grafik planshetga moslashishi ma'lum vaqt talab etadi. Chizish jarayonida qo'l haddan tashqari zo'riqtirmasdan, stilusni yumshoq ushlab, chiziqlarni ravon va silliq chizish tavsiya etiladi. Chiziqli

qalinligi stilusning vertikal va gorizontal holatiga qarab o'zgaradi. Eng muhimi, grafik planshetda chizishni o'zlashtirishning dastlabki bosqichlarida sodda chiziqlarni takror-takror chizish asosiy omil hisoblanadi. Kundalik mashqlar qo'l mushak xotirasini rivojlantiradi, bu esa planshetda chizish ko'nikmalarini mukammal egallashda muhim ahamiyatga ega.

MASHG'ULOTLARNI TASHKIL ETISH. Bo'lajak tasviriy san'at o'qituvchilarini tayyorlashda grafik planshetlardan samarali foydalanish uchun mashg'ulotlarni maxsus jihozlangan kompyuter xonalari yordamida tashkil etish muhimdir.

Grafik planshet bilan tanishtirish va undan amaliy foydalanishga mo'ljallangan birinchi media-ma'ruza mashg'uloti xonasida interaktiv doska, proyektor va grafik planshet ulangan noutbuk mavjud bo'lishi lozim (2-rasm). Ma'ruza jarayonida o'qituvchi grafik planshetda bevosita chizish orqali namoyish ishlarini bajaradi va natijani noutbuk monitori orqali kuzatadi. Talabalar esa ushbu jarayonni interaktiv doska ekranida tomosha qiladilar, ma'ruza materiallarini mustahkamlash maqsadida esa konspektga qayd etadilar.

Ikkinchi kompyuter sinfi esa grafikalar bilan ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, unda texnik xususiyatlari yuqori bo'lgan o'n ettita kompyuter joylashtirilgan. Bu sinf talabalarga mustaqil ravishda raqamli eskizlar, ilustratsiyalar va dekorativ kompozitsiyalar yaratish imkonini beradi. (3-rasm).



2-rasm. Proyektor, interaktiv doska, noutbuk va grafik planshet bilan jihozlangan auditoriya.



3-rasm. Texnik jihatdan jihozlangan kompyuter xonasi.

Kompyuter grafikasi mashg'ulotlari jarayonida talabalar davomatining yuqori ko'rsatkichlari kuzatildi. Buning asosiy sababi hozirgi yosh avlodning zamonaviy texnologiyalarga bo'lgan qiziqishi yuqoriligi bilan izohlanadi. Talabalar grafik planshetdan foydalanish orqali mobil qurilmalar va shaxsiy kompyuterlarda zamonaviy gadjetlar hamda dasturiy ta'minotlardan faol foydalanadilar. Mashg'ulotlar davomatining tahlili shuni ko'rsatdiki, talabalarning umumiy soniga nisbatan 80–85 foizi darslarda muntazam va faol ishtirok etgan.

Mazkur 80–85 foiz talabalar orasidan mashg'ulotlarning dastlabki bosqichidayoq 25–30 foizi grafik planshetda chizish texnikasini tezda o'zlashtirdi, bu esa talabalar faolligining yuqori darajasini ko'rsatadi. Qolgan 60–70 foiz talabalar ham grafik planshetda chizish ko'nikmalarini bosqichma-bosqich, biroz vaqt talab etgan holda o'zlashtirdilar.

Kompyuter xonasidagi kompyuterlar Adobe Photoshop, CorelDraw va Adobe Illustrator kabi grafik dasturlar bilan ta'minlandi. Amaliy mashg'ulotlar davomida talabalar ma'ruza mashg'ulotida ko'rsatilgan namoyish darslarini bevosita amaliyotda bajarib, o'z bilim va ko'nikmalarini mustahkamladilar. Mashg'ulotlar davomida foydalanilgan kompyuterlarning texnik konfiguratsiya ko'rsatkichlari keltirilgan.

Dars davomida talabalar tomonidan shakllantirilgan ko'nikmalar. Birinchi mashg'ulot misolida talabalar ekran yuzasida ko'plab nuqtalar chizib, ularni ketma-ket bir butun chiziqqa birlashtirish vazifasini bajardilar. Ushbu dastlabki mashqda talabalar quyidagi ko'nikmalarni egalladilar:

- chiziqlarning yo'nalishini boshqarish;
- elektron ruchka (stilus) yo'nalishini silliq o'zgartirish;
- qo'lni turli holatlarda mashq qildirish;
- chiziqlarni ravon va uzluksiz ulash;
- RGB rang tizimi bilan ishlash.

Darsni mustahkamlash bosqichida talabalar tasviriy san'at mashg'ulotlarida bajarilgan rasm eskizini grafik planshetga skanerlaydilar. Raqamli grafik dastur yordamida tasvirning barcha shakl va elementlari ranglar bilan bo'yab chiqiladi. Keyingi bosqichda rasmning aniqligi va ifodaviyligini kuchaytirish maqsadida tasvir to'liq holda to'q rangli kontur chiziqlari bilan ajratib chiziladi. Ushbu mashg'ulot rang, shakl va kompozitsiya bilan ishlash ko'nikmalarini hamda raqamli tasviriy san'at vositalaridan foydalanish malakasini rivojlantiradi.

Planshetda oddiy vazifalarni bajarish jarayonida talabalar asta-sekin chizish va elektron ruchkadan foydalanish ko'nikmalarini egallab bordilar. Dastlab, talabalar eng sodda geometrik shakllarni chizish orqali boshlang'ich mashqlarni bajardilar. Oddiy mashqlar davomida qo'l mushak xotirasi stilusning turli egilish holatlari va ularga mos natijalarni eslab qoladi, bu esa kelgusida yanada murakkab chizish vazifalarini bajarish imkonini yaratadi.

Mashg'ulotning keyingi bosqichida talabalar model shaklini oddiy rang berish usuli yordamida bo'yab chiqib, so'ngra figura konturining barcha qismlarini to'q rang bilan ajratib chiqdilar. Ushbu mashg'ulotning asosiy maqsadi planshetda elektron ruchka yordamida shakllarning eng sodda elementlarini chizishni o'zlashtirishdan iborat bo'ldi. Shuningdek, turli stilus vositalaridan foydalanish orqali qo'l mushak xotirasini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratildi.

Grafik planshet bilan ishlash jarayonida talabalar ushbu qurilmaning yangi imkoniyatlarini o'zlashtirib, ijodiy jarayonda mutlaqo yangi yondashuvlarni kashf etdilar. Mashg'ulot davomida shakllangan qo'shimcha ko'nikmalar qatoriga talabalarning boshlang'ich badiiy va grafik chizish malakalari, skanerlangan grafik tasvirlarni raqamlashtirish hamda ularni bevosita monitor ekranida tahrirlash qulayligi kiradi. Bu esa grafik planshetdan foydalanish imkoniyatlarini yanada kengaytiradi.

XULOSA. Tasviriy san'at mashg'ulotlarida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish zarur hisoblanadi. Talabalar nafaqat qog'ozda rasm chizish va bo'yash bilan cheklanib qolmay, balki grafik planshet yordamida turli grafik muharrirlarda yangi chizish usullarini ham o'zlashtirdilar. Mazkur tadqiqotning amaliy ahamiyati masofaviy ta'lim jarayonida yuzaga keladigan muammolarni hal etish hamda grafik planshetdan chizish vositasi sifatida samarali foydalanish imkoniyatlari bilan belgilanadi.

Talabalar yangi turdagi chizish yondashuvlarini faqat an'anaviy qog'ozda emas, balki yassi elektron planshet qurilmasida ham amalga oshirish ko'nikmalarini rivojlantirdilar. Oliy ta'lim muassasalari talabalari kompyuter grafikasi sohasida grafik planshetdan foydalanish orqali ijodiy faoliyat uchun yangi imkoniyatlarni kashf etdilar. Shunday qilib, tasviriy san'at yo'nalishidagi oliy ta'lim muassasalariga

grafik planshetni joriy etish ijodkorlik sohasida yangi imkoniyatlarni ochib beradi hamda mutlaqo yangi o'qitish metodlarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ditzler, C., Hong, E., & Strudler, N. (2016). How Tablets Are Utilized in the Classroom. *Journal of Research on Technology in Education*, 48, 181–193. <https://doi.org/10.1080/15391523.2016.1172444>
2. Grebennikov, K. A. (2002). *Computer Graphics as a Means of Professional Training of Design Specialists* (195 b.). Dissertatsiya, Voronej.
3. Owens, B. (2018). Science and Technology Education. *Nature Outlook*, 562, S1. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-06829-9>
4. Ricoy, M. C., & Sánchez-Martínez, C. (2019). Tablet Use in Primary Education. *Technology, Pedagogy and Education*, 28, 301–316. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2019.1608291>
5. Saidov, S. S. (2020). *Pedagogik texnologiyalar va tasviriy san'at ta'limi*. Tashkent, Uzbekistan: Fan va texnologiya.
6. Schindler, L. A., Burkholder, G. J., Morad, O. A., & Marsh, C. (2017). Computer-Based Technology and Student Engagement: A Critical Review of the Literature. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 1–30. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0063-0>
7. Abdullaev, H. N. (2018). *Tasviriy san'atni o'qitish metodikasi*. Tashkent, Uzbekistan: O'qituvchi.
8. Wollscheid, S., Sjaastad, J., & Tømte, C. (2016). The Impact of Digital Devices vs. Pen(cil) and Paper on Primary School Students' Writing Skills—A Research Review. *Computers & Education*, 95, 19–35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.001>
9. 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 B 84-90
10. Almaz Omorkulov. Use of the Graphic Tablet in the Art and Educational University. *Scientific Research Art and Design Review*, 2021, 9, 19-26. ISSN Online: 2332-2004 ISSN Print: 2332-1997. <https://www.scirp.org/journal/adr>

BOSHLANG‘ICH TA’LIM O‘QITUVCHILARINING KASBIY NUTQIDA TIL ESTETIKASI MADANIYATINI RIVOJLANTIRISHDA TILLARARO BOG‘LIQLIK YONDASHUVI

МЕЖЪЯЗЫКОВОЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ КУЛЬТУРЫ ЯЗЫКОВОЙ ЭСТЕТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РЕЧИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

AN INTERLINGUISTIC APPROACH TO DEVELOPING A CULTURE OF LANGUAGE AESTHETICS IN THE PROFESSIONAL SPEECH OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Isoqova Sitora Shamsiddin qizi,
Shahrisabz davlat pedagogika instituti
2-kurs tayanch doktoranti
isoqovasitora97@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining kasbiy nutqida til estetikasi madaniyatini rivojlantirish masalalari tillararo bog‘liqlik yondashuvi asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda o‘qituvchi nutqining estetik jihatdan mukammalligi, uning pedagogik faoliyat samaradorligiga ta’siri hamda bir nechta tillar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikdan foydalanish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, ona tili va xorijiy tillar o‘rtasidagi lingvistik va madaniy aloqalar orqali o‘qituvchilarning nutq madaniyatini boyitish, ifoda aniqligi va badiiyligini oshirish usullari ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar. *til estetikasi madaniyati, kasbiy nutq, boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchisi, tillararo bog‘liqlik, nutq madaniyati, kommunikativ kompetensiya, pedagogik nutq, lingvistik yondashuv.*

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы развития культуры языковой эстетики в профессиональной речи учителей начального образования на основе межъязыкового подхода. Анализируется значение эстетической выразительности педагогической речи и её влияние на эффективность учебно-воспитательного процесса. Особое внимание уделяется возможностям использования межъязыковых связей между родным и иностранными языками для обогащения речевой культуры учителей, повышения точности, выразительности и коммуникативной целесообразности высказываний.

Ключевые слова: *культура языковой эстетики, профессиональная речь, учитель начального образования, межъязыковой подход, речевая культура, коммуникативная компетенция, педагогическая речь, лингвистические связи.*

Annotation. This article examines the development of the culture of linguistic aesthetics in the professional speech of primary school teachers based on an

interlingual approach. The study highlights the importance of aesthetic expressiveness in pedagogical speech and its impact on the effectiveness of the teaching and learning process. Particular attention is paid to the use of interlingual connections between the mother tongue and foreign languages as a means of enriching teachers' speech culture, enhancing clarity, expressiveness, and communicative appropriateness.

Keywords: *linguistic aesthetics, professional speech, primary school teacher, interlingual approach, speech culture, communicative competence, pedagogical discourse.*

KIRISH. Globallashuv jarayonlari va ko'p tillilikning kengayib borishi sharoitida pedagog kadrlarning kasbiy kompetensiyasi nafaqat fan mazmunini mukammal bilish, balki nutqning kommunikativ va estetik jihatdan yetukligi bilan ham belgilanadi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining kasbiy nutqi o'quvchilar uchun til namunasi bo'lib xizmat qilgani sababli, undagi til estetikasi madaniyatini rivojlantirish dolzarb pedagogik muammo sifatida namoyon bo'lmoqda. O'qituvchi nutqining aniqligi, ifodaliligi va badiiyligi kichik yoshdagi o'quvchilarning til rivoji, tafakkuri hamda ta'lim jarayoniga bo'lgan qiziqishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy ta'lim tizimida pedagogik nutqning madaniyati va estetik jihatlariga bo'lgan talab tobora ortib bormoqda. Biroq amaliyot shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini tayyorlash va qayta tayyorlash jarayonida kasbiy nutqning estetik tomonlarini shakllantirish masalasiga yetarli e'tibor qaratilmayapti. Ayniqsa, ko'p tilli ta'lim muhiti sharoitida bu muammo yanada dolzarb tus oladi, chunki o'qituvchi bir nechta til bilan ishlash jarayonida nutqning estetik me'yorlarini uyg'unlashtira olish ko'nikmalariga ega bo'lishi zarur.

Mazkur muammoni hal etishda tillararo bog'liqlik yondashuvi samarali vosita sifatida qaraladi. Ushbu yondashuv ona tili va xorijiy tillar o'rtasidagi fonetik, leksik va uslubiy o'xshashlik hamda farqlardan ongli ravishda foydalanish orqali o'qituvchilarning til estetikasi madaniyatini rivojlantirish imkonini beradi. Tillararo aloqalarni tahlil qilish asosida nutqning ifodaviy vositalarini boyitish, estetik sezgirlikni oshirish hamda kasbiy kommunikatsiyada aniqlik va ta'sirchanlikka erishish mumkin. Shu bois mazkur maqolada boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining kasbiy nutqida til estetikasi madaniyatini rivojlantirishning nazariy asoslari tahlil qilinib, tillararo bog'liqlik yondashuvi asosida samarali metodik yechimlar taklif etiladi. Tadqiqot natijalari pedagoglarning nutq madaniyatini yuksaltirish hamda ularning kasbiy-kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Nutq madaniyati va uning pedagogik kontekstdagi rivojlanishi tilshunoslik va pedagogika sohalarida muhim ilmiy tadqiqot obyekti bo'lib kelmoqda. Tadqiqotchilar nutq madaniyatini o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyasining ajralmas qismi deb hisoblashadi. Masalan, Meirbekova va

Meirbekov nutq madaniyati pedagoglarning samarali kommunikatsiyasida, shuningdek o'quv jarayoniga talabalarni jalb qilishda muhim rol o'ynashini qayd etganlar. Ular nutq madaniyatini nafaqat lingvistik ko'nikmalar, balki etika va pedagogik kompetensiyalar to'plami sifatida ko'rib chiqadilar (Meirbekova & Meirbekov, 2025). Shuningdek, Tuxtayeva va Fozilbekova tomonidan olib borilgan tadqiqot nutq madaniyatini shakllantirishda integratsiyalashgan metodlar va texnologiyalar rolini yoritadi. Ularning tadqiqotida raqamli vositalar, multimedia va interaktiv yondashuvlar nutq ifodasi, ravonligi va pedagogik nutq mahoratini oshirishga xizmat qiladi. Raxmonova nutq texnikasi, notiqlik san'ati va pedagogik kontekstda nutq madaniyatini shakllantirish shartlari haqida ilmiy tahlil beradi. U o'qituvchilarning nutq madaniyati ustida ishlash jarayonining nazariy asoslarini ko'rsatadi va nutq texnikasi pedagogik faoliyat samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlaydi. Abdushukurova va Egamberdiyeva nutqning pragmatik xususiyatlarini o'rganib, o'qituvchilarning pedagogik muloqotdagi til xarakatlari va pragmatik kompetensiyaning o'rnini haqida hisob-kitoblar olib boradi. Ular nutq aktlari, odob-axloq strategiyalari va kontekstga mos til tanlash orqali ta'lim jarayonida samarali muloqotning shakllanishi muhimligini ta'kidlaydilar. Nutq estetikasi va etikasi masalalari bo'yicha Umrzoqova nutq etikasi va estetikasi notiqlik mas'uliyati kontekstida tilning pedagogik rolini yoritadi. U nutq estetikasi, muloqotning madaniy va axloqiy tamoyillarini pedagogik kontekstda muhim omil sifatida ko'rsatadi, bu esa nutq madaniyatini shakllantirishda estetik partner sifatida qaraladi. Shuningdek, o'qituvchilarning nutq madaniyatini mustahkamlash borasida xalqaro tadqiqotlar ham mavjud. Masalan, ingliz tili o'qituvchilari nutqining ijtimoiy identiteti va pedagogik maqsadlar bilan bog'liq til uslubini o'rganayotgan tadqiqotlar nutq madaniyatining kontekstual va ijtimoiy aspektlarini ochib beradi. Bu tadqiqotlar nutq xususiyatlarini kontekst bilan bog'lash orqali nutq madaniyatining umumiy pedagogik samaradorligini anglashga yordam beradi. Biroq adabiyotlarda tillararo bog'liqlik yondashuvi orqali til estetikasi madaniyatini rivojlantirish bo'yicha sistematik tadqiqotlar cheklangan. Ismoilov (2024) bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy nutq madaniyati bo'yicha tayyorgarlik innovatsiyalari, metodik yondashuvlar va pedagogik texnologiyalarni o'rganib, nutq madaniyati rivojlanishining amaliy yo'llarini ta'kidlagan. Pashayeva (2022) talabalarda nutq madaniyatini shakllantirishning nazariy va amaliy masalalarini o'rganib, pedagogik jarayonda nutq madaniyati o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi samarali muloqotning asosiy elementi ekanligini ko'rsatgan.

TADQIQOT USULI. Ushbu tadqiqot boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining kasbiy nutqida til estetikasi madaniyatini rivojlantirishda tillararo bog'liqlik yondashuvining samaradorligini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqot miqdoriy va sifatli usullarni birlashtirgan integratsiyalashgan metodologiya asosida olib borildi.

Tadqiqot obyekti: boshlang'ich ta'lim o'qituvchilari va ularning kasbiy nutqi.

Tadqiqot subyekti: o'qituvchilarning nutqida til estetikasi madaniyati va tillararo bog'liqlik elementlarining mavjudligi.

Ma'lumot to'plash usullari: so'rovnomalar va testlar – o'qituvchilarning nutq madaniyati va tillararo bog'liqlik ko'nikmalarini aniqlash uchun maxsus ishlab chiqilgan anketalar va testlar.

Nutq materiallarini tahlil qilish (corpus analysis) – dars jarayonida o'qituvchilarning og'zaki nutqini yozib olish va uning estetik, lingvistik va interlingval jihatlarini tahlil qilish. Intervyular – o'qituvchilar bilan yarim strukturalashgan intervyular orqali nutq madaniyati va pedagogik tajribalar haqida ma'lumot to'plash.

Lingvistik tahlil – o'qituvchi nutqidagi fonetik, leksik, sintaktik va uslubiy xususiyatlarni aniqlash; til estetikasi ko'rsatkichlarini baholash.

Sifatli tahlil – intervyular va kuzatuv natijalarini kodlash va mavzular bo'yicha tahlil qilish.

Miqdoriy tahlil – so'rovnomalar va testlar natijalarini statistik usullar yordamida tahlil qilish (foizlar, korrelyatsiya, diagramma).

Tadqiqot namunasi: Tadqiqot Shahrisabz davlat pedagogika institutining boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarini qamrab oldi. Namuna tasodifiy va qulay tanlash usuli asosida tanlandi. Ushbu metodika yordamida o'qituvchilarning nutqida estetik va interlingval elementlar mavjudligi, ularni rivojlantirish darajasi va amaliy pedagogik yechimlar aniqlanadi.

Natijalar va tahlil (Results & Discussion)

Tadqiqot natijalari boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining kasbiy nutqida til estetikasi madaniyati va tillararo bog'liqlik yondashuvi darajasini aniqlashga qaratildi. So'rovnoma va testlar natijalariga ko'ra, o'qituvchilarning nutq madaniyati turli parametrlar bo'yicha baholandi: fonetik aniqlik, leksik boylik, sintaktik to'g'rilik, uslubiy ifodalik va interlingval elementlarni qo'llash.

So'rovnoma natijalari

Parametrlar	Yuqori daraja (%)	O'rta daraja (%)	Past daraja (%)
Fonetik aniqlik	68	25	7
Leksik boylik	55	35	10
Sintaktik to'g'rilik	60	30	10
Uslubiy ifodalik	50	40	10
Interlingval elementlarni qo'llash	42	38	20

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining nutqida fonetik aniqlik va sintaktik to'g'rilik yuqori darajada, leksik boylik va uslubiy ifodalik o'rta darajada rivojlangan. Interlingval elementlarni qo'llash esa nisbatan

past, bu esa tillararo bog‘liqlik yondashuvini amaliyotga kengroq joriy qilish zaruratini ko‘rsatadi.

Dars jarayonida yozib olingan nutq materiallari lingvistik tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki:

O‘qituvchilarning nutqida ona tili fonetikasi ustunlik qilgan, lekin ba’zi hollarda xorijiy tillardan olingan leksik birliklar stilistik uyg‘unlikni kamaytirgan. Interlingval bog‘liqlik yondashuvi yordamida fonetik va leksik farqlarni uyg‘unlashtirish, nutqning estetik ifodali va pedagogik samarali bo‘lishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan.

Yarim strukturalashgan intervyular o‘qituvchilarning kasbiy nutqini rivojlantirishdagi amaliy yondashuvlarini ochib berdi: ko‘pchilik o‘qituvchilar nutq madaniyatini doimiy amaliy mashg‘ulotlar orqali oshirishini ta’kidlagan.

Interlingval bog‘liqlik elementlari (ona tili va xorijiy til o‘rtasidagi aloqalar) nutqni boyitib, o‘quvchilarga yanada ifodali va tushunarli dars berish imkonini yaratadi. Estetik jihatlarning rivojlanishi o‘qituvchining o‘quvchilar bilan samarali muloqot o‘rnatishida hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi qayd etilgan.

TAHLIL VA MUHOKAMA

Tahlil shuni ko‘rsatdiki, boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining nutq madaniyati quyidagi jihatlarga bog‘liq:

Til estetikasi madaniyati – nutqning aniqligi, ifodaviyligi va uslubiy boyligi.

Tillararo bog‘liqlik yondashuvi – ona tili va xorijiy tillarning fonetik va leksik elementlarini uyg‘unlashtirish orqali nutqning estetik va pedagogik samaradorligini oshirish.

Kasbiy amaliyot – muntazam mashqlar, intervyular va dars kuzatuvlari orqali nutq madaniyati va estetik sezgirlikni rivojlantirish.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, interlingval yondashuv o‘qituvchilarning nutqini nafaqat boyitadi, balki pedagogik samaradorligini oshiradi, o‘quvchilarning lingvistik qiziqishini rag‘batlantiradi va dars jarayonini yanada ifodali qiladi.

XULOSA. Ushbu tadqiqot boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarining kasbiy nutqida til estetikasi madaniyatini rivojlantirishda tillararo bog‘liqlik yondashuvining ahamiyatini o‘rganishga qaratildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki:

O‘qituvchilarning nutq madaniyati fonetik aniqlik, leksik boylik, sintaktik to‘g‘rilik va uslubiy ifodalik bo‘yicha turlicha rivojlangan. Fonetik va sintaktik jihatlari yuqori darajada bo‘lsa, leksik boylik va uslubiy ifodalik o‘rta, interlingval elementlarni qo‘llash esa nisbatan past.

Tillararo bog‘liqlik yondashuvi nutq estetikasi madaniyatini oshirishda samarali vosita sifatida namoyon bo‘ladi. Ona tili va xorijiy tillarning fonetik, leksik va stilistik elementlarini uyg‘unlashtirish orqali o‘qituvchining nutqi yanada boy, ifodali va pedagogik samarali bo‘ladi.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, kasbiy mashg'ulotlar, intervyular va dars kuzatuvlari nutq madaniyati va estetik sezgirlikni rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. O'qituvchilar muntazam amaliy faoliyat orqali o'z nutqini boyitadi va pedagogik samaradorligini oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, til estetikasi madaniyati va tillararo bog'liqlik yondashuvi boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining kasbiy nutqini yanada boyitib, dars jarayonining samaradorligini oshiradi va o'quvchilarning lingvistik qiziqishini rag'batlantiradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Abdushukurova, S., Egamberdiyeva, N. The pragmatics of teacher speech in pedagogical communication // Scientific Journal. – 2022. – Vol. 5. – P. 45–52.
2. Ismoilov, T. Bo'lajak o'qituvchilarni professional nutq madaniyati bo'yicha tayyorlash innovatsiyalari // Maktabgacha va Maktab Ta'limi Jurnal. – 2024. – № 3. – P. 14–22.
3. Meirbekova, G., Meiirbekov, A. The importance of speech culture in the professional culture of a future philologist // Reviews of Modern Science. – 2025. – № 9. – P. 33–41.
4. Pashayeva, P. Formation of speech culture in students // Scientific Research and Experimental Development. – 2022. – Vol. 2. – P. 77–85.
5. Raxmonova, Z. O'qituvchilarda nutq madaniyatini shakllantirishning ilmiy nazariy masalalari va pedagogik shartlari // Educational Research in Universal Sciences. – 2025. – № 4. – P. 12–20.
6. Rahmonov, G.R. The role of literary and speech activity in the aesthetic upbringing of children // Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2024. – Vol. 5, № 6. – P. 99–108.
7. Shadmanova, N.I. The culture of the teacher's speech when teaching the Russian language // American Journal of Pedagogical and Educational Research. – 2023. – Vol. 8. – P. 23–31.
8. Tuxtayeva, M., Fozilbekova, X. Methodology of increasing speech culture of future teachers based on integrated advanced technologies // International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – № 2. – P. 55–63.
9. Turabaeva, L.K.T., Ramazanov, N.N. Speech culture and language purity // American Journal of Pedagogical and Educational Research. – 2023. – Vol. 12. – P. 88–96.
10. Zakirova, D. Speech culture is the main criterion of education // European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2023. – Vol. 16. – P. 101–110.

SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA DARSNI REJALASHTIRISH VA O'QUV MATERIALLARINI TAYYORLASH

ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКА И ПОДГОТОВКА УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

LESSON PLANNING AND EDUCATIONAL MATERIAL PREPARATION BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Jo'rayeva Nargiza Oltinboyeva

Buxoro davlat pedagogika instituti dotsenti,

nargizajurayeva4790@gmail.com

Dilmurodova Marjona Sur'at qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti, magistranti

mdilmurodova03@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida matematika fanlarini o'qitish metodikasini takomillashtirishda sun'iy intellekt (AI) texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tadqiq etiladi. Tadqiqotda sun'iy intellekt asosida dars rejalashtirish va o'quv materiallarini yaratishga yo'naltirilgan metodik model ishlab chiqildi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt asosidagi metodik yondashuv talabalarning bilim darajasini oshirish va masala yechish ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali.

Kalit so'zlar: matematika o'qitish metodikasi; oliy ta'lim; sun'iy intellekt; adaptiv ta'lim; pedagogik model

Аннотация: В данной статье исследуются возможности использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) для совершенствования методики преподавания математических дисциплин в высших учебных заведениях. В рамках исследования была разработана методическая модель, ориентированная на планирование уроков и создание учебных материалов на основе искусственного интеллекта. Результаты эксперимента показали, что методический подход на основе ИИ эффективен для повышения уровня знаний студентов и развития навыков решения задач.

Ключевые слова: методика преподавания математики; высшее образование; искусственный интеллект; адаптивное обучение; педагогическая модель

Abstract: This article explores the possibilities of using artificial intelligence (AI) technologies to improve the methodology of teaching mathematical disciplines in higher education institutions. Within the framework of the study, a methodological model was developed, focused on lesson planning and creating educational materials based on artificial intelligence. The results of the experiment showed that the AI-

based methodological approach is effective in improving students' knowledge levels and developing problem-solving skills.

Keywords: *mathematics teaching methodology; higher education; artificial intelligence; adaptive learning; pedagogical model.*

KIRISH. Oliy ta'lim muassasalarida matematika fanlari fundamental fanlar sirasiga kiradi va bo'lajak mutaxassislarning mantiqiy, analitik hamda abstrakt tafakkurini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, talabalar matematik tayyorgarligi darajasi bir xil emas. Bu holat dars jarayonini samarali tashkil etishda jiddiy metodik muammolarni yuzaga keltiradi.

An'anaviy dars rejalari odatda "o'rtacha talaba"ga mo'ljallangan bo'lib, kuchli talabalar uchun yetarlicha rivojlantiruvchi, bilim darajasi past talabalar uchun esa murakkab bo'lib qoladi. Natijada talabalar o'rtasida motivatsiya pasayadi, matematik tushunchalarni chuqur anglash qiyinlashadi.

Shuningdek, ko'plab talabalar matematik masalalarni yechishda qadam-baqadam strategiyani yetarlicha o'zlashtirmaydi, bu esa xatolar sonining oshishiga olib keladi. Shu sababli oliy ta'limda matematika o'qitish metodikasini individuallashtirish va moslashuvchan qilish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari bu muammoni hal etishda yordam berishi mumkin, chunki ular:

- Talabalar xatolarini tahlil qiladi;
- Murakkablik darajasiga qarab individual vazifalar yaratadi;
- Talabalar bilim darajasiga moslashgan interaktiv materiallar taqdim etadi

Adabiyotlar tahlili:

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (inglizcha Artificial Intelligence, keyingi o'rinlarda AI) texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tatbiq etish bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar o'tkazildi. Tadqiqotlarning umumiy xulosasi shuki, sun'iy intellekt ta'lim jarayonini individualizatsiya qilish, talabalarning bilim darajasini oshirish va murakkab mavzularni o'zlashtirishni sezilarli darajada yengillashtiradi [3, 4].

Holmes AI yordamida talabalarning o'rganish jarayonida xatolarni tahlil qilish, qiziqish darajasini aniqlash va individual mashqlar yaratish mumkinligini ko'rsatadi [3]. Bu esa sun'iy intellekt metodikasining nafaqat nazariy, balki amaliy samaradorligini tasdiqlaydi.

Polya (1973) va Bloom (1956) metodikalari matematika o'qitish jarayonida asosiy nazariy platforma hisoblanadi [1, 2]. Polya masala yechish bosqichlarini belgilab, talabaning mantiqiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishni tavsiya qiladi. Bloom taksonomiyasi esa bilimni bilishdan tortib tahlil va sintez darajasigacha bosqichma-bosqich shakllantirish imkonini beradi [2].

Luckin, Woolf va Aleven ishlarida AI yordamida interaktiv va individualizatsiyalangan o'quv materiallarini yaratish metodikalari batafsil tahlil qilingan [6, 7, 9]. Ularning tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyasi yordamida talabalar murakkab masalalarni vizualizatsiya orqali yaxshiroq o'zlashtiradi va o'z-o'zini baholash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Siemens va Baker (2012) ta'lim analyticsi va ma'lumotlar tahlili orqali talabalarning o'quv jarayonidagi qiyinchiliklarini aniqlash va optimallashtirish imkoniyatlarini o'rganishgan [10]. Ushbu tadqiqotlar sun'iy intellekt asosida dars monitoringini real vaqt rejimida olib borish va individual yondashuvni kuchaytirishning ilmiy asosini beradi

Nazariy asoslar va metodik yondashuvlar:

Matematika o'qitish metodikasi didaktikaning asosiy tamoyillariga tayanadi: tizimlilik, izchillik, ongli o'zlashtirish va amaliy yo'naltirilganlik.

Polya metodikasi: G. Polya tomonidan taklif etilgan masala yechish bosqichlari:

1. Muammoni tushunish
2. Reja tuzish
3. Yechish
4. Tekshirish

Ushbu bosqichlar yordamida talabalar murakkab masalalarni bosqichma-bosqich yechish ko'nikmasini rivojlantiradi. Masalan:

Bloom taksonomiyasi: Bloom taksonomiyasi bilimlarni bilishdan tortib tahlil va sintez darajasigacha bosqichma-bosqich shakllantirish imkonini beradi. Masalan:

- Bilish: integral va hosila tushunchalarini eslash
- Tushunish: masalani qanday yechishni tushunish
- Qo'llash: misollarni yechish
- Tahlil: xatolarni aniqlash
- Sintez: murakkab masalalarni yangi usulda yechish

Hozirgi vaqtda oliy ta'limda matematika o'qitishda ma'ruza-amaliy mashg'ulotlar modeli keng qo'llaniladi. Ushbu yondashuv nazariy bilimlarni yetkazishda samarali bo'lsa-da, individual yondashuvni ta'minlashda cheklangan.

Taklif etilgan metodik model quyidagi bosqichlardan iborat:

1. Boshlang'ich diagnostika: talabaning bilim darajasini aniqlash.
2. Ma'lumotlarni tahlil qilish: xatolar tahlili, qiziqish va zaif jihatlarni aniqlash.
3. Moslashuvchan dars rejalashtirish: individual talabalarga moslashtirilgan dars rejalari.
4. Individual o'quv materiallarini yaratish: masala yechish variantlari, grafiklar, interaktiv misollar.
5. Doimiy monitoring: talabaning rivojlanishi va qiyinchilik darajasini kuzatish.

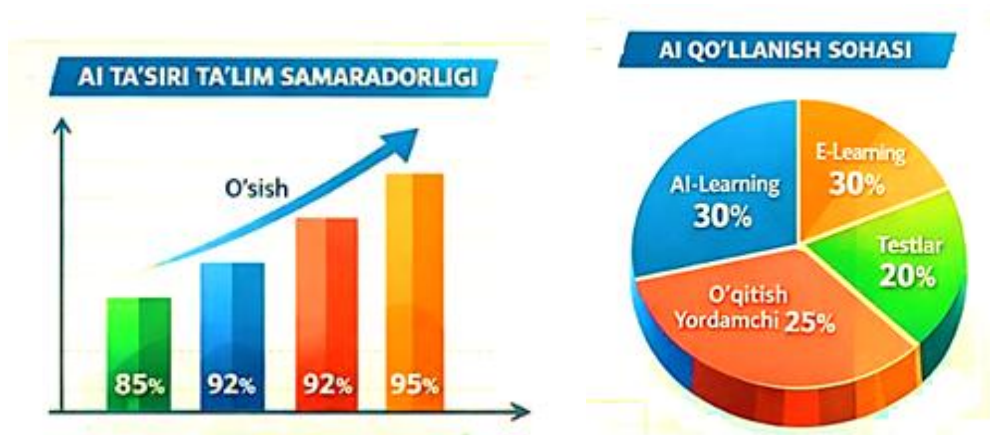
AI yordamida matematik masalalar murakkablik darajasi, mavzu va yechish usullariga ko'ra avtomatik tasniflanadi.

Masalan:

- Limit masalalari: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$.
- Hosila masalalari: $f(x) = x^2, f'(x) = 2x$.

AI talabalar uchun turli variantlar yaratadi, darajaga qarab murakkablikni oshiradi, shuningdek grafiklar va vizual modellar tayyorlaydi. Masalan: derivativ va integral funksiyalar grafiklari, parametrik egri chiziqlar diagrammalari.

Shu bilan birga, sun'iy intellekt yordamida dars jarayonini real vaqt rejimida kuzatish va talabalar xatolarini avtomatik aniqlash mumkin, bu esa o'qituvchiga tashkiliy va metodik qo'llab-quvvatlashni beradi.



1-rasm. AI asosidagi metodik materiallar namunasi, grafik va diagrammalar bilan

Tajriba natijalari:

Tajriba oliy ta'lim muassasasining 1-bosqich talabalarida o'tkazildi. Talabalar ikki guruhga ajratildi:

1. Nazorat guruhi: an'anaviy metodika asosida o'qitildi.
2. Tajriba guruhi: Sun'iy intellekt asosidagi metodik model yordamida o'qitildi.

Baholash mezonlari:

- Bilim darajasi (test natijalari)
- Masala yechish tezligi
- Xatolar soni
- Talabalarning darsga bo'lgan qiziqishi

Natijalar jadvalda ko'rsatilgan:

Ko'rsatkichlar	Sun'iy intellekt qo'llanishidan oldin	Sun'iy intellekt qo'llanilishidan keyin
Test natijalari (%)	68	85
Xatolar soni	12	5

2-rasm. Tajriba natijalari jadvali

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tajriba guruhi o‘rtacha 18–22% yaxshilanishni ko‘rsatdi, xususan murakkab masalalarni yechishda xatolar soni sezilarli kamaydi.

Qo‘shimcha tahlil:

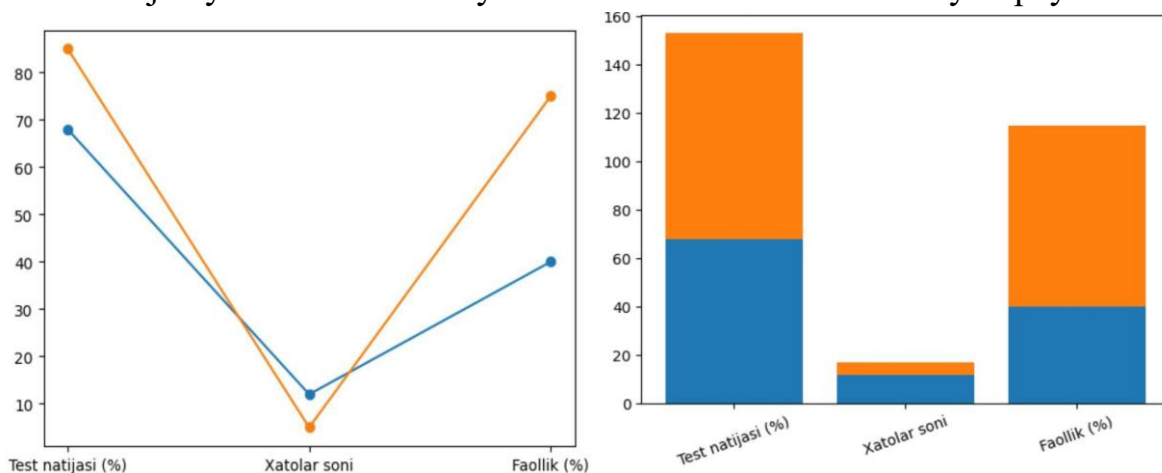
- Masala yechish tezligi: tajriba guruhi talabalarida o‘rtacha 20% tezlashgan.
- Xatolar tahlili: AI asosidagi guruhda xatolar asosan aniqlash bosqichida edi, ularning tahlili va to‘g‘rilanishi dars davomida amalga oshirildi.
- Talabalar qoniqishi: so‘rovnoma natijalariga ko‘ra, tajriba guruhi talabalari darsga bo‘lgan qiziqishining 30% oshganini bildirgan.

Vizual natijalar:

1. Grafik: nazorat va tajriba guruhi bilim darajasi o‘rtasidagi farq (bar chart)
2. Diagramma: talabalar xatolar sonining kamayishi (line chart)
3. Diagramma: darsga bo‘lgan qiziqish o‘zgarishi (pie chart)

Natijalar shuni ko‘rsatadiki:

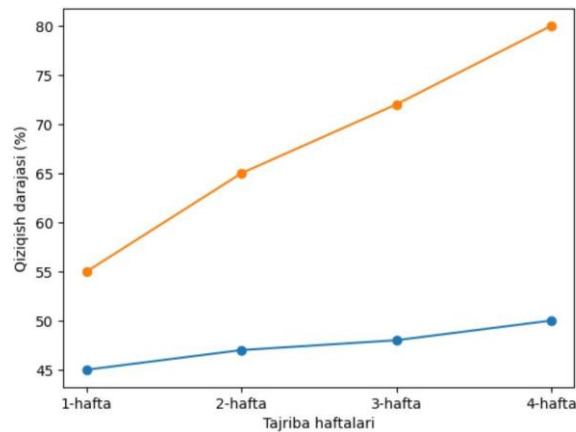
- AI asosidagi metodik yondashuv talabalarning mustaqil fikrlashga ko‘proq jalb etadi.
- Murakkab masalalarni yechish darajasi sezilarli oshadi.
- Dars jarayonida individual yondashuvni ta‘minlash imkoniyati paydo bo‘ladi.



3(a)-rasm va 3(b)-rasm.

AI qo‘llanishidan oldin va keyin test natijalari, xatolar soni va faollik darajasi (ustunli va chiziqli grafik)

Shu bilan birga, metodik model talabalar orasidagi bilim darajasidagi tafovutlarni kamaytirishga yordam beradi, bu esa oliy ta‘lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.



4-rasm. Qiziqish darajasi o'zgarishi AI qo'llanishi natijasida (haftalar bo'yicha chiziqli grafik)

Xulosa qilib aytish mumkin, sun'iy intellektni matematika fanini o'qitishda qo'llash nafaqat dars jarayonini samarali qiladi, balki talabalar va o'qituvchi o'rtasidagi muloqotni ham sifatli qiladi. Talabalar murakkab masalalarni yechishda AI'dan foydalanganda, ular o'z xatolarini tushunib, mustaqil fikrlash va o'z-o'zini baholash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

O'qituvchilar darslarni rejalashtirayotganda AI asosidagi individual yondashuvlarni keng qo'llashlari lozim. Talabalarning bilim darajasiga moslashuvchan o'quv materiallari yaratish va ularni AI orqali avtomatik yangilash tavsiya etiladi. Kelajakda AI metodikasini boshqa matematik fanlar va fanlararo integratsiyada ham qo'llash mumkin. AI yordamida dars monitoringini real vaqt rejimida olib borish orqali talabalarning rivojlanish darajasi aniqlanadi va dars jarayoni optimallashtiriladi. Shaxsiy fikrim shuki, AI texnologiyalari matematika fanini o'qitishda innovatsion va istiqbolli vosita bo'lib, uni amaliyotga tatbiq etish oliy ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Polya G. How to Solve It. Princeton University Press, 1973.
2. Bloom B. Taxonomy of Educational Objectives. 1956.
3. Holmes W. Artificial Intelligence in Education. Pearson, 2019.
4. UNESCO. Artificial Intelligence and Education. Paris, 2021.
5. OECD. Digital Education Outlook. Paris, 2023.
6. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence. UCL Press, 2018.
7. Woolf B. Building Intelligent Interactive Tutors. Morgan Kaufmann, 2010.
8. VanLehn K. The Behavior of Tutoring Systems. International Journal of AI in Education, 2011.
9. Aleven V. Cognitive Tutors: Design, Evaluation and Use. Springer, 2016.

BO‘LAJAK FIZIKA O‘QITUVCHILARINING TANQIDIY FIKRLASHINI RIVOJLANTIRISHDA TAJRIBA – SINOV ISHLARINING SAMARADORLIGI

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО РАЗВИТИЮ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ

EFFECTIVENESS OF EXPERIMENTAL WORK IN DEVELOPING CRITICAL THINKING OF FUTURE PHYSICS TEACHERS

Musurmonova Shaxnoza Dilshod qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti doktoranti

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuvning samaradorligi tajriba–sinov ishlari orqali tahlil qilinadi. Tadqiqot Nizomiy nomidagi O‘zbekiston milliy pedagogika universiteti bazasida 1-4-kurs talabalari ishtirokida olib borildi. Tajribada jami 120 nafar talaba qatnashdi. Tadqiqot natijalari tanqidiy fikrlash ko‘rsatkichlarining 17 % dan 52 % gacha oshganini ko‘rsatdi. Olingan natijalar ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: *tanqidiy fikrlash, fizika ta’limi, bo‘lajak o‘qituvchi, tajriba–sinov ishlari, metodika.*

Аннотация. В статье анализируется эффективность опытно-экспериментальной работы, направленной на развитие критического мышления будущих учителей физики. Исследование проводилось на базе Национального педагогического университета Узбекистана имени Низами среди студентов 1–4 курсов. В эксперименте приняли участие 120 студентов, а работа осуществлялась в течение одного семестра. В процессе исследования были использованы проблемные задания, аналитические вопросы и рефлексивные методы обучения. Результаты эксперимента показали повышение уровня сформированности критического мышления с 17 % до 52 %, что подтверждает эффективность разработанной методики и целесообразность её применения в системе высшего педагогического образования.

Ключевые слова: *критическое мышление, преподавание физики, будущий учитель, опытно-экспериментальная работа, педагогическая методика.*

Abstract. The article analyzes the effectiveness of experimental work aimed at developing critical thinking skills of future physics teachers. The study was conducted at the Nizami National Pedagogical University of Uzbekistan among first-to fourth-year students. A total of 120 students participated in the experiment, which was carried out over one academic semester. The research employed problem-based tasks, analytical questions, and reflective learning methods. The results demonstrated

an increase in the level of critical thinking development from 17% to 52%, confirming the effectiveness of the proposed methodology and its applicability in higher pedagogical education.

Keywords: *critical thinking, physics teaching, future teacher, experimental work, teaching methodology.*

KIRISH. Zamonaviy ta'lim tizimida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish muhim strategik vazifalardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda oliy pedagogik ta'limda talabalarning nafaqat fan asoslari bo'yicha bilimlarini chuqurlashtirish, balki ularning mustaqil fikrlash, tahlil qilish, muammoli vaziyatlarga ongli yondashish hamda mantiqiy xulosa chiqarish kompetensiyalarini shakllantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu jihatdan tanqidiy fikrlashni rivojlantirish bo'lajak o'qituvchining kasbiy kompetensiyasini belgilovchi muhim omillardan biri sifatida qaraladi. Ayniqsa, fizika fanini o'qitish jarayonida talabalarning tanqidiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki fizika tabiiy hodisalarni sabab-oqibat munosabatlari asosida tushuntirishni, nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlar bilan bog'lashni hamda ilmiy tahlilni talab qiladigan fan hisoblanadi. Biroq amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitishda ko'pincha reproduktiv yondashuv ustun bo'lib, talabalarning fikrlash faolligini rivojlantirishga yetarli sharoit yaratilmayapti.

So'nggi yillarda pedagogika va ta'lim metodikasi sohasida tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga oid ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan bo'lsa-da, mazkur yondashuvni bo'lajak fizika o'qituvchilarini tayyorlash jarayoniga tizimli ravishda joriy etish masalasi hanuzgacha dolzarb bo'lib qolmoqda. Ayniqsa, fizika fanining ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini tanqidiy fikrlash asosida tashkil etish mexanizmlarini ishlab chiqish zarurati mavjud.

Mazkur tadqiqot Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika universiteti bazasida olib borilib, bo'lajak fizika o'qituvchilarining tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan metodikaning samaradorligini tajriba-sinov ishlari orqali aniqlashga yo'naltirilgan. Tadqiqot jarayonida mustaqil ta'lim mashg'ulotlari doirasida tanqidiy fikrlashga yo'naltirilgan topshiriqlar, muammoli vaziyatlar, tahliliy savollar va reflektiv faoliyat elementlari joriy etildi hamda ularning talabalarning fikrlash darajasiga ta'siri tahlil qilindi.

Tadqiqotning maqsadi - bo'lajak fizika o'qituvchilarining tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga yo'naltirilgan metodik yondashuvning samaradorligini tajriba asosida aniqlash va uni oliy pedagogik ta'lim amaliyotiga tatbiq etish imkoniyatlarini asoslab berishdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Mazkur tadqiqot bo'lajak fizika o'qituvchilarining tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga yo'naltirilgan metodik yondashuvning samaradorligini aniqlash maqsadida tajriba-sinov ishlari asosida olib

borildi. Tadqiqot Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika universiteti bazasida amalga oshirildi.

Tajriba–sinov ishlarida fizika yo'nalishining 1–4-kurslarida tahsil olayotgan jami 120 nafar talaba ishtirok etdi. Tadqiqot jarayoni bir semestr davomida olib borildi va u diagnostik, shakllantiruvchi hamda nazorat bosqichlaridan iborat bo'ldi.

Diagnostik bosqichda talabalarning tanqidiy fikrlash darajasini aniqlash maqsadida dastlabki monitoring o'tkazildi. Ushbu bosqichda test topshiriqlari, yozma tahliliy savollar, kuzatuv hamda suhbat metodlaridan foydalanildi. Olingan natijalar talabalarning tanqidiy fikrlash darajasini past, o'rta va yuqori ko'rsatkichlar bo'yicha aniqlash imkonini berdi.

Shakllantiruvchi bosqichda fizika fanining ma'ruza, amaliy va ayniqsa mustaqil ta'lim mashg'ulotlari tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yo'naltirilgan metodik yondashuv asosida tashkil etildi. Ushbu jarayonda quyidagi pedagogik metodlar qo'llanildi:

- muammoli vaziyatlar asosida mustaqil topshiriqlar;
- fizik hodisalarni sabab–oqibat munosabatlari asosida tahlil qilish;
- ochiq turdagi savollar orqali mantiqiy fikrlashni faollashtirish;
- reflektiv yozma topshiriqlar;
- taqqoslash, baholash va xulosa chiqarishga yo'naltirilgan faoliyatlar.

Mustaqil ta'lim mashg'ulotlarida talabalar tomonidan o'zlashtirilgan bilimlarning tahliliy asosda mustahkamlanishiga alohida e'tibor qaratildi.

Nazorat bosqichida tajriba yakunida qayta diagnostika o'tkazilib, talabalarning tanqidiy fikrlash darajasidagi o'zgarishlar tahlil qilindi. Dastlabki va yakuniy natijalar o'zaro taqqoslanib, metodikaning samaradorligi foiz ko'rsatkichlari orqali baholandi.

Tadqiqot natijalarini qayta ishlashda taqqoslash, tahlil, umumlashtirish hamda matematik-statistik usullardan foydalanildi. Olingan ma'lumotlar asosida tanqidiy fikrlash ko'rsatkichlarining 17 % dan 52 % gacha oshgani aniqlanib, ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligi tasdiqlandi.

TADQIQOT NATIJALARI. Tajriba–sinov ishlari natijalarini tahlil qilish jarayonida bo'lajak fizika o'qituvchilarining tanqidiy fikrlash darajasida ijobiy o'zgarishlar aniqlandi. Tadqiqot jarayonida olingan ma'lumotlar dastlabki va yakuniy diagnostika natijalari asosida taqqoslab o'rganildi.

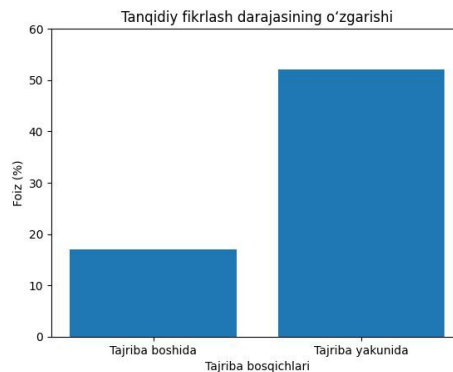
Ko'rsatkich:

Tajriba boshida: 17 %

Tajriba yakunida : 52 %

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tajriba boshida talabalarning tanqidiy fikrlashining yuqori darajasi 17 % ni tashkil etgan bo'lsa, tajriba yakunida ushbu ko'rsatkich 52 %

gacha oshgan. Bu esa tajriba davomida qo'llanilgan metodik yondashuvning samaradorligini ko'rsatadi.



**1-jadval. Talabalarning tanqidiy fikrlash darajasidagi o'zgarishlar
Yuqori daraja ulushi (%)**

Diagramma tahlili shuni ko'rsatadiki, tajriba jarayonida talabalarning tanqidiy fikrlash ko'rsatkichlarida barqaror o'sish kuzatilgan. Mazkur o'sish fizika fanining ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mashg'ulotlarida tanqidiy fikrlashga yo'naltirilgan topshiriqlarni tizimli ravishda qo'llash natijasida yuzaga kelgan.

Tajriba natijalari talabalar tomonidan fizik hodisalarni tahlil qilish, taqqoslash, baholash va xulosa chiqarish ko'nikmalarining sezilarli darajada rivojlanganini ko'rsatdi. Bu esa ishlab chiqilgan metodikaning amaliy samaradorligini tasdiqlaydi.

MUHOKAMA. Tajriba–sinov ishlari natijalari bo'lajak fizika o'qituvchilarining tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuvning samaradorligini tasdiqladi. Tadqiqot davomida yuqori darajadagi tanqidiy fikrlash ko'rsatkichi 17 % dan 52 % gacha oshgani talabalarning bilimlarni o'zlashtirish jarayonida sifat jihatdan ijobiy o'zgarishlar yuz berganini ko'rsatadi. Mazkur natijalar, avvalo, mustaqil ta'lim mashg'ulotlarining tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdagi muhim o'rnini namoyon etdi. Tadqiqot jarayonida talabalarga berilgan muammoli topshiriqlar, ochiq turdagi savollar va tahliliy vaziyatlar ularni tayyor bilimlarni qabul qilishdan ko'ra, mustaqil izlanish, tahlil va xulosa chiqarishga undadi. Bu esa talabalarning fikrlash faolligini oshirishga xizmat qildi.

Shuningdek, tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, tanqidiy fikrlashga yo'naltirilgan metodlar talabalarning fizik hodisalarni sabab–oqibat munosabatlari asosida tushuntirish ko'nikmalarini rivojlantirdi. Natijada talabalar bilimlarni faqat nazariy darajada emas, balki amaliy va mantiqiy jihatdan ham anglay boshladilar. Olingan natijalar pedagogik tadqiqotlarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish bo'yicha ilgari olib borilgan ilmiy izlanishlar xulosalari bilan hamohang ekanligi kuzatildi. Biroq mazkur tadqiqotning o'ziga xos jihati shundaki, tanqidiy fikrlash elementlari aynan fizika fanining mustaqil ta'lim mashg'ulotlari jarayoniga tizimli ravishda integratsiya qilindi. Bu yondashuv talabalarning o'z ustida ishlash faolligini kuchaytirib, ta'lim natijalarining barqarorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Shu bilan birga, tadqiqot natijalari tanqidiy fikrlashni rivojlantirish jarayonida mustaqil ta'lim mashg'ulotlarining imkoniyatlaridan yetarlicha foydalanilmagani avvalgi amaliyotdagi kamchiliklardan biri bo'lganini ko'rsatdi. Ushbu yondashuvni tizimli ravishda qo'llash esa bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishda muhim pedagogik omil sifatida namoyon bo'ldi.

Umuman olganda, tajriba–sinov ishlari natijalari ishlab chiqilgan metodikaning ilmiy va amaliy jihatdan samarali ekanini, shuningdek, uni oliy pedagogik ta'lim tizimida keng joriy etish mumkinligini asoslab berdi.

XULOSA. Mazkur tadqiqot bo'lajak fizika o'qituvchilarining tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuvning samaradorligini aniqlashga yo'naltirildi. Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika universiteti bazasida o'tkazilgan tajriba–sinov ishlari natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

Fizika fanini o'qitish jarayonida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim pedagogik omil ekanligi aniqlandi.

Fizika fanining ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mashg'ulotlarini tanqidiy fikrlash asosida tashkil etish talabalarning fikrlash faolligini oshirishga xizmat qilishi tajriba orqali tasdiqlandi.

Tajriba natijalariga ko'ra, talabalarning tanqidiy fikrlashining yuqori darajasi 17 % dan 52 % gacha oshgani ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligini ko'rsatdi.

Mustaqil ta'lim mashg'ulotlarida muammoli vaziyatlar, tahliliy savollar va reflektiv topshiriqlardan foydalanish talabalarni mustaqil fikrlashga yo'naltirib, bilimlarni chuqur o'zlashtirishga imkon yaratdi.

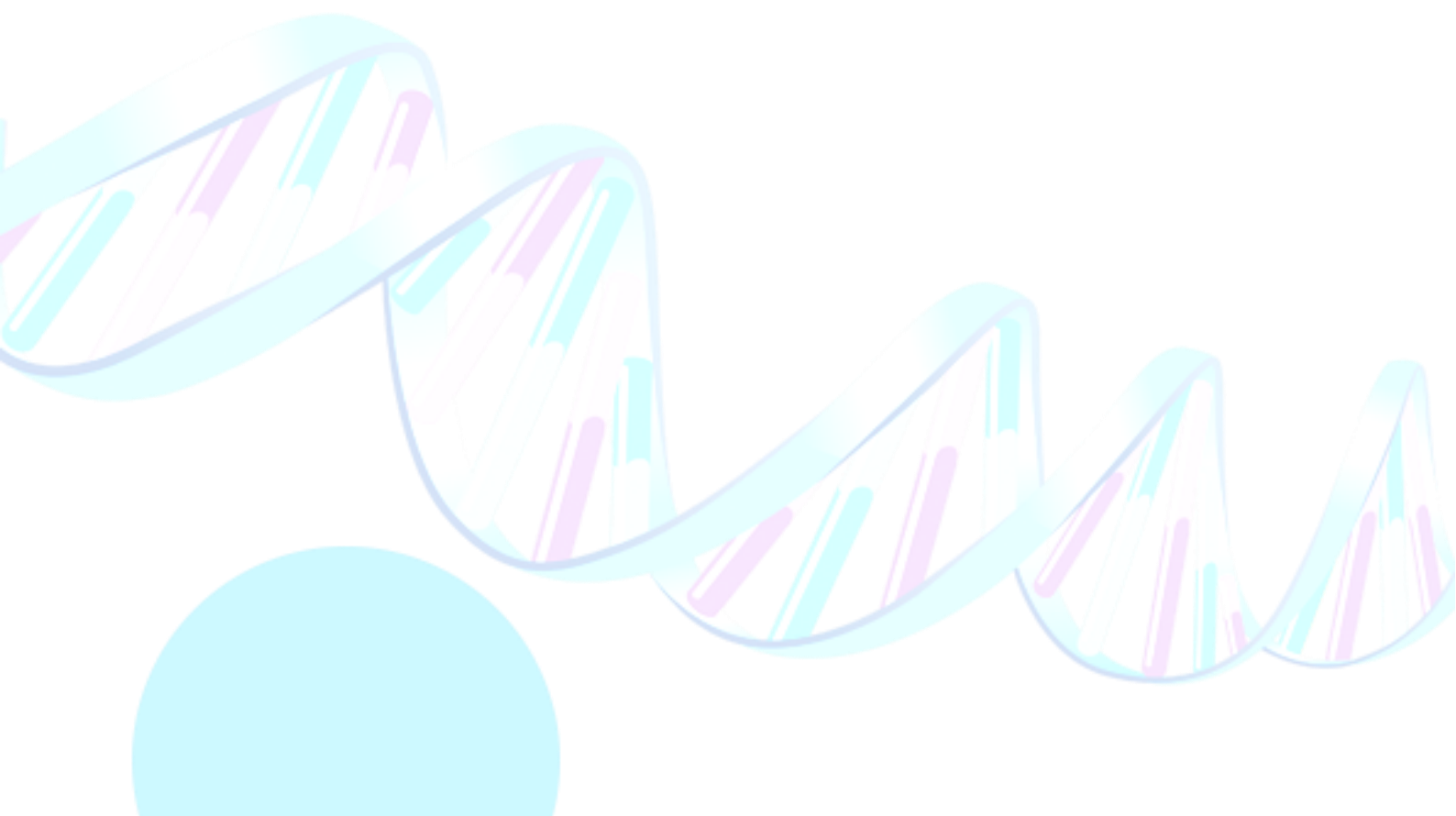
Tadqiqot natijalari ishlab chiqilgan metodik yondashuvni oliy pedagogik ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitish jarayoniga tatbiq etish maqsadga muvofiq ekanini asoslab berdi.

Umuman olganda, mazkur tadqiqot natijalari bo'lajak fizika o'qituvchilarining tanqidiy fikrlashini rivojlantirish orqali ta'lim sifatini oshirish imkoniyatlari mavjudligini ko'rsatib, kelgusida ushbu yo'nalishda olib boriladigan ilmiy izlanishlar uchun metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ennis R. H. Critical Thinking. – Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011.
2. Facione P. A. Delphi Report: Executive Summary. – Millbrae, CA: The California Academic Press, 1990.
3. Paul R., Elder L. Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. – Boston: Pearson Education, 2014.

4. Halpern D. F. Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking. – New York: Psychology Press, 2014.
5. Brookfield S. D. Teaching for Critical Thinking. – San Francisco: Jossey-Bass, 2012.
6. Anderson L. W., Krathwohl D. R. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. – New York: Longman, 2001.
7. Redish E. F. Teaching Physics with the Physics Suite. – Hoboken: Wiley, 2003.
8. Hake R. R. Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data. – American Journal of Physics, 1998, Vol. 66(1), pp. 64–74.
9. Слостёнин В. А., Исаев И. Ф. Педагогика. – Москва: Академия, 2013.
10. Хуторской А. В. Современная дидактика. – Санкт-Петербург: Питер, 2017.



BO‘LAJAK ENERGETIK MUHANDISLARNING YASHIL ENERGETIKAGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ЗЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ У БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ЭНЕРГЕТИКОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

DEVELOPING GREEN ENERGY COMPETENCIES OF FUTURE POWER ENGINEERS AS A PEDAGOGICAL PROBLEM

Narimanov Baxodir Absalomovich

Jizzax politexnika instituti katta o‘qituvchi

Annotatsiya. Maqolada bo‘lajak energetik muhandislarning yashil energetikaga oid kompetensiyalarini shakllantirish muammosi zamonaviy oliy ta’lim tizimining dolzarb pedagogik masalasi sifatida tahlil qilinadi. Global iqlim o‘zgarishi, energiya resurslarining cheklanganligi hamda qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o‘tish zarurati energetika sohasida yuqori malakali, ekologik tafakkurga ega mutaxassislarni tayyorlashni talab etmoqda. Tadqiqotda yashil energetika kompetensiyalarining mazmuni, ularni shakllantirishga to‘sqinlik qilayotgan pedagogik muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari yoritilgan. Shuningdek, kompetensiyaviy yondashuv, muammoli ta’lim, loyiha asosida o‘qitish va raqamli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi asoslab beriladi.

Kalit so‘zlar. *yashil energetika, kompetensiya, bo‘lajak energetik muhandis, kompetensiyaviy yondashuv, pedagogik muammo, qayta tiklanuvchi energiya.*

Аннотация. В статье анализируется проблема формирования компетенций в области зеленой энергетики у будущих инженеров-энергетиков как актуальная педагогическая задача современной системы высшего образования. Глобальные климатические изменения, ограниченность энергетических ресурсов и необходимость перехода к возобновляемым источникам энергии требуют подготовки высококвалифицированных специалистов энергетической отрасли, обладающих экологическим мышлением. В исследовании раскрывается содержание компетенций в области зеленой энергетики, выявляются педагогические проблемы, препятствующие их формированию, а также предлагаются пути их решения. Обосновывается эффективность применения компетентного подхода, проблемного обучения, проектно-ориентированного обучения и использования цифровых технологий в образовательном процессе.

Ключевые слова: *зеленая энергетика, компетенция, будущий инженер-энергетик, компетентный подход, педагогическая проблема, возобновляемая энергия.*

Abstract. The article analyzes the problem of developing green energy competencies of future power engineers as a relevant pedagogical issue in the modern higher education system. Global climate change, limited energy resources, and the necessity of transitioning to renewable energy sources require the training of highly qualified energy specialists with strong environmental awareness. The study reveals the content of green energy competencies, identifies pedagogical challenges hindering their development, and proposes possible ways to overcome them. The effectiveness of the competency-based approach, problem-based learning, project-based learning, and the integration of digital technologies in the educational process is substantiated.

Keywords: *green energy, competency, future power engineer, competency-based approach, pedagogical problem, renewable energy.*

KIRISH. So‘nggi yillarda dunyo miqyosida barqaror rivojlanish konsepsiyasi asosida yashil energetikani rivojlantirish ustuvor yo‘nalishlardan biriga aylandi. Quyosh, shamol, biomassa va gidroenergetika kabi qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan samarali foydalanish nafaqat texnologik, balki ta‘limiy yondashuvlarni ham tubdan yangilashni talab etadi. Shu nuqtayi nazardan, bo‘lajak energetik muhandislarning yashil energetikaga oid kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish oliy ta‘lim oldida turgan muhim pedagogik vazifadir. Yashil energiya barqaror va qayta tiklanuvchi manbalardan olinib, an‘anaviy energiya tizimlariga nisbatan atrof-muhitga salbiy ta‘sirni kamaytirishga xizmat qiladi. Quyosh, shamol, gidroenergetika, geotermal energiya, biomassa hamda yashil vodorod kabi energiya manbalari bugungi kunda global energetika siyosatining ustuvor yo‘nalishlariga aylanmoqda. Atrof-muhit muammolari va iqlim o‘zgarishining kuchayib borishi sharoitida toza energiyaga o‘tish nafaqat ekotizimlarni muhofaza qilish, balki mamlakatlarning energetik xavfsizligi va mustaqilligini ta‘minlashda ham muhim omil hisoblanadi.

Mazkur jarayon energetika sohasida faoliyat yuritadigan mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligiga yangi talablarni qo‘ymoqda. Xususan, bo‘lajak energetik muhandislar qayta tiklanuvchi energiya manbalarining texnologik asoslari, ularni loyihalash, boshqarish va samaradorligini baholash bo‘yicha chuqur bilim va amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘lishi zarur. Shu nuqtayi nazardan, yashil energetikaga oid kompetensiyalarni shakllantirish oliy ta‘lim tizimida muhim pedagogik muammo sifatida namoyon bo‘lmoqda. Bo‘lajak energetik muhandislarning yashil energetika kompetensiyalari nafaqat texnik bilimlar majmuasini, balki ekologik tafakkur, barqaror rivojlanish tamoyillarini anglash, raqamli texnologiyalardan foydalanish hamda innovatsion muhandislik yechimlarini ishlab chiqish qobiliyatlarini ham o‘z ichiga oladi. Ushbu kompetensiyalarni samarali shakllantirish uchun ta‘lim jarayonida kompetensiyaviy yondashuv, muammoli va loyiha asosida o‘qitish

metodlarini joriy etish, shuningdek, fanlararo integratsiyani kuchaytirish zarur. Shunday qilib, bo'lajak energetik muhandislarning yashil energetikaga oid kompetensiyalarini shakllantirish pedagogik jihatdan tizimli yondashuvni, ta'lim mazmunini modernizatsiya qilishni hamda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan keng foydalanishni talab etuvchi dolzarb ilmiy-pedagogik muammo hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA. Energiya insoniyat hayoti va ishlab chiqarish jarayonlarining barqaror faoliyat yuritishida muhim omil hisoblanadi. Zamonaviy energetika tizimida energiya resurslari qayta tiklanmaydigan (cheklangan) va qayta tiklanuvchi (yashil) energiya manbalariga bo'linadi. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari quyosh, shamol, gidroenergiya, geotermal energiya va biomassa cheksiz yoki uzoq muddat davomida qayta foydalanish imkoniyatiga ega bo'lib, ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Qazilma yoqilg'ilardan foydalanish natijasida issiqxona gazlarining atmosferaga chiqarilishi global isish va iqlim o'zgarishining asosiy sabablaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Shu bois, atrof-muhitga minimal salbiy ta'sir ko'rsatadigan yashil energiya manbalarini rivojlantirish va amaliyotga keng joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Bu jarayon energetika sohasida faoliyat yuritadigan mutaxassislarining kasbiy tayyorgarligiga, xususan, bo'lajak energetik muhandislarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalariga nisbatan yangi talablarni yuzaga keltirmoqda.

Bo'lajak energetik muhandislarning yashil energetikaga oid kompetensiyalarini shakllantirish qayta tiklanuvchi energiya manbalarining texnologik xususiyatlarini chuqur o'zlashtirish, ularni loyihalash va boshqarish, energiya samaradorligini baholash hamda ekologik xavfsizlik tamoyillarini hisobga olish qobiliyatlarini rivojlantirishni nazarda tutadi. Shu bilan birga, mazkur kompetensiyalar raqamli modellashtirish, energiya tizimlarini tahlil qilish va innovatsion muhandislik yechimlarini ishlab chiqish ko'nikmalarini ham o'z ichiga oladi.

Yashil energiya atrof-muhitga mumkin qadar kam salbiy ta'sir ko'rsatgan holda ishlab chiqariladi. Qazilma yoqilg'ilardan va boshqa asosiy energiya manbalaridan foydalanish issiqxona gazlarining ajralib chiqishiga sabab bo'lib, bu holat global isish yoki iqlim o'zgarishi deb ataluvchi jarayonning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Gidroenergiya, geotermal, quyosh va shamol energiyasi kabi qayta tiklanuvchi energiya manbalari esa global isish jarayoniga juda kam yoki umuman ta'sir ko'rsatmaydigan muqobil energiya manbalari sifatida ishlab chiqilmoqda va keng joriy etilmoqda. Ba'zi yadroviy texnologiyalar ko'mir va neftga qaraganda ancha kam chiqindilar ishlab chiqarishi sababli, hatto yadro energiyasi ham ba'zan yashil energiya manbai sifatida qaraladi [3].

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI. Yashil energetika nafaqat atrof-muhitni muhofaza qilish, balki iqtisodiy barqarorlik va ijtimoiy farovonlikni

ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Shu bois, energetika sohasida faoliyat yurituvchi bo'lajak muhandislarning yashil energetikaga oid kompetensiyalarini shakllantirish zamonaviy oliy ta'lim tizimining ustuvor pedagogik vazifalaridan biridir. Ushbu kompetensiyalar mutaxassislarning ekologik mas'uliyatli qarorlar qabul qilishi va barqaror energetika tizimlarini rivojlantirishga hissa qo'shishini ta'minlaydi.

1-jadval.

Bo'lajak energetik muhandislarning yashil energetikaga oid kompetensiyalari

Ekologik kompetensiyalarni shakllantirish	Qazilma yoqilg'ilardan foydalanish natijasida yuzaga keladigan uglerod chiqindilari global isish va ekologik muammolarni keltirib chiqaradi. Shu sababli, bo'lajak energetik muhandislar qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ekologik afzalliklarini chuqur anglab yetishi, havo va suv ifloslanishini kamaytirishga qaratilgan texnologiyalarni loyihalash va joriy etish ko'nikmalariga ega bo'lishi zarur. Ekologik kompetensiyalarni shakllantirish muhandislarning tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlik talablariga rioya etish qobiliyatini rivojlantiradi [2].
Iqtisodiy kompetensiyalarni rivojlantirish	Yashil energetika sohasining jadal rivojlanishi iqtisodiy samaradorlik va yangi ish o'rinlarining yaratilishi bilan chambarchas bog'liq. Bo'lajak energetik muhandislar qayta tiklanuvchi energiya texnologiyalarining iqtisodiy afzalliklarini baholash, energiya samaradorligini oshirish va investitsion loyihalarni tahlil qilish kompetensiyalariga ega bo'lishi lozim. Bu esa ularning bozor talablariga moslashuvchan, raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllanishiga xizmat qiladi [1].
Ijtimoiy kompetensiyalarni shakllantirish	Toza energiyadan foydalanish aholi salomatligini yaxshilash va hayot sifatini oshirishga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu jihatdan, bo'lajak energetik muhandislar jamiyat manfaatlarini hisobga olgan holda energiya loyihalarini ishlab chiqish, ijtimoiy mas'uliyatni his etish va jamoatchilik bilan samarali muloqot olib borish kompetensiyalariga ega bo'lishlari zarur. Ushbu ijtimoiy kompetensiyalar barqaror rivojlanishga xizmat qiluvchi energetika tizimlarini yaratishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yashil energiya turli xil qayta tiklanadigan manbalardan olinadi va keng ko'lamli qo'llanilishga ega. Ushbu tizimlar tabiatga zarar yetkazmasdan energiya ishlab chiqarish imkoniyatini beradi hamda qazilma yoqilg'ilarga bo'lgan ehtiyoj

kamayadi, atrof-muhit kamroq ifloslanadi va barqaror hamda ekologik toza kelajakni ta'minlashga xizmat qiladi.

Quyosh energiyasi eng toza va eng keng tarqalgan qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan biri bo'lib, fotovoltaik panellar yordamida elektr energiyasiga aylantiriladi. Tom usti quyosh tizimlari, quyosh fermalari va yirik quyosh elektr stansiyalari bugungi kunda energetika sohasida keng qo'llanilmoqda. Shu munosabat bilan, bo'lajak energetik muhandislar quyosh energetikasi tizimlarining ishlash prinsiplari, ularni loyihalash, o'rnatish va samaradorligini baholash bo'yicha kasbiy kompetensiyalarga ega bo'lishlari zarur [11].

Shamol energiyasi havo oqimlarining kinetik energiyasidan foydalanish orqali elektr energiyasi ishlab chiqarishga asoslanadi. Shamol turbinalari past ekspluatatsion xarajatlari va yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi. Bo'lajak energetik muhandislar shamol energetikasi obyektlarini joylashtirish, shamol resurslarini baholash va ekologik xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda energiya tizimlarini boshqarish kompetensiyalarini egallashlari lozim. Bu esa qazilma yoqilg'ilardan foydalanishni kamaytirish va uglerod chiqindilarini minimallashtirishga xizmat qiladi [10].

Gidroenergiya eng qadimgi qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan biri bo'lib, suv oqimi energiyasidan foydalanish orqali barqaror va uzluksiz elektr ta'minotini ta'minlaydi. Yirik va kichik gidroelektr stansiyalarni loyihalashda ekologik muvozanatni saqlash muhim ahamiyatga ega. Shu bois, bo'lajak energetik muhandislarning gidroenergetika sohasidagi kompetensiyalari texnik bilimlar bilan bir qatorda ekologik va ijtimoiy mas'uliyatni ham o'z ichiga olishi zarur.

Geotermal energiya Yer po'stining chuqur qatlamlaridan olinadigan issiq suv va bug' energiyasiga asoslanadi. Ushbu energiya turi elektr energiyasi ishlab chiqarish, isitish tizimlari, issiqxonalar va termal turizmga keng qo'llaniladi. Geotermal energetika bo'yicha kompetensiyalarni shakllantirish bo'lajak energetik muhandislarning mahalliy energiya resurslaridan samarali foydalanish va energiya mustaqilligini ta'minlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Biomassa energiyasi organik chiqindilarni qayta ishlash orqali olinadigan qayta tiklanuvchi energiya manbai bo'lib, chiqindilarni boshqarish va ekologik muammolarni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi. Biogaz va biodizel kabi mahsulotlar qazilma yoqilg'ilarga muqobil bo'lib, kam uglerod chiqindilari bilan ajralib turadi. Shu sababli, bo'lajak energetik muhandislarning biomassa energiyasi texnologiyalariga oid bilim va amaliy ko'nikmalarini shakllantirish barqaror energetika tizimlarini rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega [9].

Shunday qilib, qayta tiklanuvchi energiya manbalarining xilma-xilligi va ularning amaliy ahamiyati bo'lajak energetik muhandislardan keng qamrovli ijtimoiy, ekologik va iqtisodiy kompetensiyalarni talab etadi. Ushbu

kompetensiyalarni shakllantirish ta'lim jarayonida kompetensiyaviy yondashuv, loyiha asosida o'qitish va amaliy mashg'ulotlar orqali samarali amalga oshirilishi mumkin.

XULOSA. Bo'lajak energetik muhandislarning yashil energetikaga oid kompetensiyalarini shakllantirish bugungi kunda ta'lim tizimi oldida turgan muhim pedagogik muammo sifatida namoyon bo'lmoqda. Global iqlim o'zgarishi, an'anaviy energiya manbalarining cheklanganligi va qayta tiklanuvchi energiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi energetika sohasida faoliyat yuritadigan mutaxassislardan nafaqat chuqur kasbiy bilim, balki ekologik tafakkur, innovatsion yondashuv va barqaror rivojlanish tamoyillariga asoslangan kompetensiyalarni ham talab etmoqda. Mazkur kompetensiyalarni shakllantirish jarayoni oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladigan fanlar mazmunini yangilash, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni, jumladan, kompetensiyaga yo'naltirilgan, muammoli va loyiha asosida o'qitish metodlarini joriy etishni taqozo etadi. Shuningdek, ta'lim jarayonida nazariya bilan amaliyotning uzviyligini ta'minlash, laboratoriya mashg'ulotlari, virtual modellash, real ishlab chiqarish obyektlari bilan hamkorlikda tashkil etilgan amaliyotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Zhang, Y.; Hassan, S.T.; Khan, S. Towards achieving status of green economy in OECD countries: Articulating the role of nuclear energy, greenfield investment and environmental taxation. Nucl. Eng. Technol. 2024.
2. Narimanov Bahodir Absalamovich, Economic Efficiency Of Solar Energy Installations Ethiopian International Journal Of Multidisciplinary Research Volume 12, Issue 08 2025
3. Qurbanov Abror Abdinasir o'g'li, Bo'lajak muhandis-elektriklarnikasbiy faoliyatga tayyorlashning metodik asoslari. International Conference on Developments in Education, Sciences and Humanities 2022
4. Davis, R.; Tao, L.; Tan, E.C.D.; Biddy, M.J.; Beckham, G.T.; Scarlata, C.; Jacobson, J.; Cafferty, K.; Ross, J.; Lukas, J.; et al. Process Design and Economics for the Conversion of Lignocellulosic Biomass to Hydrocarbons: Dilute-Acid and Enzymatic Deconstruction of Biomass to Sugars and Biological Conversion of Sugars to Hydrocarbons; Technical Report for National Renewable Energy Lab.(NREL): Golden, CO, USA.
5. S.Q. Qahhorov Muqobil energiya manbalari o'quv qo'llanma Toshkent «Tafakkur avlodi» 2022 220 bet
6. Jo'rayev T.D. Quyosh issiqlik qurilmalari. O'quv qo'llanma. – Buxoro: Dizayn-Press, 2012. – 107 b

ANORGANIK KIMYOGA OID MANTIQIY FIKRLASHGA YO‘NALTIRILGAN MASHQ VA MASALALARNING TURLARI VA ULARNI TUZISH METODIKASI

ВИДЫ УПРАЖНЕНИЙ И ЗАДАЧ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, И МЕТОДИКА ИХ СОСТАВЛЕНИЯ

TYPES AND METHODOLOGY FOR DEVELOPING EXERCISES AND PROBLEMS FOCUSED ON LOGICAL THINKING IN INORGANIC CHEMISTRY

Nigmatov Zavqiddin Muyitdinovich

Navoiy davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada anorganik kimyo fanini o‘qitishda o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga yo‘naltirilgan mashq va masalalarning turlari hamda ularni tuzish metodikasi yoritilgan. Mantiqiy fikrlashni shakllantiruvchi masalalarning didaktik ahamiyati, ularning ta’lim jarayonidagi o‘rni va samaradorligi tahlil qilingan. Mashq va masalalarni tuzishda muammoli ta’lim, fanlararo integratsiya hamda kompetensiyaviy yondashuvning metodik asoslari ochib berilgan. Tadqiqot natijalari anorganik kimyo darslarida mantiqiy fikrlashga yo‘naltirilgan topshiriqlardan tizimli foydalanish o‘quvchilarning mustaqil fikrlash va muammo yechish ko‘nikmalarini rivojlantirishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: *anorganik kimyo, mantiqiy fikrlash, mashq va masalalar, muammoli ta’lim, metodika, kompetensiyaviy yondashuv.*

Аннотация: В статье рассматриваются виды упражнений и задач по неорганической химии, направленных на развитие логического мышления учащихся, а также методика их составления. Проанализировано дидактическое значение логико-ориентированных заданий и их роль в образовательном процессе. Раскрыты методические основы проблемного обучения, междисциплинарной интеграции и компетентностного подхода при разработке упражнений и задач. Результаты исследования подтверждают, что систематическое использование логических заданий на уроках неорганической химии способствует развитию самостоятельного мышления и навыков решения проблем у обучающихся.

Ключевые слова: *неорганическая химия, логическое мышление, упражнения и задачи, проблемное обучение, методика, компетентностный подход.*

Annotation: This article examines the types of exercises and problems in inorganic chemistry aimed at developing students' logical thinking skills, as well as

the methodology for designing them. The didactic significance of logic-oriented tasks and their role in the educational process are analyzed. The methodological foundations of problem-based learning, interdisciplinary integration, and the competency-based approach in task development are revealed. The research results indicate that systematic use of logical exercises in inorganic chemistry lessons enhances students' independent thinking and problem-solving skills.

Keywords: *inorganic chemistry, logical thinking, exercises and problems, problem-based learning, methodology, competency-based approach.*

O'quvchining mantiqiy fikrlashini rivojlantirish – bu o'quvchining faktlardan yangi xulosalar chiqarish, sabab-natija munosabatini tahlil qilish, umumlashtirish va taxmin qilish qobiliyatidir. Kimyo darslarida bu quyidagi ko'nikmalarni shakllantiradi:

sabab–natija aloqasini topish (reaksiyalar sababini tushunish);
moddalarning xossasini bashorat qilish;
tajriba natijasini oldindan ayta olish;
muammoni tahlil qilib, eng to'g'ri yechimni tanlash.

Maqsad: o'quvchini yodlashdan ko'ra, o'ylashga o'rgatish. Anorganik kimyo o'zining qonuniyatlari (Davriy qonun, kimyoviy elementlar va ularning xossalari, ishlatilishi, oksidlanish–qaytarilish, reaksiyalar turi, moddalarning tuzilishi) bilan mantiqiy tahlilni talab qiladi. Shuning uchun har bir mavzuda mantiqiy yo'naltirilgan topshiriqlar bo'lishi kerak.

Keyingi yillarda umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo ta'lim sohasida tub islohotlar amalga oshirilmoqda. O'quv mashg'ulotlarining yangicha yondashuvlarga asoslangan ta'lim shakllari paydo bo'lmoqda. Zamonaviy ta'lim sharoitlarda maktab kimyo kursining muhim vazifalaridan biri 7-11-sinf o'quvchilarining ijodiy faoliyatini tashkil etish sanaladi. Buning uchun esa o'quvchilarda o'z bilimlarini uzluksiz to'ldirib va chuqurlashtirib borishga intilishni tarbiyalash, ularning nazariy darajasini oshirish zarur. Bu o'quvchilarning intellektual va ijodiy madaniyatini shakllantirish, ta'lim jarayonida potensial imkoniyatlarni, o'z-o'zini realizatsiyalash uchun sharoit yaratishni talab qiladi. Buning uchun maktabda doimiy ravishda o'quv-tarbiya jarayoni hamda o'quvchilarning ijodiy faoliyati samaradorligini oshirishga yo'naltirilgan tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O'quvchilar kimyo darslarida masalalar yechishda ayrim kamchiliklarga yo'l qo'ymoqda. Bularning asosiy sabablari quyidagilar:

O'quvchilarda 5-6 sinflarda proporsiya, tenglamalar tuzish va unga oid masala va misollarning yetarli darajada yetishmasligi.

Hisoblashlarning (asosan o'nli kasr ustida amallarning) yechilishiga kam e'tibor qaratilgani, masala va mashqlar yechishda bir yoqlamalik.

6-7 sinflarda fizika fanidan masalalar yechishga kam e'tibor berilganligi.

Kimyo fani o'qituvchilarining fizika va matematika o'qituvchilari bilan o'zaro hamjihatligining yetarli emasligi.

Darslarda fanlararo bog‘lanishga kimyo fani o‘qituvchilari tomonidan kam e‘tibor qaratilishi.

Yuqorida sanab o‘tilgan kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida hamda o‘quvchi bilimidagi bo‘shliqni to‘ldirish uchun quyidagilarga e‘tibor berish lozim.

Muammoli masalalar:

1. Kislotalar kuchi va molekulyar tuzilish o‘rtasidagi ziddiyat: HCl va HF – ikkisi ham vodorodli kislotalar. Ammo HCl kuchli, HF esa kuchsiz kislota hisoblanadi. Bu esa ko‘pchilik o‘quvchilarni chalkashtiradi, chunki fluor eng kuchli elektrmanfiy element.

Muammo: Elektrmanfiyligi yuqori bo‘lgan F bilan tuzilgan kislota qanday qilib kuchsiz bo‘lishi mumkin?

Tahlil uchun yo‘nalishlar: H–F bog‘ining uzunligi va mustahkamligi; dissosilanish energiyasi; gidratlanish energiyasi bilan taqqoslash.

Mantiqiy xulosa: Fluor eng elektrmanfiy bo‘lsa ham, H–F bog‘i juda kuchli, uzilishi qiyin. Shu sababli HF suvda to‘liq dissosilanmaydi → kuchsiz kislota. 2. Oksidlarning ikkiyoqlama xossasi: Al_2O_3 bir reaksiyada kislotali, boshqa reaksiyada asosli oksiddek tutadi.

Muammo: Qanday sharoitda Al_2O_3 kislotali, qandayda asosli xossa ko‘rsatadi?– Bu holat qanday elektron tuzilish bilan izohlanadi?

Mantiqiy fikrlash yo‘li: Al atomida valentlik elektronlari soni o‘rtacha (3 ta). Shuning uchun u ham elektron beradi (asosli xossa), ham oladi (kislotali xossa).

Misol reaksiyalar:

Asosli: $Al_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$

Kislotali: $Al_2O_3 + 2NaOH + 3H_2O \rightarrow 2Na[Al(OH)_4]$

Xulosa: Amfoterlik – elektron konfiguratsiya va valentlik oralig‘i bilan belgilanadi.

3. Davriy qonun – istisnolari: O‘quvchilar odatda “davriy qonun bo‘yicha” metall xossa pastdan yuqoriga kamayadi deb biladi. Ammo berilliy (Be) va alyuminiy (Al) o‘rtasida g‘ayritabiyy o‘xshashliklar mavjud (“diagonal o‘xshashlik”).

Muammo: Nega Be va Al xossalari bir-biriga o‘xshash, garchi ular turli guruhda bo‘lsa ham?

Tahlil: Ikkalasida ham yuqori zaryad zichligi (qattiq bog‘lanish); Amfoter oksid hosil qiladi (BeO , Al_2O_3); Ion radiusi kichik → polarlanish kuchli

Xulosa: Diagonal o‘xshashlik davriy qonunning murakkab oqibatidir; u radius va zaryad nisbatiga bog‘liq.

4. Oksidlanish-qaytarilishdagi “g‘alati” natija: Ba’zi birikmalarni qizdirganda, ayni elementning ikki xil oksidlanish darajasi paydo bo‘ladi. Masalan, qo‘rg‘oshin (II) oksid qizdirilganda qo‘rg‘oshin (IV) oksid bilan aralash hosil bo‘ladi: $4PbO \rightarrow Pb_3O_4 + PbO_2$.

Muammo: Bu jarayonda qanday oksidlanish–qaytarilish bir vaqtda sodir bo‘lmoqda? Nega bir element o‘zi bilan bir vaqtning o‘zida oksidlanadi ham, qaytadi ham?

Xulosa: Bu disproportsionlanish jarayonidir. Bir atom oksidlanadi ($\text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Pb}^{4+}$), boshqasi qaytariladi ($\text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Pb}^0$).

5. Katalizatorning roli – mantiqiy isbot: $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ reaksiyasi o‘z-o‘zidan sekin kechadi, lekin MnO_2 qo‘shilganda tezlashadi.

Muammo: Nega MnO_2 reaksiya tezligini oshiradi, lekin o‘zi sarflanmaydi? MnO_2 bu jarayonda qanday kimyoviy rol o‘ynaydi?

Mantiqiy javob: MnO_2 vodorod peroksidni avval $\text{Mn}(\text{OH})_2$ ga aylantiradi, keyin o‘zi yana tiklanadi $\rightarrow$ faqat mexanizmni o‘zgartiradi, natijani emas.

Xulosa: katalizator reaksiya energiya to‘sig‘ini kamaytiradi, ammo o‘zi o‘zgarmaydi.

6. Oksidlarning gidroksidlarga aylanishidagi mantiqiy farq: Na_2O suvda oson erib NaOH hosil qiladi, ammo MgO suvda deyarli erimaydi.

Muammo: Ikkinchisi ham metall oksidi bo‘lsa-da, nima uchun biri eriydi, ikkinchisi deyarli yo‘q?

Tahlil: Na – I guruh elementi, ion bog‘ kuchsiz, ionlar suv molekulalariga oson tortiladi. Mg – II guruh elementi, kristall panjarasi mustahkamroq, ionlashish energiyasi yuqori.

Xulosa: Asosli oksidning suvda eruvchanligi panjara energiyasi va ionlashish quvvati bilan belgilanadi.

7. Azotning paradoksi: Azotning eng barqaror birikmasi – N_2 gazi. Ammo azot turli oksidlanish darajalari bilan (–3 dan +5 gacha) juda ko‘p birikmalar hosil qiladi.

Muammo: Qanday qilib bitta element shunchalik turli xossaliga ega birikmalar hosil qila oladi? – N nima uchun N_2 da juda barqaror, ammo boshqa holatda faol?

Tahlil: N_2 molekulasida uch bog‘ mavjud – juda kuchli va uzilishi qiyin. Ammo bir marta bog‘ uzilsa, azot boshqa elementlar bilan ko‘p turdagi bog‘ hosil qilishi mumkin.

Xulosa: Azotning “passivligi” kinetik to‘siq bilan, “faolligi” esa valentlik ko‘pligi bilan bog‘liq.

8. Sulfat kislotaning ikki tomonlama tabiati: Sulfat kislota (H_2SO_4) ba’zida odatiy kislota sifatida, ba’zida esa kuchli oksidlovchi sifatida ishtirok etadi.

Muammo: Nima uchun H_2SO_4 sovuq holda NaOH bilan oddiy reaksiya beradi, ammo qizdirilganda Cu bilan oksidlovchi sifatida reaksiyaga kirishadi?

Tahlil: Sovuqda – H_2SO_4 proton (H^+) donoridir: $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; Qizdirilganda – H_2SO_4 dan SO_2 hosil bo‘ladi, Cu oksidlanadi: $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Xulosa: H_2SO_4 haroratga qarab o'z funksiyasini o'zgartiradi: kislota $\rightarrow$ oksidlovchi.

9. Kompleks hosil bo'lishdagi rang sababi: $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ eritmasi ko'k rangda, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{2+}$ esa to'q ko'k.

Muammo: Faqat ligandlar o'zgargan holda rang qanday o'zgaradi? Bu holat qanday kimyoviy hodisa bilan tushuntiriladi?

Tahlil: Ligandlar almashganda markazdagi Cu^{2+} ionining d-orbital energiya farqi (ΔE) o'zgaradi. Rang shu energiyaga bog'liq ($E = h\nu$).

Xulosa: Kompleks rangining o'zgarishi – ligand maydonining mantiqiy ta'siridir.

10. Metall ionining oksidlanish darajasiga qarab rang o'zgarishi: Fe^{2+} tuzlari yashil, Fe^{3+} tuzlari jigarrang. Ammo ikkalasi ham temir tuzi – farq nimada?

Muammo: Fe^{2+} va Fe^{3+} ionlarining elektron tuzilishidagi farq rang o'zgarishiga qanday ta'sir qiladi?

Tahlil: Fe^{2+} $[\text{Ar}]3d^6$; Fe^{3+} $[\text{Ar}]3d^5$ 3d orbitalidagi elektronlar soni va joylashuvi o'zgaradi $\rightarrow$ yorug'likni yutish energiyasi o'zgaradi. Xulosa: Rang o'zgarishi iondagi elektron tuzilish bilan bog'liq (d–d o'tishlar).

11. Issiqlikka bardoshli oksidlar siri: Ba'zi oksidlar (Al_2O_3 , MgO) juda yuqori haroratda ham parchalanmaydi, ammo boshqalar (Ag_2O , HgO) oson parchalanadi.

Muammo: Bu farq qanday kimyoviy omillarga bog'liq?

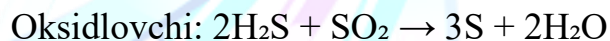
Tahlil: Oksidning barqarorligi – metall va kislorod orasidagi ion bog' kuchi, ionlashish energiyasi va panjara energiyasiga bog'liq. Kichik ionlar kuchli bog' hosil qiladi (Al^{3+} , Mg^{2+}), yirik ionlar (Ag^+ , Hg^{2+}) esa zaif bog'.

Xulosa: Ion radiusi kichik, zaryadi katta bo'lgan metall oksidlari eng barqaror.

12. Qaytarilish va oksidlanish orasidagi ziddiyat: Ba'zi modda bir holatda oksidlovchi, boshqa holatda qaytaruvchi sifatida ishtirok etadi. Masalan, SO_2 ba'zi reaksiyada oksidlanadi, ba'zida esa qaytariladi.

Muammo: Nima uchun SO_2 “ikkiyoqlama” rol o'ynaydi?

Tahlil: SO_2 da oltingugurtning oksidlanish darajasi +4. U +6 gacha oksidlanishi yoki 0 gacha qaytarilishi mumkin. Misol:



Xulosa: O'rta darajadagi valentlikdagi elementlar ham oksidlanish, ham qaytarilish qobiliyatiga ega bo'ladi.

13. Oksidlanish darajasi va barqarorlik paradoksi: Xrom elementining uchta oksidi mavjud: CrO , Cr_2O_3 , va CrO_3 . Lekin ular orasida Cr_2O_3 eng barqaror, CrO qaytaruvchi, CrO_3 esa oksidlovchi sifatida namoyon bo'ladi.

Savol: Nega bitta element turli oksidlanish darajalarida shunchalik har xil kimyoviy xususiyat ko'rsatadi?

Tahlil: Xromning atom tuzilishi: $[Ar]3d^54s^1$. CrO da Cr(+2), Cr_2O_3 da Cr(+3), CrO_3 da Cr(+6). +2 dan +3 gacha elektron yo‘qotish nisbatan oson, +6 holat esa haddan tashqari oksidlangan $\rightarrow$ elektron yetishmasligi sababli oksidlovchi. +2 holatda esa Cr^{+2} barqaror emas, chunki 3d orbitallar qisman to‘lgan $\rightarrow$ elektron berishga moyil, ya’ni qaytaruvchi. +3 holatdagi Cr^{3+} ($3d^3$) yarim barqaror konfiguratsiyaga ega $\rightarrow$ eng barqaror oksid hosil qiladi.

Xulosa: Elementning oksidlanish darajasi oshgan sari oksidlanish qobiliyati kamayadi, lekin haddan tashqari yuqori darajada – u oksidlovchi bo‘lib qoladi. CrO – qaytaruvchi, Cr_2O_3 – barqaror, CrO_3 – oksidlovchi.

14. Issiqlik va kataliz o‘rtasidagi noaniq natija: Ammiak sintezi (Gaber jarayoni) ekzotermik: $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ Le-Shatele prinsipi bo‘yicha, haroratni oshirish orqaga reaksiya yo‘nalishini kuchaytiradi, ya’ni NH_3 hosil bo‘lish kamayadi. Ammo amaliyotda ammiak ishlab chiqarish 450–500 °C da olib boriladi – bu yuqori harorat.

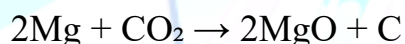
Savol: Nega jarayon aynan yuqori haroratda o‘tkaziladi, agar bu hosil bo‘lishni kamaytirsam?

Tahlil: Ekzotermik reaksiya uchun past harorat qulay, lekin reaksiya tezligi juda sekin bo‘ladi. N_2 molekulasidagi uch bog‘ ($N \equiv N$) juda mustahkam $\rightarrow$ aktivatsiya energiyasi juda katta. Yuqori harorat bog‘ni uzadi, kinetik tezlikni oshiradi. Katalizator ($Fe + K_2O/Al_2O_3$) qo‘llanganda, muvozanatga tezroq erishiladi. Shuning uchun 450–500 °C – bu muvozanat va tezlik o‘rtasidagi optimal mantiqiy nuqta.

Xulosa: Kimyoviy muvozanatning yo‘nalishi termodinamik qonun bilan, ammo reaksiya tezligi kinetika bilan belgilanadi. Gaber jarayonida harorat – termodinamik zarar, lekin kinetik foyda beradi.

15. Metall va metallmaslar o‘rtasidagi reaksiya paradoksi: Magniy (Mg) kislorodda qizdirilganda oq MgO hosil bo‘ladi. Ammo xuddi shu magniy uglerod(IV) oksid (CO_2) muhitida yondirilsa, qora MgO va C (grafit) hosil bo‘ladi. Nega kislorod o‘rniga uglerod (IV) oksid bo‘lsa, yana kislorodli mahsulot chiqadi, lekin uglerod ajraladi?

Tahlil: Mg juda faol metall, kislorodni oson “tortib oladi”. CO_2 molekulasida kislorod C bilan kuchli bog‘da, ammo Mg uni ham “olib ketadi”:



Bu reaksiyada CO_2 oksidlovchi, Mg qaytaruvchi sifatida ishtirok etadi.

CO_2 bu yerda kislorod manbai sifatida harakat qiladi – shuning uchun hosil oksid, lekin C qaytaruvchi natija sifatida chiqadi.

Xulosa: Metallning faolligi juda katta bo‘lsa, u CO_2 ni ham parchalab, kislorodni “tortib olishi” mumkin. Bu reaksiya – qaytarilishning o‘ziga xos turi, metall faolligini amaliy isboti.

Xulosa qilib aytganda; anorganik kimyo fanini o‘qitishda o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga yo‘naltirilgan mashq va masalalarning turlari hamda ularni tuzish metodikasi ilmiy-metodik jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mantiqiy fikrlashga asoslangan masalalar – taqqoslash, tasniflash, sabab–oqibatni aniqlash, muammoli vaziyat yaratish, algoritmik va ijodiy yondashuvni talab qiluvchi topshiriqlar – o‘quvchilarning bilimlarni ongli o‘zlashtirishiga va ularni amaliy vaziyatlarda qo‘llay olishiga samarali ta’sir ko‘rsatadi. Mashq va masalalarni tuzishda fanlararo integratsiya, real hayotiy misollarga tayangan holda muammoli vaziyat yaratish, o‘quvchilarning yosh va tayyorgarlik darajasini hisobga olish muhim metodik talablar sifatida asoslab berildi. Shuningdek, bosqichma-bosqich murakkablashib boruvchi, tahlil va umumlashtirishga undovchi topshiriqlar ta’lim samaradorligini oshirishda muhim omil ekani aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahadov M.Sh. “Kimyo fanini o‘qitishda innovatsion elektron darslik va virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalanish istiqbollari” Monografiya. Navoiy-2021.130-145 b.
2. Abduraxmonov A.A. Kimyo o‘qitish metodikasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2020. – 256 b.
3. Karimov I.R., Xudoyberganova M.N. Kimyo ta’limida mantiqiy fikrlashni rivojlantirish metodlari // Ta’lim va innovatsiya. – 2021. – №3. – B. 45–49.
4. Zokirov B.Sh. Anorganik kimyo masalalarini yechish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 180 b.
5. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. – Москва: Академия, 2018. – 256 с.
6. Полякова Н.В. Развитие логического мышления учащихся на уроках химии // Химия в школе. – 2020. – №6. – С. 12–16.
7. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. – Paris: OECD Publishing, 2022.
8. Johnstone A.H. Teaching of Chemistry – Logical Thinking and Problem Solving // Journal of Chemical Education. – 2019. – Vol. 96, No. 4. – pp. 657–662.
9. Bloom B.S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. – New York: Longman, 2017.

MUSTAQIL TA'LIM JARAYONIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING AXBOROT KOMMUNIKATIV KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK SHART SHAROITLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В ПРОЦЕССЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR DEVELOPING INFORMATION COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS IN THE CONTEXT OF INDEPENDENT EDUCATION

O'roqova Zulayho Erdon qizi

Jizzax politexnika instituti mustaqil tadqiqotchi

yuldoshevmaruf813@mail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada masofaviy ta'lim transformatsiyasi sharoitida bo'lajak muhandislarning axborot-kommunikatsion kompetentligini shakllantirishning konseptual asoslari va ijtimoiy-pedagogik zaruriyati ochib berilgan. Mavzu doirasida olib borilgan xorijiy va mahalliy ilmiy-tadqiqot ishlari qiyosiy tahlil qilinib, sohaning nazariy-metodologik bazasi tizimlashtirilgan. Tadqiqotda B. Blum taksonomiyasi iyerarxiyasiga tayangan holda, bo'lajak muhandislarning AKT vositalaridan foydalanish kompetensiyalari kognitiv darajalar bo'yicha differensiyalangan. Shuningdek, "Butun umr davomida o'qish" (Lifelong learning) tamoyili kontekstida masofaviy ta'lim muhitida talabalarning axborot-kommunikatsion kompetentligini rivojlantirishning ustuvor pedagogik shart-sharoitlari ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: masofaviy ta'lim, axborot-kommunikatsion kompetentlik, bo'lajak muhandislar, B. Blum taksonomiyasi, butun umr davomida o'qish, pedagogik shart-sharoitlar, raqamli didaktika.

Аннотация: В данной статье раскрыты концептуальные основы и социально-педагогическая необходимость формирования информационно-коммуникационной компетентности будущих инженеров в условиях трансформации дистанционного обучения. Проведен сравнительный анализ зарубежных и отечественных научно-исследовательских работ в рамках данной тематики, на основе которых систематизирована теоретико-методологическая база исследуемой области. В исследовании, опираясь на иерархию таксономии Б. Блума, компетенции будущих инженеров по использованию средств ИКТ дифференцированы в соответствии с когнитивными уровнями. Кроме того, в контексте принципа «Образование в течение всей жизни» (Lifelong learning) научно обоснованы приоритетные педагогические условия развития

информационно-коммуникационной компетентности студентов в среде дистанционного обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, информационно-коммуникативная компетентность, будущие инженеры, таксономия Б. Блума, образование в течение всей жизни, педагогические условия, цифровая дидактика.

Annotation: This article reveals the conceptual foundations and socio-pedagogical necessity of developing the information and communication competence of future engineers amidst the transformation of distance learning. A comparative analysis of foreign and domestic research within the scope of the subject was conducted, through which the theoretical and methodological framework of the field was systematized. Drawing upon the hierarchy of Bloom's Taxonomy, the study differentiates the ICT-utilization competencies of future engineers according to cognitive levels. Furthermore, the priority pedagogical conditions for enhancing students' information and communication competence in a distance learning environment are scientifically substantiated within the context of the "Lifelong Learning" principle.

Keywords: distance learning, information and communication competence, future engineers, Bloom's taxonomy, lifelong learning, pedagogical conditions, digital didactics

KIRISH. Bugungi kunda jahonda ta'lim jarayonini raqamlashtirish insonning eng muhim "moslashuvchan" ko'nikmalaridan (Soft skills) biri hisoblangan kreativ salohiyatli va zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalardan samarali foydalana oladigan muhandislarni tayyorlash ehtiyojini yuzaga keltirmoqda. Shu nuqtai nazardan Angliya, Amerika Janubiy Koreya, Rossiya kabi bir qator rivojlangan mamlakatlarda mutaxassislarni uzluksiz kasbiy rivojlantirish tizimi kompetentli yondashuv va "bilimlar iqtisodiyoti" (economy of knowledge) asosida takomillashtirilmoqda. Dunyo miqyosida oliy ta'limda bo'lajak muhandislarning boshqaruv kompetentligini rivojlantirish mexanizmlarini zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalar va innovatsiyalar asosida takomillashtirish muhim pedagogik muammo hisoblanadi. YUNESKO tomonidan uzluksiz ta'lim tizimini elektron va masofaviy texnologiyalar, kreativ va innovatsion ta'lim metodlarini joriy etish asosida takomillashtirishga, shuningdek, bo'lajak muhandislarning axborot-kommunikatsion kompetentligini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Shu bilan birgalikda kompetensiyaga yo'naltirilgan ta'lim (competence-based education-CBE) amerikalik tilshunos N. Xomskiy (1965-yil Massachutes universiteti) tomonidan taklif etilgan "kompetensiya" atamasining umumiy ma'nosida shakllanadi. Yevropa kengashi dasturi bo'yicha Bern shahrida bo'lib o'tgan simpoziumda (1996-yil) "kompetensiya" tushunchasi "o'quv",

“kompetentlik”, “qobiliyat”, “mahorat” singari tushunchalar qatorida kiritilganligi ta’kidlandi”.

Jahon ta’lim amaliyotida ham talabalarni kompetentli qilib tayyorlash ta’lim tizimining oldida turgan eng asosiy vazifalardan biri sifatida qaraladi. Negaki, kompetentlilik o’zida: ta’limning intellektual va amaliy jihatlarini uyg’unlashtiradi; o’qitish kechimida ta’lim mazmunini o’zlashtirishning standart bo’yicha qanday natijaga olib kelishini bildiruvchi ko’rsatkichlarni aks ettiradi; shaxs faoliyati va madaniyatining bir yoki bir-biriga yaqin qator sohalarni qanchalik umumlashtirganligini namoyish etadi. Lotin tilidan tarjima qilganda kompetensiya (competentia) u yoki bu soha bo’yicha bilimdonlik, bilim va tajribaga ega masalalar yig’indisi ma’nosini anglatadi. Ya’ni, kompetensiya – bu yuqori sifatli samarali faoliyat uchun zarur bo’lgan predmetlar va jarayonlarning ma’lum bir doirasiga nisbatan belgilanadigan o’zaro bog’liq shaxsiy sifatlar (bilim, ko’nikma, malaka va faoliyat usuli) yig’indisini o’z ichiga qamrab oladi. Bugungi kunda kompetentlik ko’pincha mustaqil, mas’uliyatli (faoliyatni amalga oshirishga layoqatlilik) va muayyan mehnat funksiyalarini bajarish qobiliyati bilan ko’nikmalarning uyg’unligi sifatida belgilanadi.

Bundan tashqari, Yangi O’zbekistonda axborotlashgan jamiyatni rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalariga mos ravishda xalq ta’limi tizimi rahbarlarining boshqaruv faoliyati samaradorligini oshirish masalasiga alohida e’tibor qaratilmoqda. O’zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasida “uzluksiz ta’lim tizimi mazmunini sifat jihatidan yangilash, shuningdek, professional kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish; o’qitish metodikasini takomillashtirish, ta’lim-tarbiya jarayoniga individuallashtirish tamoyillarini bosqichma-bosqich tatbiq etish; xalq ta’limi sohasiga zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalar va innovatsion loyihalarni joriy etish” vazifalari belgilangan. Bu borada bolajak muhandislarning ham axborot kommunikatsion kompetentligini Elektron malaka oshirish platformasi orqali rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI. Ta’limjarayonida bo’lajak muhandislarning axborot kommunikatsion kompetentligini rivojlantirish muammosi so’nggi yillarda bir qator olimlar tomonidan o’rganilmoqda. Jumladan, mamlakatimizda ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy hamda ta’limda electron axborot resurslarini yaratish va ularni joriy qilishning metodik asoslari bo’yicha U.Sh.Begimqulov [3]., S.Q.Tursunovlar [12]. tomonidan o’rganilgan, S.S.Gulyamov, R.X. Alimov hamda B.B.Mo’minovlar tomonidan oliy ta’lim tizimini raqamlashtirish, raqamli iqtisodiyot texnologiyalari bo’yicha yangi yo’nalishlar va fanlarni joriy etish, bulutli texnologiyalardan foydalanish orqali ta’lim tizimini isloh qilish, o’qitishda zamonaviy usullar, jumladan

interaktiv doskalar hamda planshetlardan samarali foydalanish, suni'iy intellekt texnologiyalarini qo'llash [5], talabalarga masofaviy ta'lim berishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning zarurati, afzalliklari va masofaviy ta'lim sohasidan foydalanish bo'yicha statistikalar keltirilgan hamda raqamli texnologiyalardan foydalanish va masofaviy ta'limning yangi avlod tizimlarini joriy etish lozimligi, masofaviy ta'lim tizimi orqali yangi ko'nikmalarni yoki mavzuga oid materiallarni o'rganish tezroq, osonroq va arzonroq ekanligi atroflicha yoritib berilgan.

Shuningdek, mamlakatimizda masofaviy ta'limni raqamli texnologiyalardan foydalangan holda samarali yo'lga qo'yish borasida to'sqinlik qilayotgan muammolar va ularni yechish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan [14]. Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlaridan A.A. Temerbekova [10], A.S. Karpechenko [6], S. A.Быков [4], S.V. Trishina [11], O.A.Kizik [7], D. B. Yakubjonova [15] va boshqa tadqiqotchilar tomonidan axborot kommunikatsion kompetentlikni rivojlantirish masalalari tadqiq qilingan.

Xorijiy davlatlarda mutaxassislar tayyorlashga kompetentlik yondoshuv, axborot kompetentligi muammolari bo'yicha Dj. Raven, E.F.Zeer, Shtoff, I.S. Fishman, A.Daxin, I.G.Morgenshteyn, D. Bell, U. Dayzard, G. Kan, O. Tofflerlar faol tadqiqotlar olib borishgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. So'nggi yillarda ta'lim tizimiga AKT va ta'lim tizimini raqamlashtirish bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlarni taqqoslama tahlil qilish, muammolarni aniqlash, kuzatuvlarni amalga oshirish, hamda ta'lim jarayoniga tatbiq etilishi lozim bo'lgan raqamli texnologiyalar bo'yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

TAHLIL VA NATIJALAR. Hozirgi davr insondan umrbod ta'lim olishni, ya'ni o'z hayotiy faoliyati davomida muntazam kasbiy bilim va ko'nikmalarini oshirib borishni taqoza etmoqdaki, albatta bu raqamli texnologiyalardan keng foydalanish hamda Internet texnologiyalar asosida amalga oshiriladi. Internet texnologiyalarga asoslangan ta'lim shakllaridan biri bu – masofaviy ta'limdir. O'zbekiston Respublikasining yangi tahrirdagi ta'lim to'g'risidagi qonunining 16-moddasida “Masofaviy ta'lim o'quv rejalari va o'quv dasturlariga muvofiq ta'lim oluvchilar tomonidan zarur bilim, malaka va ko'nikmalarni axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan hamda Internet jahon axborot tarmog'idan foydalangan holda masofadan turib olishga qaratilgan. Masofaviy ta'limni tashkil etish tartibi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi” –deb ko'rsatib o'tilgan [1]. talabalarning axborot-kommunikatsion komepetentligi turli xil axborotlarni tezkor o'zlashtirish qobiliyati bilan xarakterlanuvchi shaxsga yo'naltirilgan ta'lim hisoblanib, kasbiy ahamiyatga ega bo'lgan ko'p darajali

kompetentlik hisoblanadi va u motivatsion, kasbiy-faoliyat va reflektiv-kommunikativ komponentlardan tashkil topadi.

Ta'lim tizimi bo'lajak muhandislarning axborot-kommunikatsion kompetentligi axborot yo'naltiruvchi, tashkiliy, konstruktiv, kommunikativ va rivojlantiruvchi funksiyalarga ega bo'lib, sub'ektivlik, tarkibiy, dinamiklik, integrativlik va yarim funktsional xususiyatlarga ega bo'ladi. Ta'lim tizimi bo'lajak muhandislarning axborot-kommunikatsion kompetentligini baholash indikatorlariga boshqaruv jarayonlari bo'yicha zamonaviy axborotlarni tezkor o'zlashtirish, alternativ yechimlar tizimini yaratish va optimal qarorlar qabul qilish, axborotlarni qayta ishlash hamda mutaxassislik fanlari majmui bo'yicha bilimlari, reflektiv kasbiy faoliyati bo'yicha tajribalari, muhandislik madaniyati, muhandislik masalalarini samarali hal etish bo'yicha tayyorgarligi hamda o'zining axborot kompetentligini mustaqil oshirib borish, o'z-o'zini rivojlantirish va baholash qobiliyatlarini kiritish mumkin.

Axborot-kommunikatsion kompetentlikni shakllantirish, uning modellari va asosiy komponentlari bo'yicha yuqorida keltirilgan tahlillar oliy ta'lim talabalarining axborot-kommunikatsion kompetentligi bo'yicha tizimli, aniq bir xulosa yo'qligini ko'rsatadi. Turli ilmiy-tadqiqot ishlarida axborot-kommunikatsion kompetentlik komponentlari turlicha ko'rsatilgan bo'lib, bo'lajak muhandislarni tayyorlash sohasida axborot kompetentlikni shakllantirishning mezonlari, mazmuniy tarkibi, pedagogik shart sharoitlari to'liq ochib berilmagan. Shuningdek, yuqorida tahlil etilgan tadqiqot ishlari aynan axborot kompetentlikni shakllantirishga oid bo'lsada, ularda masofaviy ta'lim muhitida ushbu kompetentlikni rivojlantirish masalalari yoritilmagan.

Hozirgi globallashtirish davri va axborotlar asrida raqamli texnologiyalarning rivojlanishi, kelajakda rivojlanishi bashorat qilinayotgan yangi texnologiyalar (bulutli, additiv, 3D-pechat, o'z-o'zini rivojlantiruvchi, mustaqil fikrlovchi robotlar, modellashtirish, ya'ni dinamik ob'ektlarning virtual nusxalari)ni ishlab chiqarishga kirib kelishi bo'lajak boshqaruv kadrlari, ya'ni menejerlarning axborot kompetentligini shakllantirish va rivojlantirishning nazariy hamda amaliy asoslarini yanada takomillashtirishni talab etadi. Bo'lajak muhandislarning axborot-kommunikatsion kompetentligi bevosita uning kasbiy funksiyalari va vazifalaridan kelib chiqib shakllantirilishi lozim. Ta'lim muassasaning tezkor o'zgaruvchan sharoitlar, qonunchilik, raqobatchilik, jamiyatdagi qadriyat va ma'naviyat tizimlari, jamoa qarashlari, innovatsion texnika va texnologiyalar sharoitida faoliyat yuritishini hisobga olib, muhandis o'z vazifalarni amalga oshirishda menejmentning tamoyillari, nazariyasi, andozalar, ma'lumotlarga ishlov berish, boshqarish qonunlaridan foydalana bilishi talab etiladi [16].

Bo'lajak muhandislik larning axborot-kommunikatsion kompetentligini samarali shakllantirishning pedagogik shart sharoitlari deganda, bizning ta'rifimiz bo'yicha "Axborotlashgan innovatsion ta'lim muhitida mutaxassislarning axborot kompetentligini shakllantirishga qaratilgan ta'lim jarayoni uni ishlab chiqarishdagi kasbiy faoliyati davrida rivojlantirishga qaratilgan o'z-o'zini rivojlantirish va baholash jarayonlari majmui tushuniladi". Ilmiy asoslangan pedagogik shart sharoitlar majmui axborot kompetentlikning barcha komponentlarini (kognitiv, motivatsiyali, refleksiv, kommunikativ va b.) bosqichma-bosqich shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lishi zarur. Bunday pedagogik sharoitlarni amalga oshirish murakkab, maqsadga yo'naltirilgan, o'zaro bog'liq va ilmiy asoslangan pedagogik jarayondan iborat bo'lib uni qo'yidagi yo'llar orqali amalga oshirish mumkin bo'ladi: umumta'lim muassasa rahbarlarining axborot-kommunikatsion kompetentligini nazariy metodik asoslashga tizimli va kompetentlik nuqtai nazaridan yondoshish;

innovatsion ta'lim muhitida ta'limda raqamli texnologiyalardan foydalanishni rivojlanish strategiyasini hisobga olgan holda axborot kompetentlikni shakllantirishga konseptual yondashish;

bo'lajak muhandislarni axborotlar bilan ishlash jarayonidagi sub'ektiv shartsharoitlarni e'tiborga olish; muhandislarining hamkorlikda ishlay olish qobiliyati, loyihaviy va ilmiy-ijodiy faoliyatga yo'naltirilgan faoliyatini tashkil etish, ularning faolligini oshirishda AKT vositalaridan keng foydalanish;

axborot-kommunikatsion kompetentlikni shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar va shartsharoitlar diagnostikasi va monitoringini olib borish.

Bo'lajak muhandislarni axborot-kommunikatsion kompetentlikni shakllantirishning pedagogik shart sharoitlari axborot-kommunikatsion bo'yicha amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlar va ilmiy adabiyotlarda mutaxassislarning axborot-kommunikatsion kompetentligini shakllantirishda uning komponentlari, innovatsion ta'lim muhiti, innovatsion pedagogik texnologiyalar va interaktiv o'qitish metodlaridan foydalanish darajasi, elektron ta'lim resurslari hamda Internet tarmog'i orqali mustaqil axborotlar olish jarayonlari atroflicha o'rganilgan, lekin masofaviy ta'lim muhitida mutaxassislarning axborot kompetentligini shakllantirish muammolari to'liq ilmiy o'rganilmaganligi aniqlangan. Yuqoridagi tahlillar asosida bo'lajak muhandislarning masofaviy ta'lim asosida axborot kompetentligini shakllantirishga qaratilgan pedagogik shart-sharoitlarni aniqlashda muhandislarning axborot-kommunikatsion kompetentligini axborotlashgan ta'lim muhitida shakllantirish va axborotlashgan jamiyat muhitida rivojlantirish kabi bosqichlarga ajratamiz.

Axborotlashgan ta'lim muhiti – muhandislarning ta'lim muassasidagi o'qish jarayoni, ya'ni masofaviy o'qish platformalari ("Uzluksiz kasbiy ta'lim"

platformasi), elektron kutubxonalar, video va audio mashg'ulotlar, telekommunikatsiya o'quv loyihalari va boshqa internet manbalar orqali qisman yoki to'liq mutaxassis nazoratida axborotlarni qabul qilish, saqlash, qayta ishlash va foydalanish jarayonlarini o'z ichiga oladi.

Axborotlashgan jamiyat – bu global ijtimoiy jarayon va umumjamiyat ishlab chiqarish sohasida yetakchi faoliyat turi bo'lib, zamonaviy mikroprotsessor va kompyuter texnikalari hamda axborot almashinuvida foydalaniladigan boshqa turli xil texnik vositalar yordamida axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va foydalanish jarayonlari majmuidir.

Bunda axborot-kommunikatsion kompetentlikni rivojlantirish jarayoni sifatida qaraladi va bu mutaxassislarning kasbiy-hayotiy faoliyati davomida “Butun umr davomida o'qish” tamoyili asosida amalga oshishi nazarda tutiladi. Axborotlashgan jamiyat sharoitida bo'lajak muhandislarning axborot-kommunikatsion kompetentligini rivojlantirish quyidagi vazifalarni nazarda tutadi:

muhandisning fikrlash va tafakkur qobiliyatlarini rivojlantirish; raqamli texnologiyalar, masofaviy ta'lim, “bulutli texnologiyalar”, vebinar, onlayn ma'ruza, “blended learning”, “flipped classroom” texnologiyalari, ularning asosiy komponentlari va ta'limdagi imkoniyatlarini haqida oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini oshirish;

murakkab nostandart vaziyatlarda optimal qarorlar qabul qilish yoki muammo yechimi bo'yicha aniq takliflar berish malakasini shakllantirish (masalan, faoliyatni optimallashtirishga yo'naltirilgan kompyuter o'yinlaridan foydalanish orqali va h.k.);

kompyuterli modellashtirish imkoniyatlaridan foydalangan holda talabalarning tadqiqot izlanish faoliyatini rivojlantirish;

ta'lim oluvchining axborot madaniyatini, axborotlardan to'g'ri foydalanish va unga ishlov berish qobiliyatlarini shakllantirish. Yuqorida keltirilgan faoliyat turlari malaka oshirish kurslari tinglovchilari, professor o'qituvchi va raqamli texnologiyalar o'rtasida axborotlashgan o'zaro ta'sir bilan asoslanadi va u bo'lajak muhandislarda axborot-kommunikatsion kompetentlikni shakllantirishning pedagogik shart sharoitlarini belgilaydi.

Tadqiqot jarayonida B.Blum taksonomiyasi asosida bo'lajak muhandislar faoliyatida zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish kompetensiyalari tahlil qilindi (1-jadvalga qarang). Mazkur kompetensiyalar uchta mezonlar asosida belgilandi: boshqaruv faoliyatini axborotlashtirish funksiyalarini anglash (kognitiv), boshqaruvga oid axborot jarayonlarini optimallashtirish (faoliyatli) va boshqaruvda zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash motivlarini rivojlantirish (motivatsion).

1-jadval.

Blum taksonomiyasi bo'yicha direktorlarning axborot-kommunikatsion

kompetensiyalari

Mezon-lar	Daraja	Kompetensiya
Kognitiv	Bilish (K1)	umumiy faoliyati jarayonlarida qo'llaniladigan zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalar va ulardan foydalanish samaradorligini bilish qobiliyati
	Tushunish (K2)	boshqaruv samaradorligini oshirish va axborot-boshqaruv muhitini rivojlantirishi uchun zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalarning imkoniyatlarini tushuntirib berish qobiliyati
Faoliyatli	Qo'llash (K3)	zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalarni muhandislar faoliyati jarayonlarida qo'llash qobiliyati
	Tahlil qilish (K4)	zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalari asosida Muhandis faoliyatiga taalluqli ma'lumotlarni tezkor ravishda yig'ish, tahlil etish va vizuallashtirish; yakka joyda tizimli ravishda saqlash; reja va hisobotlarni birgalikda shakllantirishni tashkil etish qobiliyati
Motivatsion	Sintez (K5)	shaxsiy axborot-boshqaruv muhitini innovatsion axborot-boshqaruv muhitiga integratsiyalash qobiliyati
	Baholash (K6)	globallashtirish sharoitida boshqaruv faoliyati natijalarini tanqidiy baholash qobiliyati.

Belgilangan kompetensiyalar asosida bo'lajak muhandislarning zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish kompetensiyalarining rivojlanganlik darajalari aniqlandi.

Adaptiv (past) daraja bo'lajak muhandislarni axborot-kommunikatsion texnologiyalar sohasidagi bilim va ko'nikmalar mavjudligini nazarda tutadi, lekin ulardan ish faoliyatida foydalanish uchun kompetensiyalar yetarli emas.

Integrativ (o'rta) daraja bo'lajak muhandislarni zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalar sohasida mavjud bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarini axborot-boshqaruv muhitiga integratsiyalash qobiliyatiga ega bo'ladi, lekin ta'lim muassasaning rivojlanishiga erisha olmaydi.

Kreativ (yuqori) daraja global axborotlashtirish sharoitida boshqaruv faoliyati samaradorligini rivojlanishiga olib keladi.

B.Blum taksonomiyasi asosida ishlab chiqilgan axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini dinamik ravishda murakkablashtirib borilishi ochib berilgan.

XULOSA. Yuqorida bayon etilganlardan kelib chiqib quyidagi xulosalarni keltirish mumkin:

1. Adabiyotlar tahlili natijasida global axborotlashtirish sharoitida bo'lajak muhandislarning faoliyati samaradorligiga erishish uchun ularning axborotkommunikatsion kompetentligini rivojlantirish zarurligi asoslandi. Shu sababli bo'lajak muhandislar kompetentligi tarkibida axborot kommunikatsion kompetentligi alohida belgilanib, uning mazmun mohiyati aniqlangan va faoliyati jarayonlarini raqamlashtirish asosida ta'lim muassasasining innovatsion axborot-boshqaruv muhitini shakllantirish talabi belgilangan.

2. Axborot-kommunikatsion kompetentlikga oid amalga oshirilgan mamlakatimiz va xorijiy olimlarning ilmiy-tadqiqot ishlari va ilmiy adabiyotlar tahlillari asosida bo'lajak muhandislarni axborot-kommunikatsion kompetentligini masofaviy ta'lim muhitida shakllantirish va rivojlantirishning pedagogik-psixologik shart-sharoitlari hamda ta'limni va jamiyatni axborotlashtirishga oid mualliflik ta'rifi ishlab chiqildi.

3. Bo'lajak muhandislarning zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalardan boshqaruv faoliyatda foydalanish kompetensiyalarini baholash uchun boshqaruv jarayonlarini axborotlashtirish yo'llarini bilish (kognitiv), boshqaruvga oid axborot jarayonlarini optimallashtirish (faoliyatli) hamda axborot-menejerlik motivlarni rivojlantirish (motivatsion) mezonlari belgilandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi qonuni. Ta'lim to'g'risida. Toshkent sh., 2023 yil, O'RQ-637-son.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-conli Farmoni.
3. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari: monografiya. -T.: «Fan», 2007.
4. Быков С. А., Гнездилова Н. А. Модель управления развитием информационной компетентности специалиста-менеджера // Вестник ТГУ. 2007. № 8 S. 214–218. 07. № 8 S. 214–218.
5. Gulyamov S.S., Alimov R.X. va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. - T.: Sharq,2000. – 591 b.
6. Карпеченко А.С. Формирование информационной компетентности современного менеджера. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального

образования Калужский государственный университет им. К.Э.Циолковского. 2012.

7. Кизик О. А. К вопросу о становлении информационной компетентности как составляющей профессиональной компетентности выпускника профессионального лица // Материалы научно методической конференции «Университеты в образовательном пространстве региона: опыт, традиции и инновации». – Петрозаводск, 2003. – Част 1. – S. 23–25.
8. Mo‘minov B.B. Pedagogik dasturiy ta’minot vositalari // Fizika-matematika va informatika.- 2009. - № 5.– B. 32 - 36.
9. Raximov O.D., Ro‘ziev H.J., Murodov M.O. Ta’lim sifati va innovatsion texnologiyalar. Monografiya. T.: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2016. – 206 b.
10. Темербекова А.А. Формирование информационной компетентности учителя в региональной системе дополнительного профессионального образования. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук. Московский педагогический государственный университет. 2009.
11. Тришина С.В. Информационная компетентност как педагогическая категория // Вестник ТГУ. 2012. – № 9 (44).
12. Tursunov S.Q. Ta’limda elektron axborot resurslarini yaratish va ularni joriy qilishning metodik asoslari (pedagogika oliy ta’lim muassasalari -Web-dizayn fani misolida): ped. fan.dok... diss. –Toshkent, 2011.
13. Urazmetova Sh.A. Raqamli resurslarni modellash tirish asosida talabalarning axborot kompetentligini rivojlantirish, 13.00.06 - Elektron ta’lim nazariyasi va metodikasi ixtisosligi bo’yicha dissertatsiya avtoreferati. Toshkent davlat pedagogika universiteti.
14. Шомуродов Ш.Ш. Педагогические условия формирования информационной компетенции у будущих менеджеров в дистанционном образовании. Образование и инновационные исследования (2022 год №6). S. 147-152.
15. Якубжонова, Д. Б. Формирования информационной компетентности студента вуза посредством интерактивных технологий. // Молодой ученый. – 2012. – № 9 (44). – S. 323-325. – URL:
16. Qosimov G‘.M. Menejment: Oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik. T.: O‘zbekiston, 2002. – 312 bet.

TELEKOMMUNIKATSION TA'LIM YO'NALISHIDAGI TALABALARNI INTERAKTIV ELEKTRON TA'LIM RESURLARI ASOSIDA O'QITISH METODIKASI

МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ

METHODOLOGY OF TRAINING STUDENTS IN TELECOMMUNICATION EDUCATION ON THE BASIS OF INTERACTIVE ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES

Oteniyazov Rashid Idirisovich

t.i.d., professor Nukus Davlat Texnika Universitet

Joldasova Kundizay Igambergenovna

Nukus Davlat Texnika Universiteti

Babajanova Tazaxan Mirzabaevna

Nukus Davlat Texnika Universiteti

Abibullaeva Aysanem Baxadirovna

Nukus Davlat Texnika Universiteti talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada telekommunikatsion ta'lim yo'nalishidagi talabalarni "Elektronika va sxemalar" fanidan o'qitishda interaktiv elektron ta'lim resurslaridan foydalanish metodikasi yoritilgan. Tadqiqot davomida elektron ta'limning nazariy asoslari tahlil qilinib, fan mazmuniga mos interaktiv resurslar ishlab chiqildi va tajriba-sinov jarayonida ularning samaradorligi aniqlandi. Olingan natijalar interaktiv elektron resurslar talabalarning nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi.

Kalit so'zlar: *elektron ta'lim, interaktiv resurs, telekommunikatsiya, elektronika, sxemalar, virtual laboratoriya.*

Annotation. This article discusses the methodology of using interactive e-learning resources in teaching the "Electronics and Circuits" course to students of the telecommunications field. During the study, the theoretical foundations of e-learning were analyzed, and interactive resources aligned with the course content were developed. Their effectiveness was evaluated through experimental testing. The results confirmed that interactive e-learning resources positively influence students' theoretical knowledge and practical skills.

Keywords: *e-learning, interactive resources, telecommunications, electronics, circuits, virtual laboratory.*

Аннотация. В данной статье рассматривается методика использования интерактивных электронных образовательных ресурсов при преподавании курса «Электроника и схемотехника» студентам направления

телекоммуникаций. В ходе исследования были проанализированы теоретические основы электронного обучения, разработаны интерактивные ресурсы, соответствующие содержанию курса, и проведены экспериментальные испытания их эффективности. Полученные результаты подтвердили положительное влияние интерактивных электронных ресурсов на теоретические знания и практические навыки студентов.

Ключевые слова: электронное обучение, интерактивные ресурсы, телекоммуникации, электроника, схемотехника, виртуальная лаборатория.

Kirish. Bugungi kunda telekommunikatsiya sohasining jadal rivojlanishi oliy ta'lim muassasalarida texnik fanlarni, xususan, "Elektronika va sxemalar" fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashni taqozo etmoqda. An'anaviy ta'lim shakllari ko'pincha murakkab elektron sxemalar va jarayonlarni talabalarga to'liq va aniq tushuntirib bera olmaydi.

Tajriba va nazorat guruhlari natijalarini taqqoslash shuni ko'rsatdiki, an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan interaktiv elektron ta'lim resurslari asosida tashkil etilgan o'quv jarayoni talabalarining fan bo'yicha o'zlashtirish darajasini sezilarli darajada oshiradi. Bu holat, avvalo, elektron sxemalar va jarayonlarni vizual va dinamik tarzda tushuntirish imkoniyati bilan izohlanadi. Animatsiya, simulyatsiya va virtual laboratoriyalar orqali taqdim etilgan o'quv materiallari talabalarda abstrakt tushunchalarni aniq tasavvur qilishga yordam berdi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, interaktiv elektron ta'lim resurslari talabalarining nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy ko'nikmalarini ham rivojlantiradi. [2, 3]. Xususan, elektron komponentlarning ishlash prinsiplarini tahlil qilish, sxemalarni modellashtirish va ularning natijalarini baholash jarayonlarida talabalarining mustaqil fikrlashi va muammoli vaziyatlarni hal etish qobiliyati sezilarli darajada oshdi. Bu esa konstruktiv va faoliyatga yo'naltirilgan ta'lim yondashuvlarining samaradorligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi – telekommunikatsion yo'nalishidagi talabalarni "Elektronika va sxemalar" fanidan interaktiv elektron ta'lim resurslari yordamida samarali o'qitish metodikasini ishlab chiqish va uning samaradorligini aniqlash. Shu maqsadga erishish uchun tadqiqot quyidagi vazifalarni amalga oshirishni ko'zda tutgan holda so'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim jarayonida elektron ta'lim resurslaridan (ETR) foydalanish zaruratini yuzaga keltirdi. Ko'plab tadqiqotchilar elektron ta'lim resurslarini ta'lim oluvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiluvchi raqamli o'quv materiallari majmui sifatida talqin etadilar. Jumladan, multimedia darsliklar, elektron qo'llanmalar, virtual laboratoriyalar, test tizimlari va masofaviy ta'lim platformalari ETRning asosiy turlari sifatida e'tirof etiladi. [3, 5].

Interaktiv o'qitish metodikasi o'qituvchi va talaba o'rtasidagi faol hamkorlikka asoslangan pedagogik yondashuv sifatida talqin etiladi. Tadqiqotchilar interaktiv metodlarni qo'llash orqali ta'lim oluvchilarning faolligi, tanqidiy fikrlashi va muammoli vaziyatlarni hal qilish ko'nikmalari rivojlanishini ta'kidlaydilar.

Zamonaviy adabiyotlarda elektron ta'lim resurslari va interaktiv o'qitish metodikasining integratsiyasi alohida tadqiqot obyekti sifatida qaralmoqda. Tadqiqotchilar elektron platformalar (LMS, MOOC, virtual sinflar) orqali interaktiv metodlarni qo'llash ta'lim sifati va samaradorligini sezilarli darajada oshirishini asoslab berganlar. [9].

Xususan, elektron ta'lim resurslari interaktiv topshiriqlar, onlayn muhokamalar, testlar va simulyatsiyalar orqali talabalarni o'quv jarayoniga faol jalb etishga xizmat qiladi. Bu esa ta'lim oluvchilarda mustaqil fikrlash, o'z-o'zini baholash va refleksiya ko'nikmalarining shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, elektron ta'lim resurslari va interaktiv o'qitish metodikasiga bag'ishlangan tadqiqotlar soni ortib bormoqda. Biroq ayrim manbalarda elektron resurslardan foydalanish metodikasining yetarli darajada tizimlashtirilmagani, fan va yo'nalishlar kesimida aniq model va tavsiyalarning kamligi qayd etilgan.

Ayniqsa, telekommunikatsiya ta'limi yo'nalishida interaktiv elektron ta'lim resurslarini yaratish va joriy etish bo'yicha amaliy tajribalar cheklanganligi ilmiy bo'shliq sifatida aniqlanadi. Bu holat mazkur yo'nalishda yangi metodik yondashuvlarni ishlab chiqish zaruratini ko'rsatadi.

Tahlil qilingan adabiyotlar elektron ta'lim resurslari va interaktiv o'qitish metodikasi zamonaviy ta'limning muhim tarkibiy qismi ekanini tasdiqlaydi. Elektron resurslar asosida interaktiv o'qitishni tashkil etish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, talabalar faolligini kuchaytirish va kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, mazkur sohada metodik asoslarni yanada takomillashtirish va fan yo'nalishlariga moslashtirish dolzarb ilmiy vazifa hisoblanadi. Bu vazifa tadqiqotga nazariy poydevor yaratadi va interaktiv elektron ta'lim resurslarini ishlab chiqish uchun zarur bilim bazasini hosil qiladi.

Materiallar va metodlar. Mazkur tadqiqot interaktiv elektron ta'lim resursini ishlab chiqish hamda uning oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayoni samaradorligiga ta'sirini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqot obyekti sifatida telekommunikatsiya yo'nalishida tahsil olayotgan bakalavriat talabalari tanlab olindi. Tadqiqot predmeti esa talabalarning o'quv jarayonida interaktiv elektron ta'lim resurslaridan foydalanish metodikasi va uning ta'lim natijalariga ta'siri hisoblanadi.

Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan interaktiv elektron ta'lim resursi fan o'quv dasturi va davlat ta'lim standarti talablariga muvofiq holda ishlab chiqildi. Elektron

resurs tarkibiga nazariy o'quv materiallari, animatsion modellar, interaktiv sxemalar, virtual laboratoriya ishlari, mustaqil topshiriqlar hamda bilimlarni baholash vositalari kiritildi. O'quv materiallari ilmiy aniqlik, mantiqiy izchillik va tizimlilik tamoyillari asosida tuzildi.

Interaktiv elektron ta'lim resursi modulli yondashuv asosida loyihalashtirildi. Har bir modul nazariy va amaliy qismlardan iborat bo'lib, talabalarning bilimlarni bosqichma-bosqich va izchil o'zlashtirishini ta'minlashga yo'naltirildi. Nazariy qismda asosiy tushunchalar, ta'riflar, formulalar va grafik materiallar ilmiy-uslubda bayon etildi.

Animatsiyalar murakkab texnik va texnologik jarayonlarni vizual tarzda tushuntirishga xizmat qildi. Interaktiv sxemalar orqali talabalar tizim elementlarining o'zaro bog'liqligi va ishlash mexanizmini mustaqil ravishda o'rganish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Virtual laboratoriya ishlari real laboratoriya mashg'ulotlarini raqamli muhitda modellashtirish orqali amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirildi.

Texnik va dasturiy vositalar. Tadqiqot jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanildi. Texnik vositalar sifatida shaxsiy kompyuterlar, planshetlar va mobil qurilmalar qo'llanildi. Dasturiy ta'minot sifatida elektron ta'lim resurslarini yaratish va boshqarish uchun o'quv boshqaruv tizimlari (LMS), multimedia muharrirlari hamda veb-texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan dasturiy vositalardan foydalanildi.

Elektron resursning qulayligi va foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish maqsadida moslashuvchan (responsive) dizayn tamoyillari joriy etildi. Bu esa talabalarga resursdan istalgan joyda va istalgan vaqtda foydalanish imkonini yaratdi.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqot jarayonida nazariy va empirik tadqiqot metodlarining majmuasidan foydalanildi. Nazariy metodlar sifatida ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish va modellashtirish usullari qo'llanildi. Ushbu metodlar interaktiv elektron ta'lim resurslarini ishlab chiqishning ilmiy-metodik asoslarini aniqlashga xizmat qildi.

Empirik tadqiqot metodlariga pedagogik tajriba-sinov ishlari, kuzatish, suhbat, test sinovlari va diagnostika usullari kiritildi. Tadqiqot davomida talabalar nazorat va tajriba guruhlariga ajratildi. Tajriba guruhida mashg'ulotlar interaktiv elektron ta'lim resursi asosida olib borildi, nazorat guruhida esa an'anaviy o'qitish usullari qo'llanildi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish. Pedagogik tajriba-sinov ishlari bir necha bosqichda amalga oshirildi. Dastlabki bosqichda talabalar bilim darajasini aniqlash maqsadida kirish testlari o'tkazildi. Keyingi bosqichda interaktiv elektron ta'lim resursi o'quv jarayoniga joriy etilib, talabalar faolligi, mustaqil ishlash ko'nikmalari va bilimlarni o'zlashtirish darajasi muntazam kuzatib borildi. Yakuniy

bosqichda oraliq va yakuniy testlar o'tkazilib, talabalar bilim darajasi baholandi. Olingan natijalar nazorat va tajriba guruhlarida kesimida taqqoslandi.

Ma'lumotlarni tahlil qilish usullari. Tadqiqot natijalarini baholashda statistik tahlil usullaridan foydalanildi. Talabalarning bilim darajasi o'rtacha ball, foiz ko'rsatkichlari va o'zlashtirish darajasi orqali aniqlandi. Nazorat va tajriba guruhlarida natijalari taqqoslanib, interaktiv elektron ta'lim resursining ta'lim jarayonidagi samaradorligi asoslab berildi.

Tadqiqot bosqichlari va etik talablar. Tadqiqot ketma-ket va tizimli yondashuv asosida olib borildi. Birinchi bosqichda elektron ta'lim resursining konseptual modeli ishlab chiqildi. Ikkinchi bosqichda resurs o'quv jarayoniga tatbiq etildi va pedagogik tajriba-sinov ishlari amalga oshirildi. Uchinchi bosqichda esa olingan natijalar tahlil qilinib, umumiy xulosalar chiqarildi.

Tadqiqot jarayonida pedagogik etika va akademik halollik tamoyillariga rioya qilindi. Talabalarning ishtiroki ixtiyoriy bo'lib, olingan ma'lumotlar maxfiylik asosida qayta ishlandi.

Natiya va munozara. Tajriba-sinov ishlari natijalarini ilmiy jihatdan asoslash maqsadida olingan empirik ma'lumotlar statistik tahlil qilindi. Tahlil jarayonida talabalar bilim darajasini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar sifatida o'rtacha ball, foiz ko'rsatkichlari hamda muvaffaqiyat darajasi hisoblab chiqildi. Ushbu ko'rsatkichlar talabalar tomonidan o'zlashtirilgan bilim va ko'nikmalarning miqdoriy va sifat jihatlarini aniqlash imkonini berdi.

Nazorat va tajriba guruhlarida olingan natijalar o'zaro taqqoslanib, ularning o'rtasidagi farqning statistik ahamiyatligi aniqlashtirildi. Statistik tekshiruvlar natijasida tajriba guruhi ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan yuqori ekanligi aniqlanib, mazkur farq $p < 0,05$ darajada ishonchli ekanligi tasdiqlandi. Bu holat interaktiv elektron ta'lim resurslari asosida tashkil etilgan o'qitish metodikasining samaradorligini ilmiy jihatdan asoslashga xizmat qildi.

Olingan statistik natijalarni yanada aniq va tushunarli tarzda ifodalash maqsadida ular jadval va diagrammalar ko'rinishida vizual taqdim etildi. Vizual tahlil talabalar bilim darajasidagi o'zgarishlarni dinamik tarzda ko'rsatish, shuningdek, tajriba va nazorat guruhlarida o'rtasidagi farqlarni yaqqol namoyon etish imkonini berdi.

Umuman olganda, o'tkazilgan statistik tahlil tajriba natijalarining ishonchligini ta'minlab, interaktiv elektron ta'lim resurslaridan foydalanish ta'lim samaradorligini oshirishini aniq raqamli ko'rsatkichlar asosida tasdiqlash imkonini berdi. [2, 4].

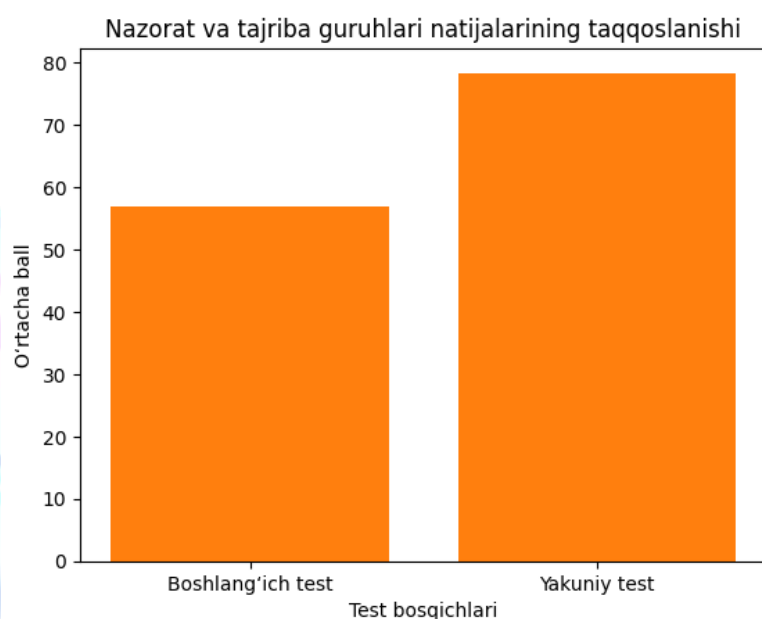
Mazkur tadqiqot doirasida elektron ta'lim resurslari asosida interaktiv o'qitish metodikasining ta'lim jarayoniga ta'siri tajriba-sinov ishlari orqali o'rganildi.

Tadqiqotda tajriba va nazorat guruhlarida olingan empirik ma'lumotlar qiyosiy tahlil qilinib, ularning nazariy-pedagogik asoslar bilan mosligi aniqlandi.

Boshlang'ich diagnostika natijalari tahlili shuni ko'rsatdiki, tajriba va nazorat guruhlaridagi talabalar bilim darajasi statistik jihatdan deyarli teng bo'lib, ularning o'rtacha ko'rsatkichlari o'rtasida sezilarli farq aniqlanmadi. Bu holat tajriba-sinov ishlarining metodik jihatdan to'g'ri tashkil etilganini hamda olingan natijalarning ishonchliligini ta'minladi.

Tajriba yakuniy bosqichida olingan natijalar tahlili tajriba guruhida talabalar bilim darajasining sezilarli darajada oshganini ko'rsatdi. Xususan, interaktiv elektron ta'lim resurslari asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar talabalarning bilish faoliyatini faollashtirib, ularning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirdi. Nazorat guruhida esa bilim ko'rsatkichlarining o'sishi nisbatan past darajada bo'lib, asosan an'anaviy o'qitish metodlari bilan cheklanganligi kuzatildi.

Olingan empirik natijalar elektron ta'lim va interaktiv o'qitish metodikasiga oid mavjud nazariy qarashlar bilan solishtirildi. Jumladan, konstruktivistik yondashuv va faoliyatga yo'naltirilgan ta'lim nazariyalarida ta'lim oluvchining faol ishtiroki ta'lim samaradorligining asosiy omili sifatida e'tirof etiladi. Tadqiqot natijalari mazkur nazariy yondashuvlarning amaliy tasdig'i bo'lib, interaktiv elektron ta'lim resurslaridan foydalanish talabalar o'quv natijalarini yaxshilashga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. [6, 8].



1-rasm. Yakuniy nazorat natijalarining taqqoslanishi

Interaktiv elektron ta'lim resurslarining samaradorligi tajriba va nazorat guruhlarining yakuniy nazorat natijalarini taqqoslash asosida baholandi. Statistik tahlil natijalari tajriba guruhida bilim ko'rsatkichlarining o'sish sur'ati nazorat guruhiga nisbatan yuqori ekanini tasdiqladi. Bundan tashqari, tajriba guruhidagi

talabalar o'quv jarayonida yuqori darajada faollik ko'rsatgani, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarining shakllangani aniqlandi.

Shu bilan birga, tadqiqot jarayonida ayrim talabalar tomonidan elektron ta'lim resurslaridan foydalanishning dastlabki bosqichida texnik va metodik qiyinchiliklar kuzatilgani qayd etildi. Mazkur holat elektron ta'lim muhitiga moslashuv jarayonini hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Ushbu vazifa fan bo'yicha o'qitish metodikasini takomillashtirish va amaliy tavsiyalar berish imkonini yaratadi.

Xulosa. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi oliy ta'lim tizimida, ayniqsa texnik yo'nalishlarda ta'lim jarayonini takomillashtirishni taqozo etmoqda. Telekommunikatsiya sohasida faoliyat yurituvchi bo'lajak mutaxassislarni tayyorlash jarayonida "Elektronika va sxemalar" kabi murakkab va amaliy fanlarni samarali o'qitish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, mazkur tadqiqot telekommunikatsion ta'lim yo'nalishidagi talabalarni interaktiv elektron ta'lim resurslari asosida o'qitish metodikasini ishlab chiqishga bag'ishlandi.

Tadqiqot davomida elektron ta'lim, masofaviy va interaktiv o'qitish texnologiyalarining nazariy asoslari tahlil qilindi hamda ularning texnik fanlarni o'qitishdagi imkoniyatlari o'rganildi. O'rganishlar shuni ko'rsatdiki, an'anaviy o'qitish usullari elektron sxemalar, signal jarayonlari va yarimo'tkazgichli elementlarning ishlash prinsiplarini talabalarga yetarli darajada vizual va amaliy jihatdan tushuntirib bera olmaydi. Bu esa talabalarning fan bo'yicha bilimlarni o'zlashtirish darajasining pasayishiga olib keladi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish maqsadida "Elektronika va sxemalar" fanining o'quv mazmuni tahlil qilinib, u interaktiv elektron ta'lim resurslariga moslashtirildi. Ishlab chiqilgan elektron ta'lim resursi nazariy materiallar, animatsiyali tushuntirishlar, interaktiv sxemalar, virtual laboratoriya ishlari hamda avtomatik baholash tizimini o'z ichiga oldi. Ushbu resurs talabalarning murakkab sxemalarni vizual ravishda idrok etishiga, ularni mustaqil modellashtirish va tahlil qilishiga imkon yaratdi.

Tadqiqot natijasida interaktiv elektron ta'lim resurslari asosida o'qitish metodikasi ishlab chiqildi va u quyidagi bosqichlar asosida amalga oshirildi: diagnostik bosqichda talabalarning boshlang'ich bilim darajasi aniqlandi; ta'limiy bosqichda nazariy bilimlar interaktiv va vizual vositalar yordamida berildi; amaliy bosqichda virtual laboratoriya va sxematik modellashtirish ishlari bajarildi; nazorat bosqichida esa talabalarning bilim va ko'nikmalari test va amaliy topshiriqlar orqali baholandi. Ushbu bosqichlarning izchil tashkil etilishi o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qildi.

Tajriba-sinov ishlari natijalari interaktiv elektron ta'lim resurslari asosida o'qitilgan talabalar nazorat guruhiga nisbatan fan bo'yicha yuqori o'zlashtirish

ko'rsatkichlariga ega ekanligini ko'rsatdi. Xususan, tajriba guruhidagi talabalarda elektron sxemalarni tahlil qilish, modellashtirish va amaliy masalalarni yechish ko'nikmalari sezilarli darajada rivojlandi. Bundan tashqari, talabalar mustaqil ishlashga, muammoli vaziyatlarni hal etishga va raqamli texnologiyalar bilan ishlashga ko'nikma hosil qildilar. [3, 5, 7].

Olingan natijalar interaktiv elektron ta'lim resurslari asosida o'qitish metodikasi nafaqat "Elektronika va sxemalar" fanini o'qitishda, balki boshqa texnik fanlarni o'qitishda ham samarali qo'llanishi mumkinligini ko'rsatadi. Mazkur metodika bo'lajak telekommunikatsiya mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga, ularning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, tadqiqot davomida ishlab chiqilgan interaktiv elektron ta'lim resurslari asosida o'qitish metodikasi telekommunikatsion ta'lim yo'nalishidagi talabalarni tayyorlash jarayonida ta'lim sifatini oshirishning samarali vositasi hisoblanadi. Ushbu metodikani oliy ta'lim muassasalarida keng joriy etish, elektron ta'lim resurslarini takomillashtirish va ularni zamonaviy pedagogik yondashuvlar bilan uyg'unlashtirish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdullayev, S. (2021). *Elektron ta'lim texnologiyalari va ularning samaradorligi*. Toshkent: Oliy va o'rta maxsus ta'lim nashriyoti.
2. Alimov, R., & Karimova, D. (2020). *Telekommunikatsiya yo'nalishida interaktiv o'qitish metodikasi*. Scientific Journal of Education, 5(3), 45–53.
3. Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2012). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco: Pfeiffer.
4. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Hoboken: Wiley.
5. Johnson, L., Becker, S. A., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
6. Kozma, R. B. (2011). *Technology and Classroom Practices: An International Study*. Educational Technology Research and Development, 59(2), 131–150.
7. Pappas, C. (2015). *Top eLearning Statistics and Facts for 2015 You Should Know*. eLearning Industry.
8. Russell, T. L. (2013). *The No Significant Difference Phenomenon* (5th ed.). Montgomery: IDECC.
9. Sadikov, N. (2019). *Virtual laboratoriyalar va interaktiv o'qitish: metodik qo'llanma*. Toshkent: Fan va ta'lim nashriyoti.

TALABALARGA INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA INGLIZ TILI O'QITISHGA OID XORIJIY TAJRIBALAR

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СТУДЕНТАМ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА.

FOREIGN EXPERIENCES IN TEACHING ENGLISH TO STUDENTS BASED ON AN INNOVATIVE APPROACH

Pirimbetov Abdiuaxaf Ikramovich

*Qori Niyoziy nomidagi O'zbekiston pedagogika fanlari ilmiy-tadqiqot instituti
Qoraqalpog'iston filiali, mustaqil izlanuvchi*

Annotatsiya: Maqolada talabalarga ingliz tilini o'qitishda innovatsion yondashuvlarga asoslangan xorijiy tajribalar tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida kommunikativ va talabaga yo'naltirilgan metodlar, raqamli texnologiyalar, interaktiv va aralash ta'lim shakllarining samaradorligi o'rganildi. Xorijiy mamlakatlar tajribasini tahlil qilish asosida ushbu yondashuvlarning talabalarning til kompetensiyasi va muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishdagi ahamiyati asoslab berildi.

Kalit so'zlar: innovatsion yondashuv, ingliz tilini o'qitish, xorijiy tajriba, oliy ta'lim, kommunikativ metod, raqamli ta'lim.

Аннотация: В статье анализируется зарубежный опыт обучения английскому языку студентов на основе инновационных подходов. Рассматриваются коммуникативные и ориентированные на обучающегося методы, цифровые технологии, интерактивные и смешанные формы обучения. Обоснована их роль в развитии языковой компетенции и коммуникативных навыков студентов.

Ключевые слова: инновационный подход, обучение английскому языку, зарубежный опыт, высшее образование, коммуникативный метод, цифровые технологии обучения.

Abstract: The article analyzes foreign experiences in teaching English to university students based on innovative approaches. The study examines communicative and student-centered methods, digital technologies, interactive techniques, and blended learning models. The effectiveness of these approaches in developing students' language competence and communication skills is substantiated.

Keywords: innovative approach, English language teaching, foreign experience, higher education, communicative method, digital education.

KIRISH. Globallashuv sharoitida xalqaro mehnat bozorida raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash masalasi oliy ta'lim tizimi oldiga chet tillarini, xususan ingliz tilini mukammal o'rgatish vazifasini qo'ymoqda. O'zbekiston Respublikasida

chet tillarini o'qitish tizimini takomillashtirish bo'yicha qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlar mazkur jarayonda zamonaviy pedagogik va innovatsion yondashuvlarni joriy etishni taqozo etadi.

Jahon ta'lim amaliyotida ingliz tilini o'qitishda kommunikativ, talabaga yo'naltirilgan, raqamli va aralash ta'lim modellarining keng qo'llanilishi ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Shu bois xorijiy tajribalarni tahlil qilish va ularni milliy ta'lim tizimiga moslashtirish dolzarb hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Chet tillarni o'rganish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-1875-sonli Qarori[1], O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Ta'lim muassasalarida chet tillarini o'qitishning sifatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 610- sonli Qarori"ning[2] ijrosini ta'minlash uzluksiz ta'lim tizimining barcha bosqichlarida o'sib kelayotgan yosh avlodni chet tillariga o'qitish sifatini ta'minlash, chet tillarida erkin so'zlasha oladigan mutaxassislarni tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish, ushbu yo'nalishdagi o'quv dasturlarining uzviyligi va uzluksizligini ta'minlashni rivojlantirishni taqozo etadi.

Tadqiqotning maqsadi – talabalarga ingliz tilini innovatsion yondashuvlar asosida o'qitish bo'yicha xorijiy tajribalarni tahlil qilish va ularning ta'lim jarayonidagi samaradorligini asoslash.

MATODLAR. Mazkur tadqiqotda quyidagi ilmiy-tadqiqot metodlaridan foydalanildi:

ilmiy-pedagogik va metodik adabiyotlarni tahlil qilish;
xalqaro tashkilotlar (WEF, OECD, PISA) hisobotlarini o'rganish;
rivojlangan mamlakatlarda qo'llanilayotgan ta'lim modellarini taqqoslash;
nazariy umumlashtirish va tizimli tahlil metodlari.

Tadqiqotning metodologik asosi kompetensiyaviy, talabaga yo'naltirilgan va ijodiy ta'lim yondashuvlariga tayandi.

Chet tilini o'qitishda ta'lim mazmuni, metodlari, tashkiliy shakllari, kadrlar ta'minoti kabi jihatlarni keng ko'lamda aks ettiruvchi muammolarni hal qilishda ta'lim oluvchilarning yangi bilimlarni o'zlashtirish, ijodkorlik hamda fikrlar mezoniga tayanuvchi paradigmasini yaratish zaruriyati namoyon bo'ladi. Bu esa zamonaviy ta'lim tizimi olidga shaxs ijodiyligi, kompetentligi kabi sifatlarni shakllantirishni asosiy vazifa qilib qo'yadi.

Bu borada xorij tajribasini o'rganish va undan foydalanish chet tilini o'qitishda innovatsion yondashuvni samarali joriy etish, shu orqali ta'limning zamonaviy metodologiyasini yaratishga xizmat qiladi.

Rivojlangan davlatlarda industrial davrning innovatsion taraqqiyot bilan o'rin almashayotganligi, bilimga, ilmtalab texnologiyalar va yangi ishlanmalarga bo'lgan talabni oshirmoqda. Shu sababdan bu davlatlarda maqsadi innovatsiyalarga

asoslangan iqtisodiyot qurish bo'lgan milliy innovatsion tizimlar yaratilmoqda, innovatsion jarayon iqtisod, ijtimoiy soha, siyosat, ta'lim, texnika, ishlab chiqarish, biznes va boshqa sohalarni qamrab olmoqda. Sababi, innovatsion jamiyatda uning tarqqiyotidagi bosh rolni yangi g'oyalar va innovatsiyalar o'ynaydi, yangi g'oyalar esa ijodiy tafakkur mahsuli.

NATIJALAR. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, rivojlangan mamlakatlarda ingliz tilini o'qitishda quyidagi innovatsion yondashuvlar ustuvor hisoblanadi:

- kommunikativ metod, talabalarning og'zaki va yozma nutq ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan;
- talabaga yo'naltirilgan ta'lim, mustaqil fikrlash va ijodiy faollikni oshiradi;
- raqamli texnologiyalar, ta'lim jarayonini interaktiv va moslashuvchan qiladi;
- aralash ta'lim, an'anaviy va masofaviy ta'lim imkoniyatlarini uyg'unlashtiradi.

Buyuk Britaniya tajribasida ijodiy va madaniy ta'lim milliy darajada qo'llab-quvvatlanib, talabalarning ijodiy tafakkurini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilgani aniqlandi.

MUHOKAMA. Olingan natijalar xorijiy ta'lim tizimlarida ingliz tilini o'qitish jarayoni nafaqat til kompetensiyasini, balki talabalarining ijodiy, tanqidiy fikrlash va kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilganini ko'rsatdi. Mazkur yondashuvlarni O'zbekiston oliy ta'lim tizimida joriy etish ta'lim sifatini oshirish bilan birga, xalqaro standartlarga mos mutaxassislar tayyorlashga xizmat qiladi.

Butunjahon iqtisodiy forumining (WEF) 2015 yilda e'lon qilingan "Ta'limning yangicha talqini: texnologiyalar salohiyatini ochish" nomli dokladida keltirilgan 2020 yilda eng muhim sanaladigan ko'nikmalar ro'yxatining dastlabki uchtaligini murakkab muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash va ijodiylik tashkil etgan[3]. Ammo ushbu ro'yxatga kirgan boshqa ko'nikmalarni yoki ijodiylikning tarkibiga kiritish mumkin, yoki unga tayanadi (liderlik, harakatlarni muvofiqlashtirish, emotsional intellekt, o'z fikrlarini shakllantirib, ularga asoslangan qarorlarani qabul qilish, natijaga yo'naltirilganlik, muzokaralar asosida o'zaro aloqalar, kognitiv moslashuvchanlik). Bularning hammasi ijodiylikning postindustrial iqtisodiyotda qanchalik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

2015 yilada "Global ijodiylik indeksi"ni aniqlash bo'yicha tadqiqotlar o'tkazgan Martin Prosperity instituti tomonidan taqdim etilgan iqtisodiy rivojlanish modeli "3T" (Talant, texnologiya, tolerantlik) deb ataladi va ushbu mezonlar asosida 139 ta davlat baholanadi[4]. Tadqiqotda intellektual kapitalga asoslangan bilimlar iqtisodiyotida 3T va ijodiylik iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyot bilan chambarchas

bog'liqligi qayd etilgan. Ushbu reytingda Avstraliya, AQSh va Yangi Zelandiya davlatlari etakchi o'rinlarni egallagan.

Aynan shu sababdan rivojlangan davlatlarda ijodiylik doimiy amaliyotga va raqobatdagi ustunlik manbaiga aylangan. Ta'lim tizimi oldiga esa rivojlangan ijodiy tafakkurga ega kelajak mutaxassislarini tayyorlash vazifasi qo'yilgan.

Ta'limda innovatsion yondashuv masalasini dastlab o'rganishda ingliz tilining vatani bo'lgan Buyuk Britaniya tajribasiga murojaat qilishni lozim topdik. Chunki ijodiy va madaniy ta'lim g'oyasi Birlashgan Qirollikda XX asr oxirida milliy g'oya darajasiga ko'tarilgan. Angliyalik pedagog va psixologlar - M. Frayer[5], F. Bitlstoun, B. Klegg, P. Berch[6], P. Boukett, S. Kameron, A. Kraft, E. De Bono[7], D. Dey, M. Foltli, D.L. Freyzer, L. MakKey, S. Regzdeyl, K. Robinson, A. Seylor, A. Dj. Starko, P. Vuds va boshqalar o'z tadqiqotlarida yoshlarni bolalikdan ijodiy faoliyatga o'rgatishning turli yo'llarini ko'rsatib o'tishgan.

1997 yilda hukumat tomonidan nashr etilgan "Oq kitob"da XXI asrda ta'lim inson kapitalini rivojlantirishda hayotiy muhim sarmoya sifatida ta'riflangan bo'lib, ta'limdagi asosiy muammo sifatida iqtidorli yoshlarni tarbiyalash, maktablardagi ma'naviy ruh, motivatsiya va o'z-o'ziga beriladigan bahoni ko'tarish masalalari ko'rsatilgan[8].

1998 yilning fevralida Buyuk Britaniyaning Ta'lim va bandlik vazirligi hamda Madaniyat, ommaviy axborot vositalari va sport vazirligi hamkorlikda ijodiy va madaniy ta'lim bo'yicha Davlat maslahatlashuv qo'mitasini (NACCCE) tashkil etgan. Qo'mitaning vazifasi har ikki vazirlikka rasmiy va norasmiy ta'lim jarayonida yoshlarni ijodiy va madaniy rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar berish, uning joriy ta'minotini baholash, shuningdek uning printsiplari, strategiyasi va amaliyoti bo'yicha takliflar ilgari surishdan iborat. 1999 yilda Qo'mitaning "Bizning umumiy kelajagimiz: ijodiylik, madaniyat va ta'lim" nomli hisoboti e'lon qilingan bo'lib, unda rasmiy va norasmiy ta'lim doirasida yoshlarni ijodiy va madaniy rivojlanishini ta'minlash xususidagi tavsiyalar aks etgan. Qo'mitaning hisobotida ijodiylikni ta'limning barcha komponentlari va sohalarida - tabiiy fanlarda ham, san'at bilan bog'liq predmetlarda ham rivojlantirish mumkinligi ta'kidlangan[9].

Buyuk Britaniyaning ijodiy ta'lim sohasidagi tajribasini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bu borada bolalar va yoshlarni o'zlarining ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishdan foyda olish imkoniyatiga asosiy urg'u berilgan va aynan shu yo'nalish ta'limda ustuvor sanaladi.

2009 yildan Buyuk Britaniya hukumati ta'lim tizimi oldiga davlatni "ijodiylik bo'yicha dunyo markaziga aylantirish"ni asosiy maqsad qilib qo'ygan"[10]. Amalda muvaffaqiyatli sinab ko'rilgan texnologiyalar asosida ta'limda ijodiylikning strategiyasi asoslari shakllantirilib, unda asosiy e'tibor yoshlarni shaxsiy

rivojlanishga va ularni zamonaviy hayotga tayyorlashga e'tibor qaratilgan. Barcha ta'lim oluvchilarda ijodiylikni shakllantirish bo'yicha harakat dasturi ishlab chiqilmoqda, bunda asosiy e'tibor tasavvurni rivojlantirish, harakatlarning qat'iy maqsadga yo'naltirilganligi va o'z-o'zini identifikatsiyalashga qaratilmoqda. Shu bilan birga ijodiylik va bilim bir-biriga qarama-qarshi qo'yilmaydi, balki birgalikda boradi.

Bugungi kunda ta'lim tizimi butun dunyoda qayta tarkiblanmoqda, u esa iqtisodiy va ijtimoiy sohalarida tezlikda sodir bo'layotgan o'zgarishlar bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liq. Shu sababdan ta'limning asosiy vazifasi yoshlarga bu o'zgarib borayotgan dunyoga moslashishga yordam berish, ularni madaniy rang-baranglikka tolerantlik ruhida tarbiyalash, ularni iqtisodiy mustaqillikka tayyorlash, jamiyat hayotida konstruktiv hayot qurishga ko'maklashishdan iborat bo'lishi kerak.

Umuman olganda, bugungi kunda ijodiy ta'limni rivojlantirishga qiziqish butun dunyoda ortib bormoqda. "Ijodiy Frantsiya" ("Crea-France"), "Ijodiylik va innovatsiyalar bo'yicha Daniya tashabbusi" (IKI), "Ijodiylik va innovatsiyalar bo'yicha Evropa assotsiatsiyasi" (EACI), "Amerika ijodiy assotsiatsiyasi" (ACA) va boshqa tuzilmalarning faoliyati fikrimizga misol bo'la oladi.

2021 yilda PISA (*Programme for International Student Assessment* - o'quvchilarning ta'lim yutuqlarini baholash bo'yicha xalqaro dastur) tadqiqotlarida ilk bor asosiy tarkibiy qismlardan biri sifatida ijodiy tafakkurni baholash kiritilmoqda. PISA-2021 tadqiqotlarida ijodiy tafakkurga innovatsion va samarali echimlarni va G'yoki yangi bilimlarni yaratishga, va G'yoki tasavvurni samarali ifodalashga yo'naltirilgan g'oyalarni ishlab chiqish, baholash va takomillashtirishda samarali ishtirok etish sifatida ta'rif berilgan.

Shu bilan birga, turli mamlakatlarning ta'lim siyosati ijodiylikni turlicha talqin qiladi: eng yangi kompyuter texnologiyalarini joriy qilish (Belgiya, Finlyandiya, Gollandiya, Portugaliya, Ispaniya, Shvetsiya), katta hajmdagi ijodiy predmetlarni (teatr san'ati, musiqa, xoreografiya va h.k.) kiritish orqali o'quv dasturlarini o'zgartirish (Frantsiya, Italiya, SShA, Velikobritaniya va b.), avlodlar o'rtasidagi aloqani va mamlakat fuqarolarining o'z-o'zini identifikatsiya qilishini yaxshilash uchun o'z mamlakati rivoji bosqichlarini rekonstruktsiya qilish va mamlakatning markaziy madaniy muassasalari bilan doimiy hamkorlik (Finlyandiya) va h.k..

Turli mamlakatlarda ijodiylikni rivojlantirish bo'yicha ta'lim siyosati loyihaviy-tadqiqot metodik bazaga hamda o'qituvchi-ta'lim oluvchi-ota-ona hamkorligi asosiga qurilgan. Hukumatlar davlatlarning iqtisodiy va siyosiy o'sishini aynan bo'lajak fuqarolarining ijodiy saloxiyatini rivojlantirishga yo'naltirilgan ta'lim islohotlarini amalga oshirish bilan bog'lamoqdalar.

Xorijiy mamlakatlarda ijodiy ta'lim tajribasining tahlili bugungi tezkor iqtisodiy va ilmiy taraqqiyot deyarli barcha mamlakatalarni ushbu sharoitlarga mos keladigan

zamonaviy ta'limning yangi texnologiyalari va modellarini joriy etish bo'yicha ishlarni kengaytirishga majbur qilayotganligini ko'rsatadi. Bu o'rinda ijodiylik shaxsning kognitiv, hissiy-irodaviy, motivatsion va qadriyatlar mo'ljalining sintezi sifatida talqin qilinadi. Faqatgina uzoq muddatli va uzluksiz ta'lim olish sharoitidagina ijodiy shaxni shakllantirish mumkin bo'ladi. Hozircha ko'pchilik mamlakatlar ta'lim tizimi bu muammoni to'liq hal qilish imkoniga ega emas.

CONCLUSION. Xulosa qilib aytganda, ingliz tilini innovatsion yondashuvlar asosida o'qitishga doir xorijiy tajribalar talabalarning til bilimlari va muloqot ko'nikmalarini rivojlantirishda yuqori samara bermoqda. Ushbu tajribalarni milliy ta'lim tizimiga moslashtirish zamonaviy va raqobatbardosh kadrlar tayyorlashning muhim omili hisoblanadi.

Rivojlangan davlatlarning ko'pchilik kompaniyalari ta'lim tizimi shakllantira olmagan ijodiylikni turli texnikalar yordamida shakllantirishga harakat qilishmoqda. Ammo bu vaqtinchalik chora bo'lib, jamiyatning ijodiy shaxslarga bo'lgan talabini qondira olmaydi. Bu muammoni faqatgina ijodiy pedagogikani joriy etish yo'li bilangina hal qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 10.12.2012 й. 1875-сонли “Чет тилларни ўрганиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори // <https://lex.uz/docs/2126032>
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 11.08.2017 й. 610-сон "Таълим муассасаларида чет тилларини ўқитишнинг сифатини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги Қарори // <https://lex.uz/docs/3304915>
3. New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology, 2015 // http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf
4. <http://martinprosperity.org/media/Global-Creativity-Index-2015.pdf>
5. Fryer M. & Collings A. J. Teachers' views about creativity Teachers' Views about Creativity // British Journal of Educational Psychology, 2011. – №61, – P. 207–219; Fryer M. & Fryer-Bolingbroke C. Cross-Cultural Differences in Creativity// Encyclopedia of Creativity (Second Edition), 2011. – P.326–334; Fryer M. Making sense of creativity from a psychological perspective //Creativity and human development, 2012. – №5, – P. 1-8.
6. Клег Б., Бич П. Интенсивный курс по развитию творческого мышления. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2004. – С. 392.
7. Боно Э. Серьёзное творческое мышление. – М.: Попурри, 2005. – 416 с.; Он же. Латеральное мышление. – Санкт-Петербург: Питер: Пабблишинг,

1997. – 320 с.; Он же. Шесть шляп мышления. – Санкт-Петербург: Питер: Паблишинг, 1997. – 256 с.
8. National Advisory Committee on Creative and Cultural Education (NACCCE), All Our Futures: Creativity, Culture and Education: Report to the Secretary of State for Education and Employment, the Secretary of State for Culture, Media and Sport. – London, 1999. – P. 5.
 9. National Advisory Committee on Creative and Cultural Education(NACCCE), All Our Futures: Creativity, Culture and Education: Report to the Secretary of State for Education and Employment, the Secretary of State for Culture, Media and Sport. – London, 1999 //URL: <http://www.sirkenrobinson.com/skr/pdf/allourfutures.pdf>.
 - 10.Purnell J. Making Britain the World's Creative Hub: Speech at Institute for Public Policy Research, June 16th, 2006.
 - 11.<http://crea-france.fr/>
 - 12.<https://www.eaci.net/>
 - 13.<https://www.actcreatively.org/>
 - 14.<https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf>

TASVIRIY SAN'AT DARSLARIDA O'QUV MATERIALLARINI VIZUALLASHTIRISHNING GRAFIK VA AI TEXNOLOGIYALARIGA ASOSLANGAN MODELLARI

МОДЕЛИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМУ ИСКУССТВУ: УРОКИ НА ОСНОВЕ ГРАФИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

MODELS OF VISUALIZING EDUCATIONAL MATERIALS IN FINE ARTS LESSONS BASED ON GRAPHICS AND AI TECHNOLOGIES

Qobiljonova Jasmina Jasur qizi
Jizzax davlat pedagogika universiteti

Tasviriy san'at mutaxassisligi 1-bosqich magistranti

Annotatsiya. Mazkur maqolada tasviriy san'at ta'limida o'quv materiallarini vizuallashtirish jarayonida grafik dasturlar va sun'iy intellekt (AI) texnologiyalariga asoslangan pedagogik modellarning nazariy va Amaliy asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqotda o'quv materiallari ishlab chiqishning zamonaviy talablari, uning tasviriy san'at darslaridagi didaktik ahamiyati hamda globallashtirishgan ta'lim muhitida tutgan o'rni ochib beriladi. Canva, Gamma, ChatGPT, Leonardo AI, Midjourney va shu kabi grafik va AI platformalaridan foydalanish orqali nazariy bilimlarni vizual modellashtirish, badiiy obrazlarni shakllantirish va ijodiy jarayonni faollashtirish imkoniyatlari ilmiy jihatdan asoslanadi. Grafik va sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan vizuallashtirish modellari tasviriy san'at darslarining samaradorligini oshirish, o'quvchilarning estetik tafakkuri, ijodiy faolligi va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilishi tadqiqot natijalarida o'z ifodasini topgan. Shuningdek, tasviriy san'at darslarini modernizatsiya qilish, innovatsion pedagogik texnologiyalar va yondashuvlarni amaliyotga joriy etish va zamonaviy ta'lim muhitini shakllantirish jarayonida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etgan.

Kalit so'zlar: vizuallashtirish, grafik texnologiyalar, sun'iy intellekt, model, modernizatsiya, innovatsion, konstruktivizm, kompozitsiya, obraz, dizayn, kompetensiya.

Аннотация. В В данной статье анализируются теоретические и практические основы педагогических моделей, основанных на графических программах и технологиях искусственного интеллекта (ИИ), в процессе визуализации учебных материалов в художественном образовании. Исследование выявляет современные требования к разработке учебных материалов, их дидактическое значение на уроках изобразительного искусства и их место в глобализированной образовательной среде. Научно обоснованы возможности визуального моделирования теоретических знаний, формирования художественных образов и активизации творческого процесса

посредством использования графических и ИИ-платформ, таких как Canva, Gamma, ChatGPT, Leonardo AI, Midjourney и подобных. Результаты исследования показали, что модели визуализации, основанные на графических технологиях и технологиях искусственного интеллекта, способствуют повышению эффективности уроков изобразительного искусства, развитию эстетического мышления учащихся, творческой активности и цифровых компетенций. Они также имеют научное и практическое значение в процессе модернизации уроков изобразительного искусства, внедрения инновационных педагогических технологий и подходов в практику и формирования современной образовательной среды.

Ключевые слова: визуализация, графические технологии, искусственный интеллект, модель, модернизация, инновации, конструктивизм, композиция, изображение, дизайн, компетентность.

Annotation. This article analyzes the theoretical and practical foundations of pedagogical models based on graphic programs and artificial intelligence (AI) technologies in the process of visualizing educational materials in fine arts education. The study reveals the modern requirements for the development of educational materials, its didactic significance in fine arts lessons, and its place in the globalized educational environment. The possibilities of visual modeling of theoretical knowledge, the formation of artistic images, and the activation of the creative process through the use of graphic and AI platforms such as Canva, Gamma, ChatGPT, Leonardo AI, Midjourney, and similar are scientifically substantiated. The results of the study showed that visualization models based on graphic and artificial intelligence technologies serve to increase the efficiency of fine arts lessons, develop students' aesthetic thinking, creative activity, and digital competencies. They also have scientific and practical significance in the process of modernizing fine arts lessons, introducing innovative pedagogical technologies and approaches into practice, and forming a modern educational environment.

Keywords: visualization, graphic technologies, artificial intelligence, model, modernization, innovation, constructivism, composition, image, design, competence.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimi globallashtirish va texnologik taraqqiyot jarayonlari bilan uzviy bog'liq holda rivojlanmoqda. Ta'lim mazmunining yangilanishi, o'qitish metodlarining takomillashuvi hamda o'quvchilarning idrok xususiyatlaridagi o'zgarishlar pedagogik faoliyatni qayta ko'rib chiqishni talab etmoqda. Ayniqsa, vizual axborotning ustuvor ahamiyat kasb etayotgan hozirgi

sharoitda ta'lim jarayonida vizuallashtirish muammosi alohida ilmiy-pedagogik ahamiyatga ega bo'lib bormoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-sonli "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi qarorida sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha aholining bilim va ko'nikmalarini oshirish hamda kadrlar salohiyatini rivojlantirish muhim vazifa sifatida belgilangan. Ushbu strategiya ta'lim tizimida raqamli va innovatsion texnologiyalarni joriy etish, pedagoglarning zamonaviy bilim va malakalarini shakllantirish hamda ularni sun'iy intellekt asosidagi vositalardan samarali foydalanishga tayyorlashni nazarda tutadi. Qarorda ta'lim jarayonini yangilash, o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish va o'quvchilarda raqamli savodxonlikni shakllantirish ustuvor yo'nalish sifatida ko'rsatilgan. Bu esa, xususan, tasviriy san'at darslarida sun'iy intellekt va grafik dasturlar yordamida ko'rgazmali vositalar yaratish, darslarni interaktiv va ijodiy tashkil etish hamda ta'lim sifatini oshirish uchun muhim huquqiy asos bo'la oladi.

Adabiyotlar tahlili. Tasviriy san'at ta'limi boshqa fanlarga nisbatan vizuallikka bevosita tayanishi bilan ajralib turadi. Ushbu fan doirasida o'quvchilarning estetik didi, badiiy tafakkuri va ijodiy tasavvuri asosan ko'rish, tahlil qilish va obraz yaratish jarayonlari orqali shakllanadi. Shu bois, dars jarayonida qo'llaniladigan vizuallashtirish vositalari nafaqat axborot yetkazish, balki o'quvchilarning san'atga bo'lgan munosabatini shakllantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Tasviriy san'at darslarida yangi pedagogik texnologiyadan foydalanish, asosan, o'qituvchining mahoratiga, ilmiy-ijodiy tafakkurining kuchli, serqirra, zamonaviy bo'lishiga va tashabbuskorligiga bog'liq bo'ladi. Agar o'qituvchi o'z kasbini, fanini yaxshi bilib, uni seva olsa, u albatta, ijodkor bo'lib, har bir yangilikdan foydalanishga astoydil kirishadi. Bunday o'qituvchi yangi pedagogik texnologiyaning mazmun-mohiyatini o'rganib, uni o'zining pedagogik faoliyatiga olib kiradi[2]. An'anaviy tasviriy san'at darslarida ko'rgazmali vositalar sifatida yozma yoki bosma namunalar, albomlar, va plakatlar keng qo'llanilgan. Biroq raqamli avlod vakillari uchun bunday vositalar ko'pincha yetarli bo'lmay, dinamik, interaktiv va moslashuvchan vizual materiallarga ehtiyoj kuchayib bormoqda. Mazkur holat grafik dasturlar va sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga kirib kelishini obyektiv zaruratga aylantirmoqda.

Pedagogik texnologiya-bu o'qituvchi tomonidan o'qitish vositalari yordamida o'quvchilarga ta'sir ko'rsatish va bu faoliyat mahsuli sifatida ularda muayyan shaxs sifatlarini shakllantirish jarayoni[3]. Shu o'rinda sun'iy intellekt texnologiyalari ham zamonaviy texnologiyalariga misol bo'la oladi. Sun'iy intellekt va grafik texnologiyalarining tasviriy san'at ta'limiga joriy etilishi o'qitish jarayonining

mazmunini boyitish, metodikasini takomillashtirish va o'quvchilarni faol ijodiy faoliyatga jalb etish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar yordamida o'qituvchi dars jarayonida nazariy bilimlarni vizual modellar orqali tushuntirishi, badiiy obrazlar yaratish mexanizmlarini bosqichma-bosqich namoyish etishi hamda o'quvchilarning mustaqil ijodiy faoliyatini samarali tashkil etishi mumkin. Ta'lim jarayonida materiallarni vizuallashtirish o'quv axborotini ko'rish orqali idrok etish, tahlil qilish va mazmunan o'zlashtirishga xizmat qiluvchi didaktik vositalar majmuasidir.

Pedagogik tadqiqotlarda vizuallashtirish konstruktivizm nazariyasi bilan chambarchas bog'liq holda talqin qilinadi. Konstruktivizm vakillari badiiy asarga "konstruksiya" sifatida qarab, obrazning har bir unsuriga "ma'no yuklashga" harakat qiladilar[4]. Mazkur nazariyaga ko'ra, bilim tayyor holda berilmaydi, balki o'quvchilarni aqlini charxlashga yordam beradi. Grafik va sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchiga badiiy obrazni hayoliy, mustaqil yaratish, tahlil qilish imkonini beradi. Multimediali ta'lim nazariyasi ham vizuallashtirishning ilmiy asoslarini boyitadi. Ushbu yondashuvga ko'ra, axborotni bir vaqtning o'zida matn, tasvir, animatsiya va interaktiv elementlar orqali berish o'quvchilarning bilimni mustahkam o'zlashtirishiga xizmat qiladi. Tasviriyl san'at darslarida o'quv materiallarini vizuallashtirish badiiy texnikalar, san'at yo'nalishlari va tarixiy davrlarni chuqurroq anglash imkonini yaratadi. Raqamli grafik va AI texnologiyalari yordamida yaratilgan vizual materiallar estetik ta'sir kuchiga ega bo'lib, o'quvchilarning san'atga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Metodlar. Zamonaviy grafik platformalar yordamida o'quv materiallari an'anaviy statik shakldan dinamik, interaktiv va moslashuvchan vizual modellar ko'rinishiga keltirilmoqda. Bu esa dars jarayonining didaktik samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Grafik texnologiyalarga asoslangan platformalaridan biri – Canva dasturi hisoblanadi. Ushbu dasturda badiiy ishni yaratish jarayoni ketma-ket bosqichlarga ajratilib, har bir bosqich grafik vositalar yordamida vizual tarzda namoyish etiladi. Masalan, taqdimot tayyorlashda shablonlardan foydalanish, asosiy shakllarni joylashtirish, rang tanlash va yakuniy ishlov berish bosqichlari Canva yoki raqamli ilustratsiya dasturlari orqali izchil ko'rsatiladi va quyidagi imkoniyatlarni o'z ichiga oladi:

Infografik vizuallashtirish, unda murakkab nazariy tushunchalar sxema, jadval va diagrammalar orqali ifodalanadi. San'at tarixiga oid davrlar, uslublar va rassomlar ijodi infografik materiallar asosida o'rganilganda, o'quvchilarning mavzuni idrok etish darajasi oshadi. Infografik vizuallashtirish o'quvchilarda tahliliy va tizimli fikrlashni rivojlantiradi.

Kompozitsion vizual modellashtirish, u rang, shakl va fazoviy munosabatlarni grafik vositalar yordamida bir taqdimot, krossvord va jadvallarning turli variantlarini yaratish va solishtirish imkoniyatini yaratadi va yangicha ko'rinishlarda ishlab chiqadi.

Grafik texnologiyalar asosidagi vizuallashtirish metodlarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi tasviriy san'at darslarini zamonaviy, interaktiv va ijodiy muhitga aylantiradi. Ular orqali o'quvchilarning faolligini oshirish, mustaqil fikrlash va estetik tafakkurni rivojlantirish mumkin.

Sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari tasviriy san'at ta'limida vizual materiallarni yaratish va tahlil qilish jarayonini tubdan o'zgartirmoqda. AI tizimlari ijodiy jarayonini qo'llab-quvvatlash, murakkab badiiy tushunchalarni vizual tarzda ifodalash va darslarni interaktiv tashkil etish imkonini beradi. AI texnologiyalari yordamida yaratilgan vizuallashtirishgan modellar o'qituvchining pedagogik ishini yengillashtiradi. AI asosidagi interaktiv taqdimot modeli yaratish: Gamma va ChatGPT kabi platformalar yordamida interaktiv taqdimotlar yaratish mumkin.

Grafik va AI texnologiyalarining integratsiyasi tasviriy san'at darslarini yanada interaktiv, dinamik va ijodiy qiladi. Ushbu yondashuvda grafik dasturlar orqali yaratilgan vizual materiallar AI yordamida boyitiladi, yangi obrazlar va dizayn elementlari qo'shiladi. Ushbu jarayonni quyidagi bosqichlarga bo'lish mumkin:

Birinchi bosqich: Gamma va ChatGPT orqali interaktiv elementlar, tushuntirishlar va savol-javoblar integratsiya qilinadi;

Ikkinchi bosqich: AI (Leonardo AI, Midjourney) yordamida ranglar, tekstura va badiiy detal qo'shiladi;

Uchinchi bosqich: Canva yoki boshqa grafik dastur orqali asosiy shakllar, sxemalar va plakatlar tayyorlanadi.

Natijalar. Tasviriy san'at darslarida grafik va sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan vizuallashtirish modellarini joriy etish jarayonida olib borilgan kuzatuv va amaliy tajribalar shuni ko'rsatdiki, AI va grafik dasturlar yordamida yaratilgan vizual materiallar o'quvchilarning vizual idrokini rivojlantiradi. Rang, shakl, fazoviy va kompozitsion elementlarni real vaqt rejimida ko'rish imkoniyati ular uchun estetik tafakkurni kuchaytiradi. Masalan, Leonardo AI orqali yaratilgan badiiy obrazlar o'quvchilarga rassomlik texnikasini chuqurroq anglash va o'z ijodiy qarorlarini qabul qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, o'quvchilar estetik did va tasavvurini mustahkamlash orqali badiiy tafakkurini yanada boyitadi.

O'quvchilar uchun ijodiy o'rganish imkoniyati: integratsiyalashgan grafik va AI modellar mustaqil ish olib borish imkonini berib, dars uchun loyihalar yaratish, kompozitsiyalar va rang uyg'unligini modellashtirish orqali aks etadi. Grafik dasturlar yordamida yaratilgan interaktiv taqdimotlar va infografikalar darsni faqat ko'rgazmali emas, balki interaktiv qiladi. O'quvchilar mavzuga faol jalb qilinadi,

savol-javoblar va turli variantlarni tanlash orqali mavzuni yaxlit o'zlashtiradi. Natijada ularning motivatsiyasi oshadi, darsga qiziqishi kuchayadi, va o'quv jarayoni dinamik, o'zaro faoliyatga yo'naltirilgan muhitda amalga oshadi.

Pedagogik samaradorlik: o'qituvchilar uchun AI va grafik texnologiyalari darsni rejalashtirish, vizual materiallar tayyorlash va o'quv jarayonini individual darajaga moslashtirish imkonini beradi. Masalan, Gamma platformasi yordamida tayyorlangan interaktiv slaydlar o'quvchilarning bilim darajasini tez aniqlashga yordam beradi, o'qituvchining metodik portfelini boyitadi va boshqa fanlararo integratsiyalashgan darslarda ham qo'llanishi mumkin. Shu tariqa, o'qituvchining kasbiy kompetensiyalari va raqamli savodxonligi oshadi, dars samaradorligi sezilarli darajada kuchayadi.

Munozara. Amaliy kuzatuvlar va dars jarayonida olib borilgan tajribalar natijasida grafik va AI vositalaridan foydalangan holda tashkil etilgan mashg'ulotlarda o'quvchilarning mavzuga bo'lgan qiziqishi ortib, bilimlarni idrok etish jarayoni an'anaviy usullarga nisbatan tezroq va chuqurroq kechayotgani aniqlandi. Ayniqsa, murakkab badiiy tushunchalar – kompozitsiya qonuniyatlari, rang uyg'unligi, fazoviy munosabatlar va obraz yaratish jarayonlarini vizual modellar orqali tushuntirish o'quvchilarning nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uzviy bog'lashiga imkon yaratdi. Shu bilan birga, grafik dasturlar yordamida tayyorlangan infografikalar, plakatlari va ishchi varaqalar darsning tashkiliy va metodik sifatini oshirdi. Vizual jihatdan puxta ishlab chiqilgan ko'rgazmali vositalar o'quvchilarning diqqatini jamlashga, mavzuni yaxlit holda o'zlashtirishga va amaliy mashg'ulotlarga faol jalb etilishiga xizmat qildi. Bunday vizuallashtirilgan darslarda o'quvchilarning mustaqil ijodiy ishlari sifat jihatidan yuqoriroq bo'lib, o'quv materiallarni yaratish tezligini oshirishga xizmat qilib, vaqt resurslaridan samarali foydalanish imkonini berdi. Shu bilan birga, o'qituvchi o'z metodik faoliyatida an'anaviy tushuntiruvchi rolikdan ko'ra, yo'naltiruvchi vazifasini bajarib, o'quvchilarning ijodiy imkoniyatlarini ochib berishga xizmat qildi. Bu esa ta'lim jarayonida shaxsga yo'naltirilgan va hamkorlikka asoslangan muhitni shakllantirishga zamin yaratdi.

Xulosa qilib aytganda, tasviriy san'at darslarida o'quv materiallarini grafik va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida vizuallashtirish pedagogik jarayonni yangicha bosqichga olib chiqadi. Mazkur yondashuv o'quvchilarning bilimlarni chuqur va ongli o'zlashtirishiga, ijodiy faoliyatda erkinlik va mustaqillikni namoyon etishiga xizmat qiladi va darslar davomida, masalan, Oliy ta'limda "Mutaxassislik fanlarini o'qitish metodikasi" hamda "Axborot texnologiyalarni kasbiy faoliyatda qo'llash" darslarida sun'iy intellekt va grafik dasturlardan foydalanishni chuqur o'rgatish bo'lajak pedagoglarning kelgusi ta'lim jarayonidagi faoliyatida qo'l keladi. Grafik va AI texnologiyalarining integratsiyasi o'quvchilarda zamonaviy raqamli

kompetensiyalarni shakllantirib, ularni kelajak kasbiy faoliyatiga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 14.10.2024-yildagi PQ-358-son qarori <https://lex.uz/docs/-7158604> Toshkent, 2024.
2. B.N.Oripov-Tasviriy san’atni o‘qitishning zamonaviy pedagogik texnologiyasi, didaktikasi va metodikasi, Toshkent - «ILM ZIYO» - 2013, 24-25-bet.
3. Omonov H.T –“Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat”, darslik, “Iqtisod-moliya” nashriyoti, Toshkent-2009, 18-bet.
4. Konstruktivizm- Wikipedia <https://uz.wikipedia.org/wiki/Konstruktivizm>

TRIGONOMETRIYAGA DOIR MURAKKAB GEOMETRIK MASALALARNI O'QITISH METODIKASI

PEDAGOGICAL METHODS FOR TEACHING COMPLEX GEOMETRIC PROBLEMS RELATED TO TRIGONOMETRY

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СЛОЖНЫМ ГЕОМЕТРИЧЕСКИМ ЗАДАЧАМ ПО ТРИГОНОМЕТРИИ

Tohirova Nigina Tojiddin qizi

Buxoro davlat Pedagogika Instituti 2-kurs magistranti

tohirovanigina2@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni interfaol metodlar orqali yechish usullari, uzluksiz, mantiqan bog'langan va ilmiy asoslangan holda, shu jumladan zamonaviy metodlar va innovatsion yondashuvlar asosida keng va batafsil yoritilgan. Trigonometrik funksiyalar, ayniyatlar, koordinata, vektor, transformatsion va modellashirishning metodik usullarini geometrik masalalardagi o'rni chuqur tahlil qilinadi. Maqola oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalari talabalari hamda ilmiy tadqiqotchilar uchun mo'ljallangan.

Kalit so'zlar. Trigonometriya, geometriya, murakkab geometrik masalalar, zamonaviy metodlar, guruhli ish metodi, muammoli ta'lim metodi, matematik modellashirish, transformatsion geometriya, vektorlar, ilmiy yondashuv.

Annotation. This article provides a comprehensive, continuous, and scientifically grounded discussion of methods for solving complex geometric problems using trigonometry, including modern approaches and innovative methodologies. The roles of trigonometric functions, identities, coordinate, vector, transformational, and modeling methods are thoroughly analyzed. The paper is intended for higher education students and researchers.

Keyword. Trigonometry, geometry, complex geometric problems, modern methods, mathematical modeling, transformational geometry, vectors, scientific approach.

Аннотация. В данной статье методы решения сложных геометрических задач с использованием тригонометрии рассматриваются в непрерывной, логически связанной и научно обоснованной форме, включая современные методы и инновационные подходы. Подробно анализируется роль тригонометрических функций, тождеств, координатного, векторного, трансформационного и модельного подходов при решении геометрических задач. Статья предназначена для студентов высших и средних специальных учебных заведений, а также для научных исследователей.

***Ключевые слова.** Тригонометрия, геометрия, сложные геометрические задачи, современные методы, математическое моделирование, трансформационная геометрия, векторы, научный подход.*

KIRISH. Zamonaviy matematik fanlar tizimida trigonometriya va geometriyaning integratsiyasi fundamental va amaliy jihatdan muhim yo‘nalishlardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ushbu ikki bo‘limning o‘zaro uyg‘unlashuvi fazoviy shakllar xossalarini chuqurroq tahlil qilish, murakkab geometrik konfiguratsiyalarni formal modellashtirish hamda real jarayonlarni matematik ifodalash imkonini beradi. Xususan, uchburchaklar, ko‘pburchaklar va aylana bilan bog‘liq masalalarda trigonometrik funksiyalar va identiklardan foydalanish yechim jarayonining analitik aniqligini oshiradi hamda geometrik konstruktsiyalarni sezilarli darajada soddalashtiradi. Shu bois trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalar matematik tahlilning muhim obyekti sifatida qaralmoqda.

Ta’lim metodologiyasi nuqtai nazaridan bunday masalalar o‘quvchilarning mantiqiy-analitik tafakkurini rivojlantirish, fazoviy tasavvurini kengaytirish va matematik modellashtirish kompetensiyalarini shakllantirishda yuqori didaktik potensialga ega. Murakkab trigonometrik-geometrik masalalarni yechish jarayoni formulalarni reproduktiv qo‘llash bilan cheklanmay, balki masalaning tuzilishini tahlil qilish, optimal strategiyani tanlash va bir nechta matematik apparatlarni integratsiyalashni talab etadi. Shu jihatdan mazkur turdagi masalalar kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan matematika ta’limining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Hozirgi davrda raqamli texnologiyalar va interaktiv vizualizatsiya vositalarining rivojlanishi geometrik obyektlarni dinamik modellashtirish, trigonometrik bog‘lanishlarni grafik talqin qilish hamda turli yechim strategiyalarini taqqoslash imkonini bermoqda. Bu esa trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni o‘rganish va o‘qitish jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shu bilan birga, mavjud darslik va o‘quv qo‘llanmalarda mazkur masalalarni yechish usullari ko‘pincha fragmentar tarzda berilib, ularni yagona metodik tizimga keltirish masalasi yetarlicha yoritilmagan.

Shu sababli trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni yechish usullarini ilmiy asosda tizimlashtirish, ularning nazariy va amaliy jihatlarini kompleks tahlil qilish hamda ta’lim jarayonidagi metodik samaradorligini baholash dolzarb ilmiy-amaliy vazifa sifatida qaraladi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi ushbu masalalarni yechishning asosiy strategiyalari va algoritmlarini aniqlash, ularni yagona konseptual yondashuv doirasida umumlashtirish hamda matematika ta’limida qo‘llash imkoniyatlarini asoslab berishdan iboratdir.

METODOLOGIYA. Mazkur tadqiqot trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni o'qitish jarayonida interfaol metodlarning pedagogik samaradorligini aniqlashga yo'naltirilgan bo'lib, unda tizimli-pedagogik, eksperimental va tahliliy yondashuvlar majmuasi qo'llanildi. Tadqiqot metodologiyasi ta'lim jarayonini nafaqat natijaviy ko'rsatkichlar asosida, balki o'quvchilarning kognitiv faolligi, motivatsiyasi va mustaqil fikrlash darajasi nuqtayi nazaridan ham baholashni ko'zda tutadi.

Tadqiqotning birinchi bosqichida muammo holatini aniqlash maqsadida diagnostik kuzatuv va kirish testlari o'tkazildi. Ushbu bosqichda o'quvchilarning trigonometriyaga doir asosiy bilimlari, geometrik tasavvurlari va murakkab masalalarni yechishdagi dastlabki ko'nikmalari baholandi. Olingan natijalar asosida tajriba va nazorat guruhleri shakllantirilib, ularning boshlang'ich tayyorgarlik darajasi o'zaro muvofiqlashtirildi. Bu esa keyingi bosqichlarda taqqoslama tahlilni obyektiv olib borish imkonini berdi.

Tadqiqotning ikkinchi bosqichida tajriba guruhida interfaol metodlarga asoslangan ta'lim modeli joriy etildi. Ushbu model muammoli ta'lim, guruhli ish va raqamli texnologiyalar integratsiyasiga tayangan holda ishlab chiqildi. Har bir mashg'ulot muammoli vaziyatdan boshlanib, o'quvchilarni masalani mustaqil tahlil qilishga undaydigan savollar tizimi orqali yo'naltirildi. Guruhli ish doirasida o'quvchilar kichik jamoalarga bo'linib, masalalarni birgalikda muhokama qilish, yechim strategiyasini ishlab chiqish va natijalarni taqdim etish faoliyatiga jalb etildi. Raqamli vositalar sifatida GeoGebra va Desmos dasturlaridan foydalanilib, geometrik obyektlarning dinamik modellarini qurish hamda trigonometrik bog'lanishlarni vizual tarzda kuzatish imkoniyati yaratildi.

Tadqiqotning uchinchi bosqichida nazorat guruhida an'anaviy izohli-uslub saqlab qolindi. Bu guruhda darslar asosan o'qituvchi tushuntirishi, namunaviy masalalar yechimi va mustaqil mashqlar asosida olib borildi. Ushbu yondashuv tajriba guruhida qo'llanilgan interfaol metodlar samaradorligini aniqlash uchun solishtirma fon sifatida xizmat qildi.

Tadqiqot jarayonida ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlashda bir nechta ilmiy-tadqiqot metodlaridan foydalanildi. Jumladan, pedagogik kuzatuv orqali o'quvchilarning darsdagi faolligi, savol berish chastotasi va guruhli ishdagi ishtiroki qayd etildi; test sinovlari orqali bilim darajasining dinamikasi o'lchandi; so'rovnoma usuli orqali o'quvchilarning darsga bo'lgan munosabati va motivatsiya darajasi aniqlandi; statistik tahlil orqali esa olingan natijalarning ishonchliligi va ahamiyati baholandi.

Tadqiqotning yakuniy bosqichida tajriba va nazorat guruhleri natijalari o'zaro taqqoslandi hamda interfaol metodlarning trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni o'qitishdagi pedagogik samaradorligi umumlashtirildi. Ushbu

tahlil asosida metodik tavsiyalar ishlab chiqildi va kelgusida mazkur yo‘nalishda olib boriladigan ilmiy-tadqiqotlar uchun istiqbolli yo‘nalishlar belgilab olindi. Tadqiqot jarayonida mantiqiy-tahliliy yondashuv, taqqoslash, umumlashtirish va strukturaviy tahlil metodlaridan foydalanildi. Avvalo, uchburchaklar geometriyasida qo‘llaniladigan asosiy trigonometrik munosabatlar – sinuslar teoremasi, kosinuslar teoremasi va tangenslar formulalari – tanlab olinib, ularning geometrik mazmuni va amaliy qo‘llanish sohasi yoritildi. Keyingi bosqichda murakkab shakllarda yordamchi uchburchaklar qurish, masalani algebraik ifodaga keltirish hamda koordinatalar tekisligi yordamida modellashtirish usullari qo‘llanildi. Aylana va ko‘pburchaklar bilan bog‘liq masalalarda markaziy va ichki burchaklar orasidagi funksional bog‘lanishlar asosida yechim topish yo‘llari tahlil qilindi. Shuningdek, trigonometrik tenglamalar va identiklar yordamida masalani soddalashtirish orqali optimal yechimga erishish imkoniyatlari ko‘rib chiqildi. Ushbu metodlar asosida turli murakkablik darajasidagi masalalar tahlil qilinib, eng samarali yondashuvlar aniqlab olindi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni o‘qitish metodikasi bo‘yicha mavjud pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko‘rsatadiki, an‘anaviy izohli-uslublar ko‘pincha faqat nazariy bilimni yetkazishga yo‘naltirilgan. Bu esa o‘quvchilarda mustaqil fikrlash va masalani tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga yetarli sharoit yaratmaydi. Shu nuqtai nazardan, zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda muammoli ta‘lim, guruhli ish va raqamli texnologiyalarga asoslangan interfaol metodlar samaradorligi keng o‘rganilgan.

Muammoli ta‘lim usuli (problem-based learning) o‘quvchilarda kognitiv faollikni oshirish, izlanishga rag‘batlantirish va murakkab masalalarni mustaqil yechishga yo‘naltirishda yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, muammoli vaziyatdan boshlangan mashg‘ulotlar o‘quvchilarning analitik tafakkurini rivojlantiradi, ularni formulalarni mexanik yodlashdan tashqari, masalani o‘zaro bog‘lanish va mantiqiy izchillikda yechishga undaydi.

Guruhli ish metodi (cooperative learning) o‘quvchilarning hamkorlikda ishlash, muloqot qilish va o‘z fikrini asoslash ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Adabiyotlarda ta‘kidlanishicha, masalalarni kichik guruhlarda muhokama qilish orqali o‘quvchilar bir-birining yondashuvini tahlil qiladi, yechim strategiyalarini birgalikda ishlab chiqadi va natijani himoya qiladi. Bu esa nafaqat matematik bilimlarni mustahkamlaydi, balki ijtimoiy va kommunikativ kompetensiyalarni ham oshiradi.

Raqamli texnologiyalarga asoslangan interfaol yondashuv (GeoGebra, Desmos, interaktiv ta‘lim platformalari) esa abstrakt tushunchalarni vizualizatsiya qilish va geometrik modellashtirish orqali o‘quvchilarning tushunish darajasini oshirishga yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, dinamik geometrik modellar

o'quvchilarga trigonometrik bog'lanishlarni real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi, bu esa o'quv jarayonini qiziqarli va samarali qiladi.

Shu bilan birga, ko'plab pedagogik manbalarda metodlarning uyg'un qo'llanilishi muhimligi ta'kidlangan: muammoli ta'lim kognitiv faollikni kuchaytiradi, guruhli ish hamkorlik kompetensiyalarini rivojlantiradi, raqamli vositalar esa vizual idrokni oshiradi. Mazkur metodlarning integratsiyasi trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni o'qitish jarayonining pedagogik samaradorligini maksimal darajada oshiradi.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, zamonaviy metodik yondashuvlar va interfaol metodlarni birgalikda qo'llash o'quvchilarning bilimni konstruktiv tarzda egallashiga, mustaqil fikrlash va ijodiy yechim ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi hamda matematik tafakkurning barqarorligini ta'minlaydi. Mavjud ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, trigonometriya va geometriya integratsiyasi masalasi tarixan ham, zamonaviy tadqiqotlarda ham dolzarb bo'lib kelgan. Yevklidning "Negizlar" asarida geometrik nisbatlar asosida ko'plab murakkab masalalarning yechimi berilgan bo'lsa-da, u yerda trigonometrik funksiyalar alohida tizim sifatida shakllanmagan. Nasiriddin Tusiy asarlarida esa sinus va kosinuslar orasidagi munosabatlar umumlashtirilib, geometriyaga nisbatan yangi metodik yondashuv taklif etilgan.

Zamonaviy darsliklar va o'quv qo'llanmalarida (A. G. Mordkovich, Sh. A. Alimuhamedov va boshqalar) trigonometrik formulalarning uchburchaklar geometriyasiga qo'llanilishi batafsil yoritilgan bo'lsa-da, murakkab masalalarni yechish algoritmlari ko'pincha tizimlashtirilmagan holda beriladi. G.Polyaning masala yechish nazariyasiga oid asarlarida umumiy strategiyalar ishlab chiqilgan, biroq trigonometrik-geometrik masalalar alohida metodik tizim sifatida yetarlicha chuqur tahlil qilinmagan[5]. Pedagogik adabiyotlarda (Vygotskiy, Krutetskiy) murakkab masalalar o'quvchilarning intellektual rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi qayd etilgan bo'lsa-da, aynan trigonometriyaga doir geometrik masalalarning o'zni alohida tadqiqot obyekti sifatida kam o'rganilgan[7] Shu sababli mavjud manbalardagi bilimlarni yagona metodik platformaga birlashtirish zarurati mazkur maqolaning dolzarbligini asoslaydi.

NATIJALAR TAHLILI. Trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni o'qitishda interfaol metodlarga tayangan yondashuvning samaradorligini aniqlash maqsadida tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Tajribada ikki xil didaktik model asosida mashg'ulotlar olib borildi: birinchi guruhda an'anaviy izohli-uslub saqlab qolingan bo'lsa, ikkinchi guruhda muammoli ta'lim, guruhli ish va raqamli texnologiyalar integratsiyalashgan holda qo'llanildi. Har ikki guruhda o'quvchilarning bilim darajasi, tahliliy fikrlash qobiliyati va masalani mustaqil

yechish ko'nikmalari tajriba boshida va yakunida diagnostik topshiriqlar orqali baholandi.

Olingan natijalar interfaol metodlar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonining ustunligini yaqqol namoyon etdi. Xususan, tajriba boshida interfaol guruhdagi o'quvchilarning o'rtacha natijadorlik ko'rsatkichi 55 % atrofida bo'lgan bo'lsa, mashg'ulotlar yakuniga kelib bu ko'rsatkich 80 % dan yuqori darajaga yetdi. Nazorat guruhida esa mazkur o'sish nisbatan sekin kechib, 60 % dan 67 % gacha bo'lgan oraliqda qayd etildi. Ushbu farq interfaol metodlarning nafaqat bilimni mustahkamlash, balki uni chuqurroq o'zlashtirishga xizmat qilishini ko'rsatadi.

Sifat jihatidan olib borilgan tahlillar ham muhim natijalarni berdi. Interfaol yondashuv qo'llanilgan guruhdagi o'quvchilar masalani yechishda yordamchi geometrik konstruktsiyalar qurish, mos trigonometrik munosabatni tanlash va yechimni mantiqiy izchillikda bayon etish bo'yicha yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'ldi. Ayniqsa, muammoli vaziyat asosida boshlangan darslarda o'quvchilarning masalaga nisbatan qiziqishi ortgani, savol berish faolligi kuchaygani va mustaqil gipotezalar ilgari surish holatlari ko'paygani kuzatildi.

Guruhli ish metodining qo'llanilishi o'quvchilarning kommunikativ faolligiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Ular masalani birgalikda muhokama qilish, o'z yechimini asoslash va boshqalarning fikrini tanqidiy tahlil qilish jarayonida muloqot madaniyati va hamkorlik kompetensiyalarini rivojlantirdilar. Raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar esa geometrik obyektlarni vizual modellashtirish orqali abstrakt tushunchalarni aniq obrazlar bilan bog'lash imkonini berdi. Natijada o'quvchilarning trigonometrik formulalarning mazmunini tushunish darajasi sezilarli oshdi va xatolar soni kamaydi.

Umuman olganda, o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari shuni ko'rsatdiki, muammoli ta'lim, guruhli ish va raqamli texnologiyalar uyg'unligi trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni o'qitishda yuqori pedagogik samaradorlikni ta'minlaydi. Ushbu metodlar o'quvchilarning bilimni faqat reproduktiv emas, balki konstruktiv tarzda egallashiga sharoit yaratib, ularning tahliliy va ijodiy salohiyatini rivojlantiradi.

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi trigonometriya va geometriya sohasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Dinamik geometriya dasturlari va kompyuter algebra tizimlari yordamida murakkab geometrik shakllarni modellashtirish, trigonometrik bog'lanishlarni vizual tahlil qilish va turli holatlarni tezkor tekshirish imkoniyati paydo bo'ladi. Bu texnologiyalar ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirish bilan birga, ta'lim jarayonida ham muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda.

Zamonaviy pedagogik yondashuvlar nuqtayi nazaridan qaralganda, trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni yechish muammoli ta'lim va tadqiqotga yo'naltirilgan o'qitish metodlari bilan chambarchas bog'liqdir. Bunday

yondashuvlar o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va ilmiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Trigonometrik masalalarni real hayotiy vaziyatlar bilan bog'lash esa ularning amaliy ahamiyatini yanada oshiradi.

Murakkab geometrik masalalarni yechish jarayoni matematik tafakkurni rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Bu jarayonda o'quvchilar nafaqat aniq formulalar bilan ishlashni, balki mantiqiy tahlil, umumlashtirish va abstrakt fikrlashni ham o'rganadilar. Trigonometriya asosida yechiladigan murakkab masalalar matematik madaniyatni shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi. Shu tarzda, trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalar yechish usullari zamonaviy matematika va ta'lim tizimida muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan chuqur o'rganilishi zarur. Ushbu maqolada bayon etilgan uzluksiz va ilmiy asoslangan yondashuvlar matematika ta'limining sifatini oshirishga, o'quvchilarning analitik va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga hamda ilmiy tadqiqotlar uchun mustahkam metodologik asos yaratishga xizmat qiladi. Trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalar yechish usullari matematika fanining eng chuqur va serqirra yo'nalishlaridan biri bo'lib, u nazariy bilimlar, mantiqiy tafakkur va amaliy tahlilning uzviy uyg'unligini talab etadi. Ushbu yo'nalishning ahamiyati shundaki, u geometrik shakllar va fazoviy munosabatlarni aniq matematik ifodalar orqali tavsiflash, murakkab bog'lanishlarni soddalashtirish hamda umumlashgan xulosalar chiqarish imkonini beradi. Trigonometriya va geometriya o'rtasidagi uzviy aloqadorlik murakkab masalalarni yechishda ayniqsa yaqqol namoyon bo'lib, bu holat matematikaning nazariy va amaliy jihatlarini birlashtiruvchi muhim omil sifatida qaraladi.

Murakkab geometrik masalalar ko'pincha bir qarashda sodda ko'rinsa-da, ularning ichki tuzilishi, yashirin bog'lanishlari va ko'p bosqichli yechim mexanizmi mavjud bo'ladi. Bunday masalalarni yechishda birinchi navbatda geometrik vaziyatni chuqur tahlil qilish, berilgan va izlanayotgan elementlar o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash zarur. Aynan shu bosqichda trigonometriya muhim metodologik vosita sifatida maydonga chiqadi. Trigonometrik funksiyalar yordamida burchak va tomonlar orasidagi nisbatlar aniqlanadi, bu esa masalani qat'iy matematik modelga keltirish imkonini beradi.

Trigonometrik funksiyalarning geometrik talqini murakkab masalalarni yechishda alohida ahamiyatga ega. Sinus, kosinus, tangens va kotangens tushunchalari faqat algebraik ifodalar sifatida emas, balki geometrik ma'noga ega bo'lgan nisbatlar sifatida qaraladi. Bu esa masalani yechishda vizual tasavvur va mantiqiy fikrlashni kuchaytiradi. Ayniqsa, uchburchaklar bilan bog'liq murakkab masalalarda trigonometrik funksiyalarning geometrik mazmunini chuqur anglash yechimni topishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bundan tashqari sinuslar va kosinuslar qonuni trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni yechishning asosiy

nazariy poydevorini tashkil etadi. Ushbu qonunlar yordamida uchburchakning noma'lum tomonlari va burchaklarini aniqlash, murakkab konfiguratsiyalarni soddalashtirish va masalani izchil yechish mumkin bo'ladi. Amaliy tajriba shuni ko'rsatadiki, ko'plab murakkab masalalar aynan ushbu qonunlarni to'g'ri qo'llash orqali samarali hal etiladi. Shuningdek, maktab matematika kursida ham oliy matematikada ham trigonometrik ayniyatlardan foydalanish murakkab algebraik va geometrik ifodalarni soddalashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniyatlar yordamida masala yechimi qisqa va tushunarli ko'rinishga keltiriladi, ortiqcha hisob-kitoblar bartaraf etiladi. Bu esa nafaqat yechimning aniqligini oshiradi, balki mantiqiy izchillikni ham ta'minlaydi. Murakkab masalalarda bir nechta trigonometrik ayniyatlarni ketma-ket qo'llash orqali umumiy yechimga erishish mumkin.

Koordinatalar usuli trigonometriya va geometriya integratsiyasining yorqin namunasidir. Geometrik shakllarni koordinata tekisligida tasvirlash orqali masala algebraik tenglamalar ko'rinishiga keltiriladi. Bu yondashuv murakkab masalalarni yechishda yuqori aniqlik va universallikni ta'minlaydi. Koordinatalar usuli yordamida masofalar, burchaklar va yuzalarni aniqlash trigonometrik formulalar orqali oson amalga oshiriladi. Ayniqsa, simmetriyaga ega bo'lgan murakkab shakllar bilan ishlashda bu usul juda samaralidir.

Vektorlar yordamida yechish usuli zamonaviy matematikada muhim o'rin tutadi. Vektor algebra elementlarini trigonometrik munosabatlar bilan uyg'unlashtirish murakkab geometrik masalalarni ixcham va umumlashgan shaklda ifodalash imkonini beradi. Skalyar ko'paytma orqali burchak kosinusini aniqlash, vektorlarning yo'nalishi va moduli orqali geometrik munosabatlarni tavsiflash fazoviy masalalarda ayniqsa samarali hisoblanadi.

Zamonaviy matematik yondashuvlar doirasida trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni yechishda matematik modellashtirish usullari keng qo'llanilmoqda. Geometrik vaziyatlar real jarayonlarning matematik modeli sifatida qaralib, trigonometrik funksiyalar asosiy parametrlar sifatida ishtirok etadi. Bu yondashuv muhandislik, fizika va axborot texnologiyalari sohalarida uchraydigan murakkab geometrik muammolarni yechishda muhim ahamiyatga ega.

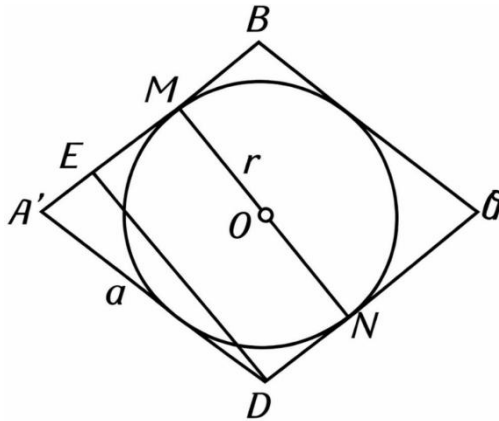
Transformatsion geometriya elementlarini trigonometrik tahlil bilan uyg'unlashtirish ham zamonaviy metodlardan biri hisoblanadi. Aylantirish, siljitish, simmetriya va masshtablash kabi o'zgarishlar trigonometrik munosabatlar yordamida ifodalanadi. Bu esa murakkab masalalarning invariant xususiyatlarini aniqlashga va yechimni umumlashtirishga imkon beradi. Transformatsion yondashuv masalaning ichki tuzilishini chuqurroq anglashga xizmat qiladi.

Endi ba'zi bir murakkab geometrik masalalarni misol tariqasida yechamiz va ular quyida berilgan bo'lsin:

1-masala. Rombning yuzi Q ga, unga ichki chizilgan doiraning yuzi S gateng. Rombning burchagi topilsin.

Yechish: 1-rasmdan $\sin \angle BAD = DE/AD = MN/aD = 2r/a$

Masalaning shartiga ko'ra $MN \times DC = Q$ va undan tashqari, $\pi r^2 = S$. Bu tenglamalardan r ni alohida va a ni alohida topish mumkin, lekin bizga faqat r/a ni bilish kerak bo'lgani uchun, ikkinchi tenglamani birinchi tenglamaga hadlab bo'lish yaxshiroq. $\frac{\pi r}{2a} = \frac{S}{Q}$, bundan $\frac{r}{a} = \arcsin \frac{4S}{\pi Q}$.

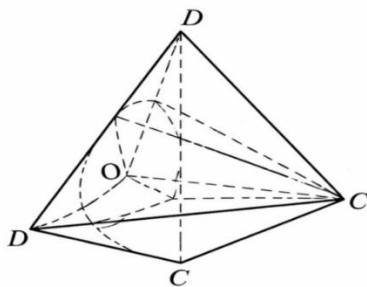


1-rasm.

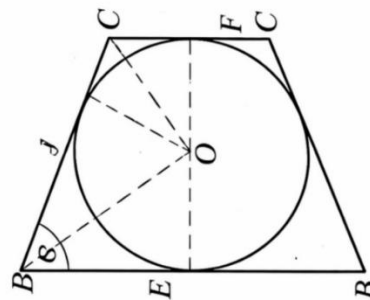
2-masala. Konus asosining radiusi R , o'q kesimi uchidagi burchagi α . Shu konus atrofida chizilgan uchburchakli muntazam piramida hajmi topilsin.

Yechish: Asosga ichki chizilgan aylananing OE radiusi R ga teng (2-rasm) bo'lgani uchun $AB = 2R\sqrt{3}$. DOE uchburchakdan $DO = H = R \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}$.

Javob: $V = \sqrt{3}R^3 \operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}$



2-rasm.



3-rasm.

3-masala. Kesik konusga radiusi R ga teng bo'lgan shar ichki chizilgan. Konusning yasovchisi asos tekisligi bilan α burchak tashkil qiladi. Kesik konusning yon sirti topilsin.

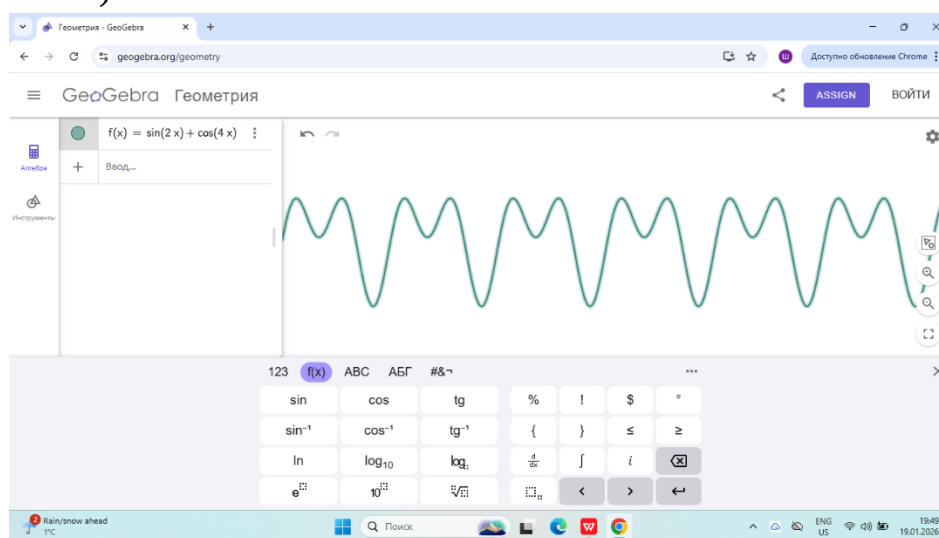
Yechish: 3-chizmada kesik konusning o'q kesimi tasvirlangan. Kesik konusning yon sirti $S = (r_1 + r_2) \pi \times AD (MA + DN)$. Ammo $MA + DN = AF + DF = AD$. Shuning uchun $S = \pi AD^2$. AED uchburchakda $DE = MN = 2r$, bu uchburchakdan $AD = \frac{2R}{\sin \alpha}$.

Javob: $S = 4\pi R^3 / \sin^2 \alpha$.

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi trigonometriya va geometriya sohasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Dinamik geometriya dasturlari va kompyuter algebra tizimlari yordamida murakkab geometrik shakllarni modellashtirish, trigonometrik bog'lanishlarni vizual tahlil qilish va turli holatlarni tezkor tekshirish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu dasturlar asosan vizual tasavvur uyg'otib, masalalarni yanada osonroq tushunishga imkon yaratadi. Masalan geogebra dasturida quyidagi trigonometrik funksiyaning grafigini chizamiz:

3-masala. $f(x) = \sin 2x + \cos 4x$ funksiya grafigini chizing.

Geogebra dasturiga masalani kiritamiz va oynada quyidagi yechimga ega bo'lamiz(4-rasm):



4-rasm. Geogebra oynasi

Bu texnologiyalar ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirish bilan birga, ta'lim jarayonida ham muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda.

Zamonaviy pedagogik yondashuvlar nuqtayi nazaridan qaralganda, trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni yechish muammoli ta'lim va tadqiqotga yo'naltirilgan o'qitish metodlari bilan chambarchas bog'liqdir. Bunday yondashuvlar o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va ilmiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Trigonometrik masalalarni real hayotiy vaziyatlar bilan bog'lash esa ularning amaliy ahamiyatini yanada oshiradi.

Murakkab geometrik masalalarni yechish jarayoni matematik tafakkurni rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Bu jarayonda o'quvchilar nafaqat aniq formulalar bilan ishlashni, balki mantiqiy tahlil, umumlashtirish va abstrakt fikrlashni ham o'rganadilar. Trigonometriya asosida yechiladigan murakkab masalalar matematik madaniyatni shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi.

Shu tarzda, trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalar yechish usullari zamonaviy matematika va ta'lim tizimida muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan chuqur o'rganilishi zarur. Ushbu maqolada bayon etilgan uzluksiz va ilmiy asoslangan yondashuvlar matematika ta'limining

sifatini oshirishga, o'quvchilarning analitik va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga hamda ilmiy tadqiqotlar uchun mustahkam metodologik asos yaratishga xizmat qiladi.

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi trigonometriya va geometriya sohasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Dinamik geometriya dasturlari va kompyuter algebra tizimlari yordamida murakkab geometrik shakllarni modellashtirish, trigonometrik bog'lanishlarni vizual tahlil qilish va turli holatlarni tezkor tekshirish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu texnologiyalar ilmiy tadqiqotlar samaradorligini oshirish bilan birga, ta'lim jarayonida ham muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda.

Bundan tashqari, zamonaviy pedagogik yondashuvlar nuqtayi nazaridan qaralganda, trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni yechish muammoli ta'lim va tadqiqotga yo'naltirilgan o'qitish metodlari bilan chambarchas bog'liqdir. Bunday yondashuvlar o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va ilmiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Trigonometrik masalalarni real hayotiy vaziyatlar bilan bog'lash esa ularning amaliy ahamiyatini yanada oshiradi.

Murakkab geometrik masalalarni yechish jarayoni matematik tafakkurni rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Bu jarayonda o'quvchilar nafaqat aniq formulalar bilan ishlashni, balki mantiqiy tahlil, umumlashirish va abstrakt fikrlashni ham o'rganadilar. Trigonometriya asosida yechiladigan murakkab masalalar matematik madaniyatni shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi.

Shu tarzda, trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalar yechish usullari zamonaviy matematika va ta'lim tizimida muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan chuqur o'rganilishi zarur. Ushbu maqolada bayon etilgan uzluksiz va ilmiy asoslangan yondashuvlar matematika ta'limining sifatini oshirishga, o'quvchilarning analitik va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga hamda ilmiy tadqiqotlar uchun mustahkam metodologik asos yaratishga xizmat qiladi.

XULOSA. O'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida shuni ta'kidlash mumkinki, trigonometriyaga doir murakkab geometrik masalalarni o'qitishda zamonaviy pedagogik metodlar va interfaol yondashuvlardan foydalanish ta'lim jarayonining sifatini tubdan yaxshilaydi. An'anaviy izohli-uslubdan farqli ravishda, muammoli ta'lim o'quvchilarni faol izlanishga undaydi, guruhli ish metodi ularning hamkorlikda ishlash va muloqot qilish kompetensiyalarini shakllantiradi, raqamli texnologiyalar esa abstrakt matematik tushunchalarni vizual idrok etish imkoniyatini kengaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Курбонов Г.Г. Преимущества компьютерных образовательных технологий при обучения темы скалярного произведения векторов. Вестник наука и образования. 2020. №16(94). Часть.2. стр 32-34

2. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. Наука, техника и образования. 2020. №8(72). стр 40-43
3. Курбонов Г.Г. Информационные технологии в преподавании аналитической геометрии. Проблемы педагогики. 2021. №2(53). стр. 12-15.
4. Курбонов Г.Г., Зокирова Г.М., Проектирование компьютерно-образовательных технологий в обучении аналитической геометрии. Science and education. 2:8(2021), Pp. 505-513.
5. Курбонов Г.Г, Абдужалолов Ў.Ў., Геометрия фанини масофадан ўқитиш тизимининг асосий дидактик тамойиллари ва технологиялари. Science and education. 2:9(2021), Pp. 354-363.
6. Евклид. Начала. В 3 т. – М.: Наука, 1980.
7. Выготский Л. С. Мышление и речь. – М.: Педагогика, 1982.
8. Мордвич А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы. – М.: Мнемозина, 2019.
9. Алимахмудов Ш. А. Геометрия ва тригонометрия асослари. – Тошкент: Ўқитувчи, 2018.

UMUMIY O'RTA TA'LIM MUASSASALARDA TA'LIM JARAYONINI
VIRTUAL RESURLARDAN FOYDALANIB O'QITISHNI
TAKOMILLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARINING NAZARIY
ASOSLARI

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЙ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В
УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

THEORETICAL FOUNDATIONS OF TECHNOLOGIES FOR
IMPROVING THE EDUCATIONAL PROCESS IN GENERAL
SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS THROUGH THE USE OF
VIRTUAL RESOURCES

U.M.Lutfillaev,
Sh.Rashidov nomidagi

Samarqand davlat universiteti doktoranti

xondamir.farzona@gmail.com,

0009-0001-0675-9195

O.Y. Bobomurodov
Kitob tuman IQ nodavlat

ta'lim muassasasi Iqtidor maktabi o'qituvchisi

otabekboy111@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim jarayonida virtual resurslardan foydalanib o'qitishni takomillashtirish masalalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Maqolada rivojlangan davlatlar (AQSh, Yevropa, Osiyo mamlakatlari, Rossiya) tajribasi tahlil qilinib, umumiy o'rta ta'lim muassasalarida virtual resurslardan foydalanib o'qitish modellari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: virtual resurs, Google Classroom, Canvas, Schoology, Moodle, Microsoft Teams, eTwin.

Аннотация. В данной статье с научно-теоретической точки зрения проанализированы вопросы совершенствования учебного процесса с использованием виртуальных ресурсов в условиях цифровой трансформации образования. В статье проанализирован опыт развитых стран (США, страны Европы, Азии и Россия), а также рассмотрены модели обучения с использованием виртуальных ресурсов в общеобразовательных учреждениях.

Ключевые слова: виртуальные ресурсы, Google Classroom, Canvas, Schoology, Moodle, Microsoft Teams, eTwinning.

Abstract. This article provides a scientific and theoretical analysis of issues related to improving the educational process through the use of virtual resources in the context of digital transformation. The study examines the experience of developed countries (the USA, European countries, Asian countries, and Russia) and analyzes models of teaching based on virtual resources in general secondary education institutions.

Keywords: *virtual resources, Google Classroom, Canvas, Schoology, Moodle, Microsoft Teams, eTwinning.*

KIRISH. Bugungi dunyo ta'lim tizimida sodir bo'layotgan raqamli transformatsiya jarayonlari umumiy o'rta ta'lim muassasalari oldiga yangi pedagogik, texnologik va tashkiliy vazifalarni qo'yimoqda. Zamonaviy maktab ta'lim tizimini nafaqat axborot texnologiyalari bilan boyitilgan elektron muhitni, balki virtual resurslar, sun'iy intellekt texnologiyalari, interaktiv taqdimotlar, zamonaviy kompyuter imitatsion modellar, multimediali ta'lim platformalari yordamida intellektual tarzda tashkil etilishni taqazo etmoqda.

Ta'limda virtual resurslar atamasini turli ko'rinishdagi talqinlari mavjud. Rossiyalik olimlardan V.V.Truxinning ta'rifiga ko'ra virtual resurslar bu real o'quv muhitini to'liq yoki qisman almashtira oladigan, tajriba, modellashtirish va o'quv faoliyatini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida amalga oshirishga xizmat qiluvchi dasturiy-apparat vositalar majmuasidir[1]. M.V. Moiseevaning fikriga ko'ra virtual ta'lim resurslari ta'lim mazmunini raqamli formatda taqdim etuvchi, o'quvchi va o'qituvchi o'rtasida interaktiv aloqani ta'minlaydigan elektron axborot resurslaridir[2]. Xorij olimlaridan Dj. Anderson ta'rifi bo'yicha virtual ta'lim resurslari bu o'quv jarayonida interaktivlik, individuallashtirish va adaptiv ta'limni ta'minlovchi elektron vositalar va raqamli muhitdir[3]. S.Dauning fikricha virtual resurslar ta'lim oluvchining bilish faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi, simulyatsiya, multimedia va onlayn muloqotga asoslangan raqamli ta'lim tizimlaridir[4]. Yuqorida keltirilgan ta'riflar tahlili shuni ko'rsatadiki, virtual resurslar ta'lim jarayonini raqamlashtirish vositasi, interaktiv va adaptiv ta'limni ta'minlovchi muhit, modellashtirish va virtual tajriba o'tkazish imkonini beruvchi platforma, masofaviy va aralash (blended) ta'limning asosiy komponenti sifatida o'quv faoliyatida qo'llanilishi ta'kidlangan.

Ba'zi hollarda virtual resurs deganda ma'lumot yoki o'quv materiallarini elektron nusxasi tushuniladi. Ba'zi adabiyotlar va ilmiy-uslubiy nashrlarda virtual resurs deganda manbalarni elektron nusxasi va u bilan ishlash mumkin bo'lgan dasturiy vositalar anglanadi. Bizning nazarimizda virtual resurs deganda undan foydalanish, o'zlashtirish, nusxa olish hamda o'chirish funksiyalari bilan bir qatorda uning ichki va tashqi xossalarini ifoda eta oladigan resurslar tushuniladi.

Virtual resurslarga bunday ta'rif berish ularni jonli tarzda ifodalash bilan bir qatorda ta'lim tizimida virtual resurslardan samarali foydalanish imkoniyatini yaratadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini virtual resurslardan foydalanib tashkil etish zamonaviy ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanib bu borada bir qator farmon va qarorlar qabul qilingan. Jumaladan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktabrdagi PF-6079 "“Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi farmoni[5], O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF-5712-son farmoni[6].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi, raqamli ta'lim muhitlarining kengayishi hamda o'quvchilarning raqamli ehtiyojlari ortib borayotgani ta'lim mazmuni va shakllarini qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Shu nuqtai nazardan, virtual resurslarga asoslangan o'qitish ta'lim samaradorligini oshirish, o'quv jarayoni sifatini yaxshilash va ta'lim ishtirokchilarining interaktiv hamkorligini ta'minlashda muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda.

Bu borada olib borilgan ilmiy tadqiqotlar tahlillari shuni ko'rsatadiki, rivojlangan davlatlarning umumiy o'rta ta'lim muassasalarida virtual resurslardan foydalanish asosan elektron darsliklar, raqamli o'quv platformalari, multimedia materiallari, virtual laboratoriyalar, onlayn test tizimlari hamda masofaviy ta'lim elementlari orqali amalga oshirilmoqda. Ushbu vositalar o'quv materiallarini vizual va interaktiv shaklda taqdim etish, murakkab mavzularni modellashtirish hamda o'quvchilarning mustaqil ta'lim faoliyatini rag'batlantirish imkoniyatini yaratadi. Natijada ta'lim jarayoni an'anaviy reproduktiv usullardan chiqib, faol, ijodiy va kompetensiyaga yo'naltirilgan shaklga qaratish dolzarb masalalarga aylanib bormoqda. Quyida bir qator davlatlarda o'quv faoliyati bilan bog'liq platformalar va modellarini tahlilini keltirish maqsadga muvofiq.

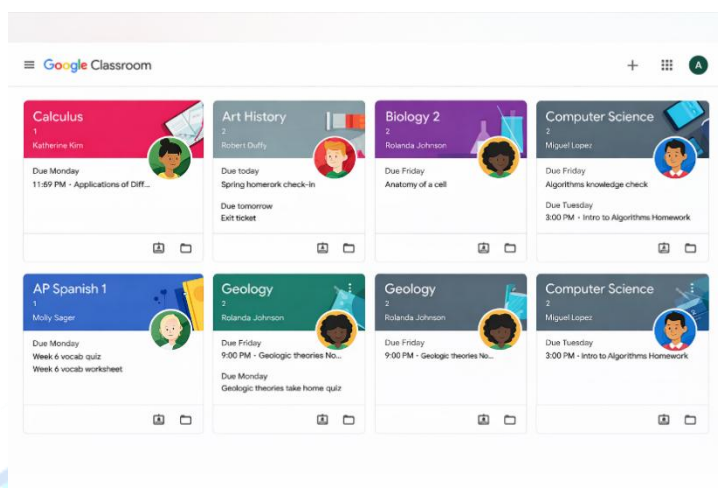
METODLAR. AQSh tajribasi. AQSh umumta'lim maktablarida virtual resurslardan foydalanish tizimli va bosqichma-bosqich joriy etilgan. Google Classroom, Canvas, Schoology kabi Learning Management System (LMS) platformalari ta'lim jarayonini boshqarish, topshiriqlarni tarqatish, o'quvchilar faoliyatini monitoring qilish va baholashda keng qo'llaniladi[7]. Virtual resurslar asosidagi ta'limda flipped classroom, blended learning va project-based learning modellari ustuvor hisoblanadi. Bu modellar o'quvchilarning mustaqil izlanish, tahlil qilish va ijodiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi[8].

Amerika Qo'shma Shtatlarida informatika ta'limi kompetensiya va loyiha faoliyatiga asoslangan. Boshlang'ich sinflardan o'quvchilarda computational

thinking, algoritmik fikrlash va kodlash ko'nikmalari shakllantiriladi. Scratch, Code.org kabi platformalar orqali amaliy mashg'ulotlar olib boriladi.[9]

Amerika modelining asosiy xususiyati – o'quvchini ta'lim jarayoni markaziga qo'yishdir. O'qituvchi esa yo'l ko'rsatuvchi (facilitator) vazifasini bajaradi. Baholash jarayonga, faoliyatga va hosil qilingan ko'nikmalarga qarab amalga oshiriladi[10].

AQShda informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish K–12 tizimi doirasida amalga oshiriladi. Ushbu tizimda informatika mustaqil fan sifatida yoki STEM integratsiyasi asosida o'qitiladi. AQSh modeli aralash (blended learning) va flipped klassrum (flipped classroom) yondashuvlariga tayanadi. Unda virtual resurslar ta'lim jarayonining markaziy komponenti hisoblanadi. Modelning tarkibiy elementlari sifatida Google Classroom, Canvas LMS, Schoology kabi raqamli ta'lim platformalardan foydalaniladi[11]. Bu platformalar orqali o'quv materiallari joylashtiriladi, virtual topshiriqlar beriladi, baholash va monitoring amalga oshiriladi. O'qitish jarayoni uch bosqichli model asosida amalga oshiriladi. Birinchi bosqichda nazariy tayyorgarlik jarayonlari videoma'ruzalar, interaktiv taqdimotlar, onlayn testlar amalga oshiriladi. Ikkinchi bosqichda amaliy faoliyat ya'ni virtual laboratoriya ishlari, kodlar yozish va debug qilish, jamoaviy onlayn loyihalar ustida amaliy ishlar olib boriladi. Uchinchi bosqichda nazorat va tahlil ya'ni avtomatlashtirilgan baholash, elektron portfolio, learning analytics orqali tahlillar amalga olib boriladi. [12]



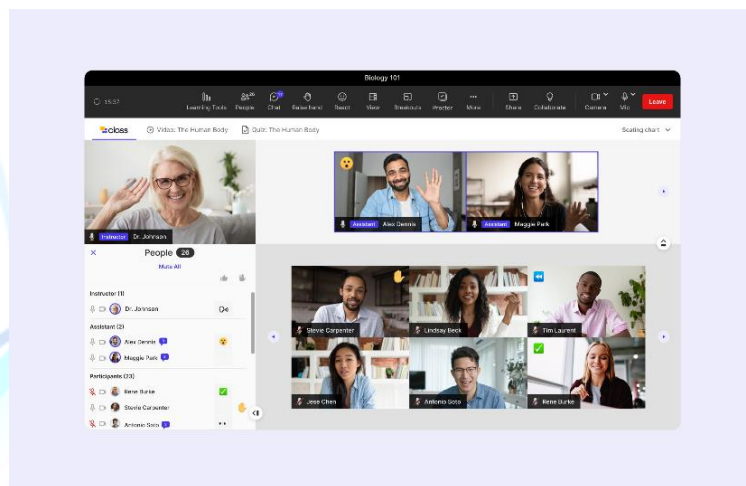
1.rasm. Google Classroom platformasining umumiy interfeysi.

Google Classroom platformasi orqali informatika fanini o'qitishning ochiq, moslashuvchan va amaliy yo'naltirilgan raqamli ta'lim modeli hisoblanadi. U o'quvchilarda algoritmik fikrlash, muammo yechish va raqamli kompetensiyalarni samarali shakllantiradi. Bu orqali o'qituvchilar virtual sinflarni boshqaradi, mavzular yuzasidan topshiriqlar va kodli vazifalar joylashtiradi, o'quvchilarning faoliyati avtomatik monitoring qilinadi hamda baholash va feedback raqamli muhitda amalga oshiriladi. AQSh ta'lim amaliyotida Google Classroom interfeysi blended learning,

flipped classroom va project-based learning modellarini qo'llab-quvvatlovchi asosiy virtual muhit sifatida xizmat qiladi[13].

Yevropa davlatlari (Finlyandiya, Germaniya, Fransiya) tajribasi. Yevropa davlatlarida virtual resurslar ta'lim jarayoniga integrativ va kross-fanli yondashuv asosida joriy etilgan. Masalan, Finlyandiya raqamli ta'lim platformalari (Moodle, Microsoft Teams, eTwinning) orqali fanlararo loyihalar amalga oshiriladi[14]. Virtual resurslar nafaqat informatika, balki tabiiy fanlar, tillar va ijtimoiy fanlar ta'limida ham faol qo'llaniladi. Germaniya va Fransiya esa virtual laboratoriyalar, simulyatsiya dasturlari orqali tajriba-amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish ta'lim samaradorligini oshirishda muhim omil sifatida baholanadi[15].

Germaniya davlatida informatika fanini o'qitishda maktabdan oliy ta'limgacha bo'lgan umumiy tizim va yondashuvlardan iborat bo'lib, bosqichma-bosqich joriy etilgan. Umumta'lim maktabning 7-sinflaridan boshlab u hatto majburiy fani sifatida o'qitiladi. Keyingi sinflarda (8–10) informatika tanlov (elective) yordamchi fan sifatida ham taklif etilishi mumkin[16]. Nima o'rganiladi? Maktab darajasida fan dasturida odatda qo'yidagilar bo'ladi: asosiy kompyuter tushunchalari, algoritmlar va dasturlash, ma'lumotlar tuzilmalari, kompyuter tizimlari va xavfsizlik, muammolarni yechish va tanqidiy fikrlash baho qilish. Matn darajasi shtat (federal) va Maktablar reyting tizimida (Land – davlat) turlicha bo'lishi mumkin. [17] Germaniya ta'lim tizimida qo'llanmalar va o'quv qo'llanmalari bilan cheklanmasdan, taxlil, muammoni yechish, ijodiy yo'nalishlarga ham urg'u beriladi – ya'ni informatika fani muammolarni hal qilish va algoritmlar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi[18].



2.rasm. Microsoft Teams platformasi orqali o'quv jarayonin tashkil etish.

Microsoft Teams platformasi orqali fan o'qituvchisi tomonidan virtual sinf (Class Team) tashkil etiladi, informatika fanidan mavzular kesimida topshiriqlar va kodli ishlar joylashtiriladi, baholash, fikr-mulohaza va monitoring raqamli muhitda amalga oshiriladi va OneDrive, Forms, Whiteboard kabi servislar bilan integratsiya ta'minlanadi. Yevropa ta'lim amaliyotida Microsoft Teams blended learning, project-

based learning va masofaviy ta'lim modellarini qo'llab-quvvatlovchi asosiy LMS sifatida ishlatiladi.[19]

Yevropa mamlakatlarida informatika fanini o'qitish milliy o'quv rejalar asosida amalga oshirilsa-da, u umumevropa raqamli ta'lim siyosati bilan uyg'unlashtirilgan. Informatika fanini virtual resurslar orqali o'qitish Digital Education Action Plan (2021–2027) doirasida ustuvor yo'nalish sifatida qaratiladi. Digital Education Action Plan (DEAP) – bu Yevropa Ittifoqining ta'lim tizimini raqamlashtirishga qaratilgan strategik dasturi bo'lib, u European Commission tomonidan ishlab chiqilgan. Ushbu harakatlar rejasi raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim sifatini oshirish, inklyuzivlikni ta'minlash va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishni maqsad qiladi[20]. Dastur ikki bosqichda amalga oshirilishi rejalashtirilgan bo'lib, birinchi bosqich (2018-2020) da maktab va universitetlarda internet infratuzilmasini yaxshilash, ochiq ta'lim platformalari va onlayn kurslarni rivojlantirish, o'qituvchilar uchun raqamli pedagogika bo'yicha treninglarga e'tibor qaratilgan. Ikkinchi bosqich (2021-2027)da pandemiya saboqlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan bo'lib, gibril va masofaviy ta'lim modellarini tizimli joriy etish, sun'iy intellekt, Big Data va virtual laboratoriyalardan foydalanish, raqamli ta'limda teng imkoniyatlar (digital inclusion)ni ta'minlash kabi ustuvor yo'nalishlarni o'z ichiga oladi[21].

Janubiy Koreya va Yaponiya tajribasi. Janubiy Koreyada "Smart Education" konsepsiyasi asosida elektron darsliklar, sun'iy intellekt elementlariga asoslangan virtual o'quv muhitlari joriy etilgan. Ta'lim jarayonida Big Data va Learning Analytics texnologiyalari orqali o'quvchilarning individual rivojlanish traektoriyasi aniqlanadi. Yaponiyada esa virtual resurslar ta'lim jarayonini optimallashtirish, o'quv materiallarini vizuallashtirish va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga qaratish nuqtai nazaridan qo'llaniladi.[23]

Osiyo mamlakatlarida informatika fanini o'qitish milliy raqamli transformatsiya strategiyalari asosida amalga oshiriladi. Bu davlatlar ta'limni iqtisodiy rivojlanish, innovatsiya va texnologik suverenitet bilan uzviy bog'laydi[24].

Davlat markazlashgan raqamli ta'lim modeli (East Asia modeli). Bu model Yaponiya, Janubiy Koreya, Xitoy davlatlariga xos bo'lib, ta'lim jarayoni yagona milliy raqamli ta'lim platformasi, davlat tomonidan moliyalashtirilgan virtual resurslar, barcha maktablar uchun standartlashgan kontentlar orqali amalga oshirilmoqda. Buning natijasida ta'lim sifatining hududlar kesimida tengligiga hamda raqamli infratuzilmaning barqarorligiga erishilmoqda[25].

Kompetensiyaga asoslangan raqamli ta'lim modeli (Singapore modeli). Asosiy kompetensiyalar sifatida computational thinking, coding va algorithmic design, digital citizenship, cybersecurity basics ko'nikmalarga e'tibor qaratiladi. Virtual resurslar kompetensiyalarni o'lchash va monitoring qilish vositasi sifatida qo'llaniladi.[26]

Rivojlangan davlatlar tajribasi tahlili shuni ko'rsatadiki, virtual resurslardan foydalanib o'qitish:

o'quv faoliyatini interaktivligini oshiradi;

o'quvchilarning bilish samaradorligini va mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi;

ta'lim mazmunini shaxsiylashtirish va turli ko'rinishlarda (masofaviy, onlayn, dual) tashkil qilish imkonini beradi;

baholash va monitoring hamda teskari aloqa (aqliy xujum, keys stadi, feedback) jarayonlarini raqamlashtirish orqali shaffoflikni ta'minlaydi.

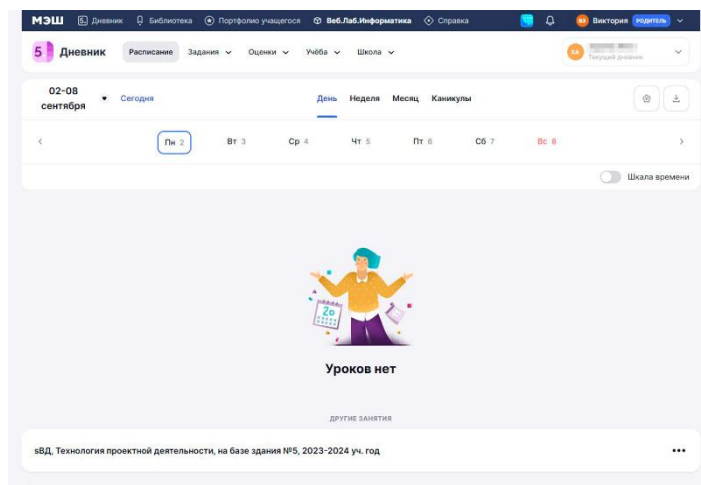
Shu bilan birga, virtual ta'lim resurslarining samaradorligi o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasi, texnik infratuzilmaning rivojlanganlik darajasi va metodik ta'minotning sifatli tashkil etilishiga bevosita bog'liq ekanligi aniqlangan.

Rossiya tajribasi. Rossiya Federatsiyasida informatika fanini o'qitish davlat ta'lim siyosati darajasida strategik yo'nalish sifatida shakllangan. Mazkur tajriba mazmun, texnologiya va boshqaruv komponentlarining uyg'un integratsiyasiga asoslanadi. Informatika fanini o'qitish Rossiya Federatsiyasi Ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan davlat ta'lim standartlari asosida amalga oshiriladi. Ushbu standartlar quyidagilarni belgilaydi:[27]

- raqamli savodxonlik;
- algoritmik fikrlash;
- dasturlash asoslari;
- axborot xavfsizligi;
- sun'iy intellekt va ma'lumotlar bilan ishlashga kirish.

Informatika 5–6-sinflardan majburiy fan sifatida o'qitiladi, yuqori sinflarda esa profillashtirilgan kurslar joriy etilgan. Rossiya modeli bosqichma-bosqichlik tamoyiliga tayanadi. Boshlang'ich bosqichda axborot tushunchasi, raqamli qurilmalar, vizual muhitda algoritmlar kabi mavzular o'tilsa, o'rta bosqichda algoritmlashtirish, Python/Pascal/C++ asoslari, ma'lumotlar tuzilmalari bo'yicha mavzularga urg'u beriladi. Yuqori bosqichda esa veb-texnologiyalar, ma'lumotlar bazasi, sun'iy intellekt elementlari, loyiha faoliyati kabi murakkab mavzular o'tiladi. O'qitish jarayonida markazlashgan va mahalliy raqamli platformalar keng qo'llaniladi. Xususan: Moscow Electronic School – interaktiv darslar, videoma'ruzalar, virtual laboratoriyalar, elektron darsliklar va simulyatorlar, onlayn test va avtomatik baholash tizimlari.[28]

Bu resurslar sinfdagi va masofaviy ta'limni birlashtirish (blended learning) imkonini beradi.



3.rasm. Moscow Electronic School platformasi

Moscow Electronic School (Moskovskaya elektronnaya shkola, MESH) – bu Rossiyaning Moskva shahrida joriy etilgan yagona raqamli ta’lim platformasi bo‘lib, bolalar, o‘qituvchilar va ta’lim jarayonida ishtirok etuvchi ota-onalar uchun mo‘ljallangan birlashtirilgan ma’lumot va xizmatlar tizimidir. Uning maqsadi – ta’lim sifati va samaradorligini oshirish uchun zamonaviy IT-infrastrukturadan keng foydalanishdir.

NATIJALAR. O‘zbekiston tajribasi. O‘zbekiston Respublikasida “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasi qabul qilingan bo‘lib, unda axborot texnologiyalari va elektron ta’lim resurslarini joriy etish, shu jumladan informatika fanini o‘qitishni takomillashtirish ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan. Bu strategiya o‘quvchilarni raqamli savodxonlikka tayyorlash va IT kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan[29].

O‘zbekistonda informatika ta’limi tizimi jahon trendlariga muvofiq ravishda raqamlashtirishga e’tibor qaratilgan, elektron resurslar, zamonaviy pedagogik texnologiyalar va xalqaro standartlar integratsiyasi orqali bosqichma-bosqich takomillashtirish maqsad qilingan. Gap faqat nazariy bilim berishda emas, balki amaliy IT ko‘nikmalarini shakllantirish, o‘qituvchilarni yangilash va barcha o‘quvchilar uchun raqamli imkoniyatlar yaratishga qaratilgan islohotlar amaliyotga joriy etilmoqda[30].

Respublikamizdagi umumiy o‘rta ta’lim muassasalarida virtual resurslardan foydalanib o‘qitish modeli so‘nggi yillarda ta’lim sohasida amalga oshirilayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari bilan uzviy bog‘liq holda shakllantirilmoqda.

MUNOZARA. Umumiy o‘rta ta’lim muassasalarida virtual resurslardan foydalanib o‘qitish aralash ta’lim (blended learning) tamoyillariga asoslangan bo‘lib, an’anaviy sinf-dars tizimi virtual resurslar bilan uyg‘unlashtirilgan holda amalga oshiriladi. Ushbu model quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

Elektron ta'lim platformalari. Umumta'lim maktablarida kundalik.com, Eduportal, Ziyonet, Moodle kabi platformalar orqali o'quv materiallari, elektron dars ishlanmalari, video darslar va test topshiriqlari taqdim etiladi.

Raqamli o'quv kontenti. Elektron darsliklar, multimedia taqdimotlar, interaktiv mashqlar va simulyatsiya materiallari ta'lim mazmunini vizuallashtirish va o'quvchilarning bilish faolligini oshirishga xizmat qiladi.

Masofaviy o'qitish elementlari. Ayrim hollarda (qo'shimcha mashg'ulotlar, mustaqil ta'lim, qayta tayyorlash jarayonlari) virtual sinflar, videoaloqa vositalari orqali ta'lim tashkil etiladi.

O'zbekiston modeli rivojlangan davlatlar tajribasiga tayanadigan, biroq milliy ta'lim tizimi xususiyatlariga moslashtirilgan aralash va integrativ pedagogik model hisoblanadi. Virtual resurslardan maqsadli va tizimli foydalanish umumiy o'rta ta'lim sifatini oshirish va zamonaviy raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashga xizmat qiladi.

UMUMIY O'RTA TA'LIM MUASSASALARIDA VIRTUAL RESURLARDAN FOYDALANIB O'QITISH MODELLARNING TAQQOSLAMA TAHLILI					
AQSH, EVROPA, JANUBIY KOREYA, ROSSIYA VA O'ZBEKISTON MISOLIDA					
	AQSH	EVROPA ITTIFOQI	JANUBIY KOREYA	ROSSIYA	O'ZBEKISTON
PLATFORMALAR / RESURLAR	Google Khan Academy Code.org	Moodle Microsoft Teams Namalan platforma	e4kedi NEIS Google Classroom	Mosobra (fonosobri) Sferum YKlasc	Milliy LMS EDU Market online-bilim.uz
PEDAGOGIK YONDASHUV	Blended learning Flipped classroom Project-based learning	Blended learning Competency-based Hybrid learning	Blended learning Inklyuzivlik Future readiness	Infratuziira AKT kompetensiyasi AI	Blended learning Agar lo diuzivlik Oloqativ val asessmentga
AFZALLIKLAR	Algoritmik fikrlash Interaktivlik Oz-o'zini o'rganish	Standartlashtirish Inklyuzivlik Mallumotlar monitoring	Infratuziira AKT kompetensiyasi Mallumotga asoslangan	AKT Filyproentomia Mallumotga asoslangan	Infratuziira AKT kompetensiyasi Mallumotgavilali atnamontonga
CHEKLOVLAR	Internet va qurilmal yuqori talab O'qituvchidan rag'beri kompetensiyasi	Platforma xarajatlari Administrativ yuklarni ortishi	Platforma va o'qitilarg yuqori xarajat Ayrim hududlarda pedagogik yuklarni ortishi	Platforma oltargaga yuqori tarajat Ayrim hududlarda pedagogik yuklarni ortishi	Ayrim hududlarda internet sifati va kamneti O'qituvchilarning rag'beri kompetensiyasi tarqar

4. rasm. Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida virtual resurslardan foydalanib o'qitish modellarining taqqoslama tahlili.

Yuqoridagi taqqoslama tahlil shuni ko'rsatmoqdaki, umumta'lim maktablarda o'quv faoliyatini sifat va samaradorligini oshirish uchun rivojlangan davlatlar tajribasidan maqsadli foydalanib, virtual resurslar asosida o'qitish modelini yanada takomillashtirish dolzarb masalalardan bo'lib qolmoqda.

O'zbekiston umumiy o'rta ta'limida 2021–2024 yillarda raqamli resurslar joriy etilishi (EduMarket, Kundalik, eduportal, AR-modullar, virtual laboratoriyalar) virtual resurslardan foydalanishning dolzarbligini yanada kuchaytirdi. Bularning barchasi virtual resurslardan samarali foydalanishning pedagogik, didaktik, psixologik, texnologik, metodik, innovatsion asoslarini chuqur tadqiq etish zarurligini ko'rsatadi.

Shu nuqtai nazardan umumiy o'rta ta'lim muassasalarida virtual resurslardan foydalanib o'qitishni takomillashtirish texnologiyalari ilmiy va amaliy jihatdan yuqori ahamiyat kasb etmoqda.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini virtual resurslardan foydalanib o'qitish tahlili mazkur yondashuv ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini optimallashtirish va zamonaviy raqobatbardosh shaxsni shakllantirishda katta salohiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, ushbu salohiyatni to'liq ro'yobga chiqarish uchun pedagogik, tashkiliy va texnologik omillarni o'zaro uyg'un holda rivojlantirish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Xulosa qilib aytganda, umumiy o'rta ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini virtual resurslardan foydalanib o'qitishni takomillashtirish texnologiyalarining nazariy asoslari ta'limni raqamlashtirish, innovatsion pedagogik yondashuvlarni joriy etish va o'quvchilarda AKT kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Трухин В.В. Виртуальные образовательные ресурсы в современной школе. – М.: Педагогика, 2018.
2. Моисеева М.В. Электронные образовательные ресурсы и цифровая среда обучения. – СПб.: Питер, 2019.
3. Anderson J. Cognitive Psychology and Its Implications. – New York: Worth Publishers, 2015.
4. Downes S. Learning Networks and Connective Knowledge. – National Research Council Canada, 2008.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги ПФ–6079-сон «Рақамли Ўзбекистон – 2030» стратегиясини тасдиqlаш тўғрисидаги фармони.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 апрелдаги ПФ–5712-сон «Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепцияси» тўғрисидаги фармони.
7. Google for Education. Google Classroom: Teaching and Learning Guide. – 2022.
8. Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. – Washington, DC: ISTE, 2012.
9. Wing J. Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 2006, Vol. 49(3), pp. 33–35.
10. OECD. Education in the Digital Age. – Paris: OECD Publishing, 2020.
11. Canvas LMS Documentation. Instructure Inc., 2022.
12. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. – 2005.
13. Schoology. Learning Management System Overview. – 2021.

14. European Commission. Digital Education Action Plan (2021–2027). – Brussels, 2021.
15. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). – Luxembourg: Publications Office of the EU, 2017.
16. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Informatikunterricht in Deutschland. – Berlin, 2020.
17. Informatics Europe. Informatics Education in Europe. – Brussels, 2018.
18. Hubwieser P. Didactics of Informatics in Schools. – Springer, 2019.
19. Microsoft Education. Microsoft Teams for Education Guide. – 2022.
20. UNESCO. Global Education Monitoring Report: Technology in Education. – Paris, 2023.
21. European Commission. Digital Education Action Plan: Lessons from COVID-19. – 2021.
22. OECD. Innovative Learning Environments. – Paris: OECD Publishing, 2019.
23. Kim J., Lee H. Smart Education Policy in South Korea. *Educational Technology Research*, 2020.
24. Asian Development Bank. Digital Transformation of Education in Asia. – Manila, 2021.
25. Ministry of Education, Japan. National Digital Learning Platform Strategy. – Tokyo, 2020.
26. Ministry of Education, Singapore. ICT Masterplan in Education. – Singapore, 2019.
27. Министерство просвещения Российской Федерации. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. – Москва, 2021.
28. Moscow Electronic School. Digital Learning Platform Overview. – Moscow, 2022.
29. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси. Ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантиришга оид қарорлар тўплами. – Тошкент, 2021.
30. UNESCO, OECD, World Bank. Education and Digital Transformation: Global Review 2020–2024. – 2024.

“GAZLAMALARGA ISHLOV BERISH PRAKTIKUMI” FANIGA DOIR INTERAKTIV METODLAR ISHLAB CHIQISH VA AMALIYOTDA QO‘LLASH

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ “ПРАКТИКУМ ПО ОБРАБОТКЕ ТКАНЕЙ”

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE METHODS IN THE COURSE “FABRIC PROCESSING PRACTICUM”

Xomidova Mahliyo Akobir qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti, magistr

mahliehomidova702@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada gazlamalarga ishlov berish praktikumini o‘qitishda interaktiv metodlardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari yoritiladi. Zamonaviy kompetensiyaviy ta’lim yondashuvi asosida talabalar amaliy ko‘nikmalarini samarali shakllantirishda interaktiv metodlarning o‘rni alohida ta’kidlanadi. Shuningdek, amaliy mashg‘ulotlarda talabalarning faolligini oshirish, mustaqil fikrlashni rivojlantirish, ijodkorlik va kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishga yo‘naltirilgan pedagogik texnologiyalarning samaradorligi ilmiy asoslarda ko‘rib chiqiladi. Interaktiv metodlarni amaliyotga joriy etishning o‘qituvchi uchun talab etiladigan shart-sharoitlari, dars ssenariylari va metodik tavsiyalari ham yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Gazlamalarga ishlov berish, interaktiv metodlar, amaliy mashg‘ulot, texnologik jarayon, tikuvchilik ta’limi, loyihaviy faoliyat, rotatsion stansiyalar, aqliy hujum, master-class, kasbiy kompetensiya, pedagogik texnologiya, namlab ishlov berish, texnologik operatsiyalar, mehnat ta’limi.

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты применения интерактивных методов в обучении практикуму по обработке тканей. На основе современного компетентного подхода в образовании особо подчёркивается роль интерактивных методов в эффективном формировании практических навыков у студентов. Также с научной точки зрения анализируется эффективность педагогических технологий, направленных на повышение активности обучающихся, развитие самостоятельного мышления, творческого потенциала и профессиональных компетенций в процессе практических занятий. Освещаются условия, необходимые для внедрения интерактивных методов в учебный процесс, а также сценарии занятий и методические рекомендации для преподавателей.

Ключевые слова: Обработка тканей, интерактивные методы, практические занятия, технологический процесс, швейное образование, проектная деятельность, ротационные станции, мозговой штурм, мастер-

класс, профессиональная компетенция, педагогические технологии, влажно-тепловая обработка, технологические операции, трудовое обучение.

Abstract: This article examines the theoretical and practical aspects of using interactive methods in teaching the fabric processing practicum. Based on a modern competency-based educational approach, special emphasis is placed on the role of interactive methods in the effective development of students' practical skills. The effectiveness of pedagogical technologies aimed at increasing students' activity, developing independent thinking, creativity, and professional competencies in practical classes is also scientifically analyzed. In addition, the conditions required for implementing interactive methods in educational practice, as well as lesson scenarios and methodological recommendations for teachers, are presented.

Keywords: *Fabric processing, interactive methods, practical training, technological process, sewing education, project-based activity, rotational stations, brainstorming, master class, professional competence, pedagogical technology, wet-heat treatment, technological operations, labor education.*

Gazlamalarga ishlov berish praktikumini o'qitish jarayoni tikuvchilik, yengil sanoat, dizayn, texnologiya va mehnat ta'limi yo'nalishlarida o'qiyotgan talabalar uchun eng muhim amaliy tayyorgarlik bosqichlaridan biri hisoblanadi. Ushbu dars turi orqali talabalar gazlamalarning xossalarini, ularni to'g'ri tanlash, kesish, tikish, namlab ishlov berish, texnologik sikl ketma-ketliklarini puxta egallashlari zarur bo'ladi. An'anaviy ta'lim yondashuvlarida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish asosan o'qituvchi ko'rsatmasi asosida bajarilgan bo'lsa, bugungi kunda ta'lim tizimi kompetensiyaviy yondashuvga o'tishi natijasida interaktiv metodlarning ahamiyati ortib bormoqda. Interaktiv metodlar talabalarda mustaqil fikrlash, jarayonni chuqur tahlil qilish, hamkorlikda ishlash, ijodkorlikni namoyon etish, texnologik jarayonlarni konstruksiyalash va aniqlik bilan bajarish kabi ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Shu jihatdan gazlamalarga ishlov berish praktikumida interaktiv metodlarni ishlab chiqish, tajribadan o'tkazish va amaliyotda qo'llash zamonaviy o'qituvchining dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Interaktiv metodlar – bu o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi faol hamkorlikni kuchaytiruvchi, talabalarni jarayonning bevosita ishtirokchisiga aylantiruvchi pedagogik yondashuvlar bo'lib, ular amaliy mashg'ulotlarda ayniqsa samarali natija beradi. Gazlamalarga ishlov berish bo'yicha amaliy topshiriqlar ko'p bosqichli bo'lgani uchun har bir bosqichni o'zlashtirishda turli metodlar qo'llanishi o'quv sifati va samaradorligini oshiradi. Masalan, kichik guruhlar bilan ishlash, "Bosh miya shturmi", "Aqliy hujum", "Klaster", "Amaliy loyiha", "Maestro", "Rotatsion stansiyalar", "Case-study", "Portfolio" kabi metodlar o'quvchilarni amaliy faoliyatga yanada yaqinlashtiradi. Bu metodlar orqali talabalarda nafaqat texnologik

ko'nikmalar, balki muloqot, muammoli vaziyatni hal qilish, vaqtni boshqarish kabi umumkasbiy ko'nikmalar ham shakllanadi.[1]

Gazlamalarga ishlov berish jarayonida interaktiv metodlar qo'llanilishi avvalo gazlama turlarini o'rganishdan boshlanadi. Gazlamalar tabiiy, kimyoviy va aralash tolalardan tayyorlanishi, ularning qalinligi, zichligi, ipining tuzilishi, tolalarning o'ziga xos xususiyatlari amaliy ishlov sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli dars boshida "Aqliy hujum" metodidan foydalangan holda talabalar o'z bilimlari asosida gazlamalarning nomi, tarkibi, qo'llanish sohasi, pardoqlash usullari haqida fikr yuritadilar. Bu jarayon o'quvchilarni faollashtirib, darsga jalb qiladi. Keyingi bosqichda "Klaster" metodi yordamida gazlama turlari guruhlariga bo'linadi, ularning farqlari vizual tarzda aks ettiriladi. Bu metod nazariy bilimlarni tizimlashtirish va yodda saqlashga yordam beradi.[2]

Gazlamalarga ishlov berishning eng muhim bosqichi – gazlama tanlash va detallarni kesishga tayyorlash. Bu jarayon talabalardan aniqlik, texnik intizom va texnologik ketma-ketlikka amal qilishni talab etadi. O'qituvchi ushbu bosqichda "Rotatsion stansiyalar" metodidan foydalanishi mumkin. Mazkur metod orqali talabalar 4–5 stansiyaga bo'linib, har bir stansiyada gazlama tayyorlashning alohida bosqichini bajaradilar: gazlamani yoyish, yo'l-yo'riqlarni chizish, andozalarni joylash, qirqish texnikasi, o'lchamlarni tekshirish. Har bir stansiyada bajarilgan topshiriqlar yakunida talabalar o'zaro tajriba almashadilar. Bu metod amaliy mashg'ulotning dinamik bo'lishini ta'minlaydi.

Tikuvchilik amaliyotida gazlamaga issiqlik namlash orqali ishlov berish yana bir muhim talabdir. Mazkur bosqichni o'rgatishda "Ko'rgazmali namoyish" bilan birgalikda "Ijodiy topshiriq" metodidan ham foydalanish katta samara beradi. Talabalar gazlamaning turiga qarab dazmollash haroratini, bug'lash darajasini, bosim miqdorini mustaqil tanlaydilar. Bunda o'qituvchi ularga yo'l-yo'riq berib boradi, lekin asosiy qarorlarni talabalar qabul qiladi. Bu esa ularni mas'uliyatli bo'lishga, texnologik qoidalarga amal qilishga o'rgatadi.

Gazlamalarga ishlov berish praktikumining yanada murakkab bosqichlaridan biri – tikuv mashinalarida amaliy ishlovlarni bajarishdir. Tikish texnologiyasida ko'plab operatsiyalar mavjud: chok turlari, qiyiq yo'ralar, bukalar, ishlov chegaralari, bezak tikuvlari va boshqalar. Bu operatsiyalarni mukammal egallash uchun "Master-class" metodi juda qulay. O'qituvchi amaliy namoyish qiladi, talabalar esa bosqichma-bosqich takrorlaydi. Shu bilan birga "Juftlikda o'qitish" metodi – ya'ni "Aktyor va kuzatuvchi" yondashuvi ham samarali bo'lib, bunda bir talaba amaliy operatsiyani bajaradi, ikkinchisi esa kuzatib, xatolarni qayd qiladi. Keyin juftliklar o'rin almashadi. Natijada talabalar bir-biridan o'rganadi va texnik xatolarni kamaytiradi.[3]

Interaktiv metodlarning eng kuchli tomoni – ularning talabalarda mustaqil ta’lim olish ko‘nikmasini shakllantirishidir. Gazlamalarga ishlov berishda loyiha metodining o‘rni ham beqiyosdir. “Mini-loyiha” metodi orqali talabalar mustaqil ravishda oddiy buyum – ro‘molcha, yostiq jildi, fartuk, oddiy libos yoki bezak mahsuloti tikish loyihasini ishlab chiqadilar. Bu loyiha doirasida gazlama tanlash, texnik chizmalar tayyorlash, operatsiyalar ketma-ketligini tuzish, mehnat xavfsizligi qoidalariga amal qilish, sifatni nazorat qilish kabi bosqichlar mustaqil bajariladi. O‘qituvchi esa yo‘naltiruvchi rolini bajaradi. Bunday metod talabalarni real ishlab chiqarish jarayoniga yaqinlashtiradi.

Gazlamalarga ishlov berish amaliyotiga interaktiv metodlarni joriy etish ta’lim samaradorligini sezilarli oshiradi. Buning asosiy sabablari quyidagilardir: talabalar faol ishtirokchi bo‘ladi; nazariy bilimlar amaliy faoliyat orqali mustahkamlanadi; hamkorlik, kommunikativ ko‘nikmalar rivojlanadi; ijodkorlik faollashadi; jarayon davomida talabaning o‘ziga bo‘lgan ishonchi ortadi; texnologik jarayonni tushunish va uni to‘liq nazorat qilish ko‘nikmasi shakllanadi. Bundan tashqari, interaktiv metodlar amaliy mashg‘ulotlarda vaqtni tejash, murakkab operatsiyalarni izchil o‘zlashtirish, xatolarni tezda aniqlash va tuzatish imkonini beradi.

Ta’lim jarayonida zamonaviy texnologiyalarning qo‘llanilishi ham gazlamalarga ishlov berish praktikumida muhim o‘rin tutadi. Video-darslar, 3D vizuallashtirish, virtual tikuv mashinalari simulyatorlari, mobil ilovalar, QR-kodlar orqali ko‘rsatmalar, onlayn test va nazorat tizimlari amaliy mashg‘ulotlarga integratsiya qilinishi mumkin. Bu vositalar talabalarning qiziqishini oshiradi, har bir bosqichni takrorlash va mustaqil o‘rganishga xizmat qiladi. Masalan, virtual modelda chok turlarini ko‘rish yoki 3D avlod texnologiyalari orqali tayyor buyum shaklini oldindan kuzatish amaliy mashg‘ulot sifatini oshiradi.[4]

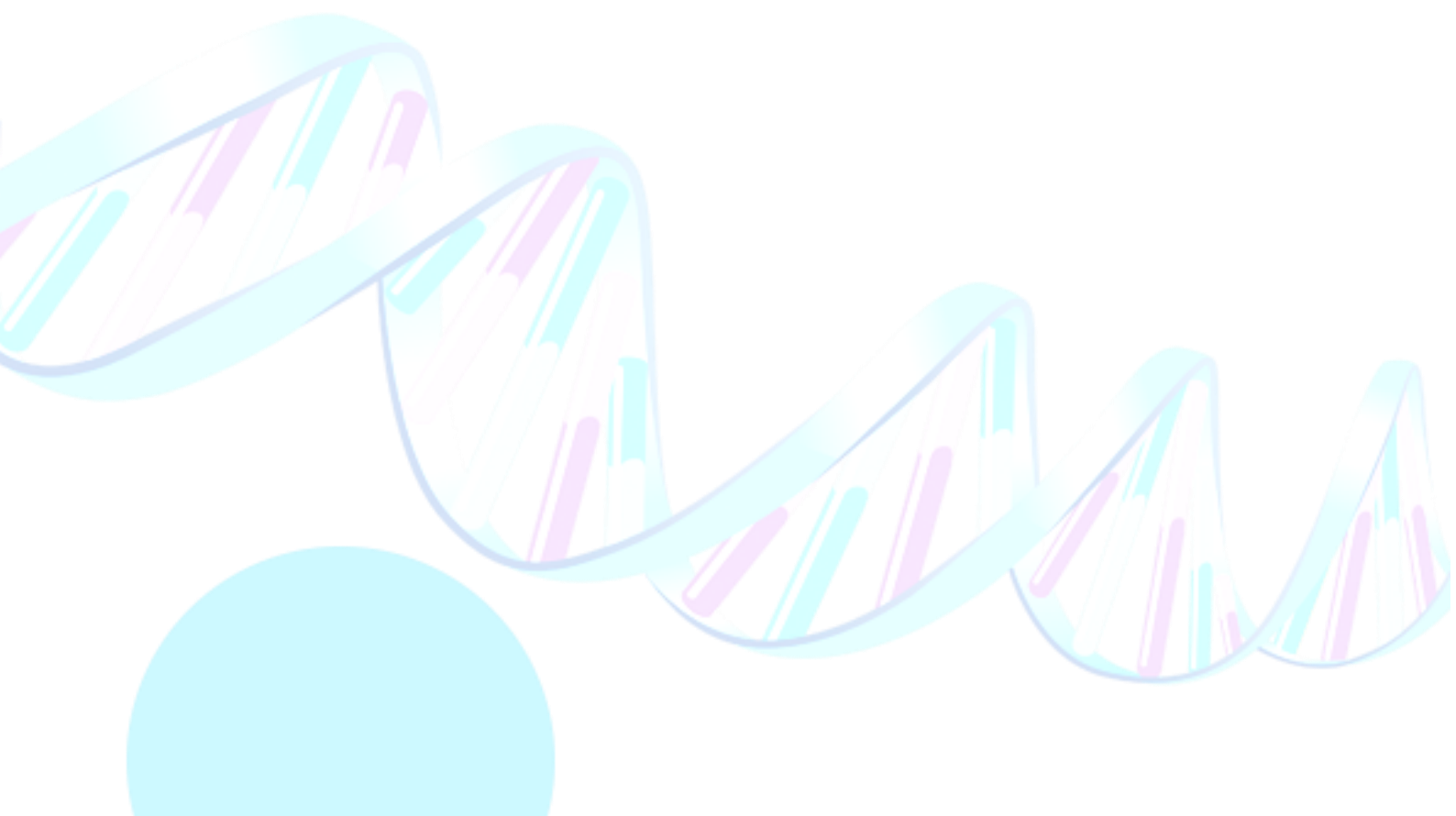
Amaliyotda interaktiv metodlarning qo‘llanilishi o‘qituvchidan katta tayyorgarlikni, jarayonni rejalashtirishni, dars ssenariysini puxta ishlab chiqishni talab qiladi. Har bir topshiriqning maqsadi, vazifasi, kutilayotgan natijasi aniq bo‘lishi zarur. O‘qituvchi har bir talabaning individual qobiliyatlarini inobatga olgan holda metodlarni moslashtirishi, differensial yondashuvni yo‘lga qo‘yishi kerak. Interaktiv metodlar mehnat ta’limida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish bilan uyg‘unlashtirilgan bo‘lishi lozim, chunki tikuv mashinalari, qaychi, dazmol kabi asboblardan ishlashda ehtiyotkorlik birinchi o‘rinda turadi.

Yakunda aytish mumkinki, gazlamalarga ishlov berish praktikumida interaktiv metodlarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish zamonaviy ta’lim talablariga to‘liq javob beradi. Bunday metodlar talabalarning bilim darajasini, amaliy malakasini, ijodiy fikrlashini, mustaqil ishlash qobiliyatini oshiradi. Eng muhimi, bu yondashuvlar talabalarni haqiqiy ishlab chiqarish jarayoniga tayyorlaydi, ularda kasbiy kompetensiyalarni shakllantiradi. Shu sababli interaktiv metodlarni muntazam

takomillashtirish, yangi metodik ishlanmalarni yaratish, ilgʻor tajribalarni oʻrganish va oʻqitish jarayoniga tatbiq qilish zarur boʻladi. Gazlamalarga ishlov berish sohasida kompetent, ijodkor, mustaqil fikrlovchi, zamonaviy texnologiyalardan foydalana oladigan mutaxassislarni tayyorlash aynan interaktiv yondashuvlar orqali amalga oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xolmatova, M. Sh. Kasb-hunar taʼlimida interaktiv metodlar. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2019.
2. Toʻxliyev, B., Qodirov, A. Yengil sanoat texnologiyasi. – Toshkent: “Oʻqituvchi”, 2018.
3. Gʻulomova, N. N. Tikuvchilik texnologiyasi va amaliy mashgʻulotlar. – Toshkent: “Talqin”, 2020.
4. Yoʻldosheva, S. S. Pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlar. – Toshkent: “Iqtisod-moliya”, 2021.
5. Oʻzbekiston Respublikasi Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligi. Mehnat taʼlimi fani boʻyicha oʻquv-uslubiy majmua. – Toshkent, 2022.



**“AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI KASBIY FAOLIYATDA
QO‘LLASH” FANINI DIFFERENSIAL YONDASHUV ASOSIDA O‘QITISH
METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH**

**IMPROVEMENT OF TEACHING METHODOLOGY OF THE SUBJECT
“APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN
PROFESSIONAL ACTIVITIES” BASED ON A DIFFERENTIAL
APPROACH**

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
ПРЕДМЕТА «ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» НА ОСНОВЕ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ПОДХОДА**

Yallayev Baxtiyor Salimovich,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti

Registrar ofisi hujjatlarni yuritish sektori bosh mutaxassisi

yallaevbaxtiyor@gmail.

Annotasiya. Ushbu maqolada “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llash” fanini differensial yondashuv asosida o‘qitish jarayoni takomillashtirish muhokoma qilingan. Hozirgi vaqtda jamiyatdagi jadal ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgarishlar tufayli shaxsning samarali kasbiy o‘sishi uchun shart-sharoitlar keskin o‘zgardi. Hozirgi kunda sifatli ta’lim berish, talabalarning malaka hamda qobiliyatlarini yuqori darajada rivojlantirish, pedagogika ta’lim yo‘nalishida “axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llash” fanini differensial yondashuv asosida o‘qitish metodikasini takomillashtirish, shaxsiy va kasbiy o‘shida differensial yondashuvning istiqbolli yo‘nalishlarini belgilashda zamonaviy pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

Kalit so‘zlar: axborot texnologiyalari, differensial yondashuv, kasbiy faoliyatda qo‘llash, o‘qitish metodikasi, takomillashtirish, ta’lim, kasbiy o‘sh, zamonaviy pedagogika.

Abstract. This article discusses the improvement of the process of teaching the subject "Application of information technologies in professional activities" based on a differential approach. Currently, due to rapid socio-economic changes in society, the conditions for effective professional growth of a person have changed dramatically. Currently, systematic work is being carried out to provide high-quality education, develop students' skills and abilities at a high level, improve the methodology of teaching the subject "Application of information technologies in professional activities" based on a differential approach in the direction of pedagogical education, and use modern pedagogical and information and

communication technologies to determine promising areas of a differential approach in personal and professional growth.

Keywords: *information technologies, differential approach, application in professional activities, teaching methodology, improvement, education, professional growth, modern pedagogy.*

Аннотация. В данной статье рассматривается совершенствование процесса преподавания предмета «Применение информационных технологий в профессиональной деятельности» на основе дифференцированного подхода. В настоящее время, в связи с быстрыми социально-экономическими изменениями в обществе, условия эффективного профессионального роста человека претерпели кардинальные изменения. В настоящее время ведется систематическая работа по обеспечению качественного образования, развитию навыков и способностей студентов на высоком уровне, совершенствованию методики преподавания предмета «Применение информационных технологий в профессиональной деятельности» на основе дифференцированного подхода в направлении педагогического образования, а также по использованию современных педагогических и информационно-коммуникационных технологий для определения перспективных направлений дифференцированного подхода в личностном и профессиональном росте.

Ключевые слова: *информационные технологии, дифференцированный подход, применение в профессиональной деятельности, методика преподавания, совершенствование, образование, профессиональный рост, современная педагогика.*

Kirish. Hozirgi kunda ta'lim va ilmiy tadqiqot muassasalarida differensial yondashuv asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish, ta'lim jarayoniga differensial yondashuvni joriy etishning metodik asoslarini takomillashtirish, tegishli dasturiy vositalarni yaratish, differensial yondashuv asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ilg'or xorijiy tajribalarni o'zlashtirish va maqsadli yo'naltirish, shu bilan birga oliy ta'lim muassasalarida differensial yondashuv asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish orqali dars jarayonining o'quv-uslubiy faoliyat mazmunini takomillashtirish metodlarini tashkillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlarga alohida e'tibor berilmoqda.

Respublikamizda so'nggi yillarda ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlardan asosiy maqsad xalqaro talab va standartlarga mos, raqobatbardosh, mustaqil fikrlaydigan, ijodkor va malakali mutaxassislarni tayyorlashni ko'zda tutadi. Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilim darajasi, intellektual salohiyati, qiziqishlari va kasbiy yo'nalishlari jihatidan turlicha bo'ladi. Differensial yondashuv esa bu farqlarni inobatga olib, har bir talabaga moslashtirilgan o'quv strategiyalarini

qo'llash imkonini beradi. Raqamli iqtisodiyot, texnologik yangilanishlar va global raqobat sharoitida mutaxassislar nafaqat umumiy bilim, balki o'z kasbiy sohasida chuqur va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim. Differensial yondashuv talabalarga individuallashtirilgan ta'lim trayektoriyasini tanlash imkonini beradi, bu esa mehnat bozorida ularning raqobatbardoshligini oshiradi. Oliy ta'lim muassasalarida differensial yondashuv asosida o'qitish – bu zamon talablari va global ta'lim tendensiyalariga mos keladigan strategik yo'nalishdir. Uning dolzarbligi respublikamizda ta'lim sifatini oshirish, talabalar salohiyatini to'liq ro'yobga chiqarish va raqobatbardosh kadrlar tayyorlash zaruriyati bilan belgilanadi [1].

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Ta'limda axborot-kommunikatsion texnologiyalarini joriy etish, elektron ta'limni rivojlantirish, elektron axborot-ta'lim resurslari va dasturiy qobiqlarni yaratish va qo'llashga oid tadqiqotlar yurtimizda: A.A.Abduqodirov, M.M.Aripov, R.R.Boqiev, F.M.Zakirova, M.H.Lutfillaev, A.A.Abdqvasieva, D.E.Toshtemirov, N.A.Muslimov, N.I.Taylaqov, M.E.Musaeva, B.Sapaev, B.Boltaev, U.Yu.Yuldashev, Ya.Mamatova, M.A.Fayziev, M.R.Fayzievalarning ishlarida tadqiq etilgan.

Respublikamizda zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim tizimiga joriy etish bo'yicha ilmiy izlanishlar bir qator tadqiqotlarda amalga oshirilgan bo'lib, ta'limni axborotlashtirish vositalarini yaratish va ulardan foydalanishning nazariy asoslari U.Sh.Begimkulov, R.X.Hamdamiyov, N.I.Taylakov, ta'limda kompyuter texnologiyalaridan foydalanishning metodik masalalari M.M.Abdurazakov, M.M.Aripov, ta'limda pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy etish bo'yicha G.Abilkasimova, A.X.Abdullaev, M.Allamberganova, A.R.Marahimov, O.A.Omarovlar, N.Shodiev, Z.Ilyasova, M.A.Fayziev, Q.T.Olimovlar tomonidan izlanishlar olib borilgan.

Ta'limda differensial yondashuvlar, talabalar ehtiyojlariga moslashtirilgan o'qitish usullari D.H.Fayzullayeva va F.E.Qodirov, differensial yondashuv asosida tarbiyalanuvchilar intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish Y.Yarmanova va F.Ahmedova, differensial ta'lim mazmuni va uning pedagogik imkoniyatlari S.M.Shodmonova, oliy ta'lim muassasalarida ingliz tili darslarida differensial yondashuvning o'rni H.A.Sarsenbayev,

Kompyuter muhitida o'qitishning samarali va zamonaviy didaktik vositalaridan foydalanishning nazariy-amaliy asoslarini A.Aripov, A.A.Abduqodirov, M.X.Lutfullayev, Sh.Begimkulov, R.R.Boqiyev, N.I.Tayloqov, F.M.Zakirova, M.A.Fayziyev, va boshqalarning tadqiqotlarida kuzatish mumkin.

Bundan tashqari, tabaqalashtirilgan yondashuv muammosining turli tomonlarini (N.N.Vertsinskaya, G.Klaus, N.M.Magomedov, N.I.Murachkovskiy, I.E.Unt, N.I.Chuprikova, I.A.Churikov, I.S.Yakimanskaya va boshqalar) turli jihatlarini

bo'yicha ko'plab ilmiy va chuqur monografik tadqiqotlar o'tkazilganiga qaramay, u konseptual tarzda ishlab chiqilgan.

Ayrim tadqiqotchilar ta'limni barcha bosqichlarida differentsiallashtirish va individuallashtirish zarurligini asoslaydilar: materialni taqdim etishda, mustaqil ish jarayonida (A.A.Budarniy), uy vazifasini bajarishda, bilimlarni mustahkamlash va qo'llashda (N.N.Andreeva, L.Loyd, E.S.Rabunskiy va boshqalar).

Rossiya mamlakatlarida Informatika fanini o'qitish metodikasini ishlab chiqishning turli jihatlari bir qator ilmiy-metodik tadqiqotlarda (V.S.Lednev, A.A.Kuznesov, S.A.Beshenkov, T.B.Zaxarova, K.K.Kolin, M.P.Lapchik, Ye.A.Rakitina, I.I.Raskina, A.I.Semakin, A.I.Semakin) ko'rib chiqiladi. Z.V.Semenova, Ye.K.Xenner, N.D.Ugrinovich va boshqalar) tomonidan o'rganilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Ta'lim jarayonini differentsiallashtirish o'qituvchiga bir qancha qo'shimcha vazifalar yuklatish bilan bir qatorda, uning faoliyati uchun bir qator afzalliklarga ham ega. Birinchidan, o'qituvchi yuqori darajadagi va past darajadagi o'quvchilar bilan ishlashning optimal metodikasiga ega bo'ladi. Ikkinchidan, muntazam olib boriladigan diagnostik tadbirlar o'qituvchiga faoliyat natijasini ob'ektiv baholash imkonini beradi. Talabalar esa differensial ta'lim natijasida individual yondashuv asosida ta'lim olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Shuningdek, kuchli intellektual salohiyatga ega bo'lgan talabalarda yangi bilimlarni olishga bo'lgan motivatsiya kuchayadi, ish tempi kuchayadi, past o'zlashtiruvchi talabalar uchun muvaffaqiyatga intilish hissi paydo bo'ladi.

Oliy ta'lim muassasalarida sinfdagi barcha talabani axborot texnologiyalariga jalb qilish uchun pedagogika ta'lim yo'nalishida "axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini o'qitishni qanday tashkil etish masalasi o'qituvchi oldida turgan muhim mammlardan biridir. Muammoning yechimini differensial va individual yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonidan izlamoq maqsadga muvofiq. Differensial ta'limning nazariy asoslari G.K.Selevko tahriri ostida yaratilgan "Ensiklopediya obrazovatel'nix texnologiy" o'quv-uslubiy qo'llanmada atroflicha yoritib berilgan. G.K.Selevko bergan ta'rifga ko'ra o'qitishda differentsiasiya (o'qitishga differensial yondashuv) – bu:

1) oliy ta'lim, fakultet, guruhlar kontingentining xususiyatlarini hisobga olgan holda turli ta'lim sharoitlarini yaratish;

2) gomogen guruhlarda ta'lim berishni ta'minlovchi metodik, psixologopedagogik, tashkiliy tadbirlar majmuasini yaratish [2].

Ta'limni differentsiasiyalash prinsipi – pedagogik jarayonni tabaqalashtirish holati ekanligi bilan izohlanadi. Individual ta'lim differentsiasiya (tabaqalashtirish) ning asosiy turlaridan biridir. Tabaqalashtirilgan ta'lim texnologiyasi ma'lum o'quv jarayonini qamrab oluvchi differensial ta'lim tashkiliy masalalari yechimi, metodi va

vositalarining uyg'unligi bilan tavsiflanadi. Differensial yondashuvni amalga oshirish bir tipdagi gomogen o'quvchilar guruhlarini shakllantirishni nazarda tutadi.

O'zlashtirishi yuqori talabalar uchun ularning intellektual ehtiyojlari darajasiga mos topshiriqlar ishlab chiqish lozim. Bunday talabalar darsga badiiy asar mazmunini yaxshi o'zlashtirgan holda kelishadi. O'tilgan mavzu yuzasidan o'tkaziladigan an'anaviy savol-javoblar, davlat ta'lim standartlaridan kelib chiqqan holda egallangan bilimlar aniqlangach, o'qituvchining oldida talabalarning mavzuni yanada chuqurroq anglashlariga yordam berish vazifasi turadi. Bu ishni talabalarning mavzuni o'qishga qiziqishlari yuqoriligiga ko'ra juftliklarda yoki guruhlarda tashkil etish mumkin. O'quv jarayonida tashkil etilgan bu davrada talabaning faoliyati tayyor bilimlar tashuvchisidan talabalarning o'zlashtirish faoliyatini tashkil etuvchiga aylanadi.

Pedagogika ta'lim yo'nalishida "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini samarali metodlardan izlanishli hamda loyihalash metodlaridan foydalanish alohida ahamiyatga ega. Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash darsliklarida o'qituvchilarga kollektiv va individual loyihalar mavzulari tavsiya etilgan.

Differensial axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash ta'lim aprobatsiyasida o'qituvchilar differensial yondashuvni darsning qaysi bosqichida amalga oshirish bilan bog'liq muammoga duch kelishadi. Muammoning yechimi mavzuning murakkabligi va dars tipiga bog'liq holda hal etiladi. Differensial yondashuv aslida darsning istalgan bosqichida amalga oshirilishi mumkin. Dastlab bunday yondashuv yil yakunidagi tabaqalashtirilgan uyga vazifa berishdan boshlanadi. O'qituvchi dastlab bunday topshiriqlarni tanlashga yo'naltirilishi, so'ng talabalarning o'zlari tanlashi mumkin.

Differensiasiyalashgan topshiriqlardan yangi mavzuni o'zlashtirishda ham foydalanish mumkin. Masalan, yangi mavzu yuzasidan talabalarga mustaqil sihlash uchun vazifalar topshiriladi. talabalar diqqatini ortiqcha vazifalar bilan bo'lmaslik maqsadida yangi mavzu yuzasidan beriladigan qo'shimcha topshiriqlarni xohish bildirganlarga berish talab etiladi.

Kompyuter savodxonligiga qaratilgan faoliyat ham differensial yondashuv asosida tashkil etilish mumkin. Bunda kompyuter o'rganish uchun bir necha xil mavzularni tavsiya etishni ko'zda tutish maqsadga muvofiq. Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash fanidan yakuniy mashg'ulotlarning xususiyatlariga yaqinligiga ko'ra fanni past o'zlashtiruvchilar uchun mulohaza yuritishga qaratilgan vazifalar topshiriladi. Muammo yuzasidan fikr yurita olish ko'nikmalariga ega talabalarga taqriz yozish yoki ilgari o'rganilgan mavzular bilan qiyosiy tahlilni amalga oshirish topshiriladi.

Tahlil va natijalar. Differensiatsiya shunchaki biz o'rgatgan narsadan yoki uni qanday o'rgatishimizdan xalos bo'lmasdan, qanday o'rgatishimizga kichik o'zgarishlar kiritishni anglatadi. Bu sinflar haqida o'ylashning boshqacha usuliga o'xshaydi. Bir guruh talabalari bir xil yoshda bo'lishi mumkin bo'lsa-da, ularning barchasi o'rganishga qanchalik tayyor ekanligi, nimani yoqtirishi, nimani boshdan kechirganligi, hayotlarida nima sodir bo'layotgani va qanday o'rganishni yoqtirishi bilan farq qiladi. O'qitishda ishlarni boshqacha qilishning asosiy maqsadi har bir talabani o'zlari uchun ishlaydigan guruhlariga joylashtirish orqali qo'lidan kelganicha harakat qilishiga yordam berishdir. Maqsad - har bir insonning ehtiyojlari e'tiborga olinishiga ishonch hosil qilish. Talabalar nimani va qanday o'rganishlarini tanlashlari mumkin, bu ularga o'rganish paytida duch keladigan har qanday muammolarni yengib o'tishga yordam beradi va undan ham yaxshiroq ishlaydi. Har bir inson nimaga muhtoj va nima qila olishiga e'tibor qaratishdir. Ta'limdagi tabaqalanish inklyuziv maktab maqsadlariga moslashish uchun talabalar xilma-xilligini ko'rib chiqadi. G'arb kontekstlarida keng muhokama qilinsa-da, differensiatsiya global miqyosda turli shakl va atamalarda namoyon bo'ladi. Ushbu sharh farqlash bo'yicha xalqaro istiqbollarni o'rganishga qaratilgan bo'lib, uning konsepsiyasining umumiy ko'rinishini taqdim etadi. Turli milliy kontekstdagi hujjatlarni tahlil qilish ikkita asosiy xulosani ko'rsatdi. Birinchidan, farqlash o'quvchi yoki o'qitish usullari orqali tasvirlanadi. Ikkinchidan, kengroq tizimga yo'naltirilgan istiqbolni qo'llab-quvvatlovchi, guruhga yo'naltirilgan yondashuvlardan tashqari differensiatsiyani o'rganadigan tadqiqotlar yetishmasligi [3]. Bolalarning ehtiyojlarini baholashda o'qituvchilar birinchi navbatda talabalarning tayyorgarligi, hissiy ehtiyojlari va xatti-harakatlarini aniqlash uchun ularning umumiy taassurotlariga tayandilar [4].

Differensial yondashuv pedagogika va didaktika nazariyasi jihatdan ta'lim jarayonini yanada samarali tashkil etish uchun muhim vositadir. U o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga olib, turli darajalarda o'zlashtirishni ta'minlaydi, motivatsiya va qiziqishni oshiradi, lekin amalga oshirilishi uchun tashkilotchilik, malaka, materiallar, baholash usullari va vaqt kabi omillarni chuqur hisobga olgan holda rejalashtirish zarur.

Xulosa. Ta'limda differensial yondashuv tushunchasi talabalarning turli ehtiyojlarini qondirish, inklyuzivlikni rag'batlantirish va samarali ta'lim muhitini yaratish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Ta'lim, mazmun va baholashni o'zgartirish orqali o'qituvchilar talabalarning tayyorgarligi, qiziqishlari va o'rganish profilidagi o'zgarishlarni hisobga olgan holda o'qitish strategiyalarini moslashtirishi mumkin. Ushbu amaliyot barcha talabalarning, ularning kelib chiqishi yoki qobiliyat darajasidan qat'i nazar, akademik o'sish va muvaffaqiyatga yordam beradigan mazmunli va qiyin o'rganish tajribasiga ega bo'lishini ta'minlaydi.

Differensial yondashuvning psixologik asosi talabalar o'rtasidagi individual farqlarni, jumladan, kognitiv qobiliyatlarini, oldingi tajribalarni va mavjud bilimlarni tan olish muhimligini ta'kidlaydi. Vygotskiyning ijtimoiy-madaniy nazariyasi va miyaga asoslangan ta'lim tamoyillaridan kelib chiqqan holda, o'qituvchilar kurs materiallari bilan samarali o'zaro ta'sir qilish uchun qulay va mazmunli o'quv muhitini yaratishga ustuvor ahamiyat berishadi. Psixologik va pedagogik elementlarni integratsiyalashgan holda, o'qituvchilar har bir talabaning alohida ehtiyojlariga mos keladigan o'qitish usullarini moslashtirishni maqsad qiladi va shu bilan barcha talabalar uchun ta'lim sayohatini boyitadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Nigora M Goyibova., (2024) PEDAGOGICAL STRATEGIES FOR DIFFERENTIATED WRITING INSTRUCTION: ENHANCING STUDENT LEARNING. Innovative Development in Educational Activities, 3(7), 184–187.
2. Selevko G.K. Ensiklopediya obrazovatel'nykh tekhnologiy. V 2-x t. T. 1. – M.: Narodnoye obrazovaniye.
3. C.A. Tomlinson, (2011) Differentiate instruction in mixed-ability classrooms [Online]. Available: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44098361/_Carol_Ann_Tomlinson_How_to_Differentiate_InstrucBookSee.org-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1631251576&Signature=YZi5pSld61OpLx2~tuG4isXixDt0Sg9yLDjEz0yeUm1X~y576UCjpIIUsfAzAEMlyH2OtfXM~95owzfu8j8R6kQCZ3v6IE
4. Rebecca Kahmann, Mienke Droop, Ard W. Lazonder, Dutch elementary school teachers' differentiation practices during Science and Technology lessons, Teaching and Teacher Education, Volume 145, 2024, 104626, ISSN 0742-051X, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104626>
5. Asfandiyorovich F. N. Teaching the Subject of Repetitive Algorithms Based on Multimedia Electronic Manuals //Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching. – 2023. – T. 16. – C. 42-45.
6. Fayziyev Nozim Asfandiyorovich. (2022). TARMOQLANUVCHI ALGORITMLAR MAVZUSINI DOIR KOMPYUTER IMITATION MODELI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH. RESEARCH AND EDUCATION, 1(2), 273–278.
7. Fayziyev, N. (2023). UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANINI MULTIMEDIALI ELEKTRON QO'LLANMA ASOSIDA O'QITISH SAMARADORLIGINI ANIQLASH. International Scientific and Practical Conference on Algorithms

- and Current Problems of Programming, 1(01). Retrieved from <http://ojs.qarshidu.uz/index.php/con/article/view/175>
8. Fayziyev Nozim Asfandiyorovich, & Toxirqulov Zufar Jurabek o'g'li. (2023). Registering and Creating Presentations on prezi.com. World of Semantics: Journal of Philosophy and Linguistics, 1(1), 66–71. Retrieved from <http://wos.semanticjournals.org/index.php/JPL/article/view/11>
 9. Nozim Asfandiyorovich, F., & Ramziddin Toshpo'latovich, R. (2023). IMPROVING THE TEACHING OF THE SUBJECT "COMPUTER TOOLS IN LINGUISTIC RESEARCH" BASED ON SOFTWARE TOOLS. American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education (2993-2769), 1(10), 674–676. Retrieved from <https://grnjournal.us/index.php/STEM/article/view/2295>
 10. Fayziyev Nozim Asfandiyorovich. (2023). UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANINI TAKOMILLASHTIRILGAN METODIKA ASOSIDA O'QITISHNI TAKOMILLASHTIRISH. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(5), 198–200. Retrieved from <https://mjstjournal.com/index.php/mjst/article/view/515>
 11. Fayziyev Nozim Asfandiyorovich. (2023). TEACHING THE SUBJECTS OF "INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY" ON THE BASIS OF MULTIMEDIA. Information Horizons: American Journal of Library and Information Science Innovation (2993-2777), 1(10), 135–137. Retrieved from <https://grnjournal.us/index.php/AJLISI/article/view/2300>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УСВОЕНИИ ЛАТИНСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

LOTIN TIBBIY TERMINOLOGIYASINI O‘ZLASHTIRISH JARAYONIDA SUN’IY INTELLEKTKA ASOSLANGAN O‘QITISH MODELLARI SAMARADORLIGI

THE EFFECTIVENESS OF AI-BASED INSTRUCTIONAL MODELS IN LEARNING LATIN MEDICAL TERMINOLOGY

Джалилова Зарнигор Обидовна

*Профессор кафедры фундаментальных медицинских наук
Азиатский международный университет, Бухара, Узбекистан
djalilovazarnigorobidovna@oxu.uz*

Аннотация. Латинская медицинская терминология является фундаментальным компонентом образования в области медицины и здравоохранения, обеспечивая точность и унифицированность профессиональной коммуникации. Несмотря на её значимость, многие обучающиеся испытывают трудности при освоении латинских терминов, что обусловлено их непривычной структурой и преобладанием методов заучивания. В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал важным инструментом образовательных инноваций, предоставляя адаптивные, интерактивные и ориентированные на обучающегося возможности обучения. В данной статье рассматривается интеграция педагогических стратегий, основанных на использовании искусственного интеллекта, в процесс обучения латинской медицинской терминологии. Обосновывается, что ИИ-поддерживаемое обучение способствует повышению уровня понимания, прочности усвоения знаний и учебной мотивации студентов при условии сочетания с научно обоснованными лингвистическими и педагогическими принципами. Анализ современных образовательных проблем и новых технологических решений позволяет выявить потенциал искусственного интеллекта в модернизации преподавания классического медицинского языка при сохранении его академической целостности.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, медицинское образование, латинская медицинская терминология, инновационные методы обучения, адаптивное обучение.*

Annotatsiya. Lotin tibbiy terminologiyasi tibbiyot va sog‘liqni saqlash fanlari ta’limida muhim asosiy tarkibiy qism bo‘lib, professional muloqotda aniqlik va izchillikni ta’minlaydi. Uning ahamiyatiga qaramay, ko‘plab talabalar lotin tiliga asoslangan terminlarni o‘zlashtirishda qiyinchiliklarga duch keladilar, bu esa

ularning tuzilish jihatdan murakkabligi va ko‘pincha yodlashga tayanilishi bilan izohlanadi. So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt (SI) ta‘lim sohasidagi innovatsion vosita sifatida shakllanib, moslashuvchan, interaktiv va ta‘lim oluvchiga yo‘naltirilgan o‘qitish imkoniyatlarini taqdim etmoqda. Ushbu maqolada lotin tibbiy terminologiyasini o‘qitishda sun‘iy intellektga asoslangan pedagogik strategiyalarni joriy etish masalalari tahlil qilinadi. Tadqiqotda SI yordamida qo‘llab-quvvatlangan ta‘lim lingvistik va pedagogik tamoyillar bilan uyg‘unlashgan holda tushunishni chuqurlashtirish, bilimlarni mustahkamlash hamda ta‘lim oluvchilarning faolligini oshirishga xizmat qilishi asoslab beriladi. Zamonaviy ta‘lim muammolari va yangi texnologik yechimlarni tahlil qilish orqali ushbu tadqiqot sun‘iy intellektning klassik tibbiy tilni o‘qitishni modernizatsiya qilishdagi salohiyatini, uning akademik mohiyatini saqlagan holda, yoritib beradi.

Kalit so‘zlar: *sun‘iy intellekt, tibbiy ta‘lim, lotin tibbiy terminologiyasi, innovatsion o‘qitish usullari, moslashuvchan ta‘lim.*

Abstract. Latin medical terminology remains a fundamental component of medical and health sciences education, providing precision and consistency in professional communication. Despite its importance, many students experience difficulty in learning Latin-based terms due to their unfamiliar structure and reliance on memorization. In recent years, artificial intelligence (AI) has emerged as a valuable tool in educational innovation, offering adaptive, interactive, and learner-centered instructional possibilities. This paper explores the integration of AI-driven pedagogical strategies in the teaching of Latin medical terminology. It argues that AI-supported instruction can enhance comprehension, retention, and learner engagement when combined with sound linguistic and pedagogical principles. By examining current educational challenges and emerging technological solutions, this study highlights the potential of AI to modernize the teaching of classical medical language while preserving its academic integrity.

Keywords: *artificial intelligence, medical education, Latin medical terminology, innovative teaching methods, adaptive Learning*

ВВЕДЕНИЕ. Латинская медицинская терминология на протяжении длительного времени служит лингвистической основой медицинской науки, обеспечивая точность и стандартизацию профессиональной коммуникации между различными дисциплинами и национальными системами здравоохранения. Термины латинского происхождения продолжают доминировать в анатомической номенклатуре, патологических описаниях и клинической документации, что делает их освоение необходимым условием профессиональной подготовки студентов медицинских и смежных специальностей. Вместе с тем изучение данного специализированного языка

сопряжено с рядом трудностей, особенно для обучающихся, не имеющих достаточного опыта изучения классических языков. Традиционные методы преподавания, как правило, ориентированы на механическое заучивание, что нередко приводит к поверхностному усвоению материала и быстрому забыванию полученных знаний [6].

Современные педагогические исследования всё более подчёркивают необходимость использования таких методов обучения, которые способствуют углублённой когнитивной обработке информации и формированию контекстного понимания. В обучении латинской медицинской терминологии наибольшую эффективность демонстрирует подход, при котором студенты осознают структурные элементы, семантическое содержание и практическое применение терминов, а не усваивают их изолированно. Однако такие факторы, как большое количество обучающихся в группе, ограниченность учебного времени и разнородный уровень подготовки студентов, существенно ограничивают возможности преподавателей по оказанию индивидуализированной учебной поддержки [4].

Активное внедрение искусственного интеллекта в образовательную среду открывает перспективные пути решения обозначенных проблем. Технологии искусственного интеллекта, включая адаптивные обучающие системы, интеллектуальные обучающие платформы и инструменты обработки естественного языка, позволяют персонализировать образовательный процесс с учётом индивидуальных потребностей обучающихся. Подобные системы способны анализировать учебную деятельность студентов, выявлять типичные ошибки и предоставлять целенаправленную обратную связь в режиме реального времени [3]. В дисциплинах, связанных с изучением языка, искусственный интеллект демонстрирует особый потенциал в поддержке усвоения лексики, формирования произносительных навыков и развития учебной автономии [7].

Применение технологий искусственного интеллекта в преподавании латинской медицинской терминологии представляет собой продуктивное сочетание классического научного знания и современных образовательных инноваций. Искусственный интеллект не заменяет традиционные формы обучения, а выступает в качестве вспомогательного инструмента, способствующего углублению лингвистического понимания и повышению учебной мотивации. В данной статье рассматриваются возможности эффективной интеграции педагогических подходов, основанных на использовании искусственного интеллекта, в процесс обучения латинской медицинской терминологии с целью формирования более вовлечённой, результативной и ориентированной на обучающегося образовательной среды.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании использован качественно-количественный разведочный дизайн, направленный на изучение влияния обучения с применением искусственного интеллекта на освоение латинской медицинской терминологии. В исследовании приняли участие студенты бакалавриата, обучающиеся по направлениям в области медицинских и медико-биологических наук в учреждении высшего образования. Продолжительность исследования составила один академический семестр.

В учебный процесс была интегрирована обучающая платформа с поддержкой искусственного интеллекта, включающая интерактивные упражнения, адаптивные тестовые задания, средства поддержки произношения и пояснительную обратную связь по латинской медицинской терминологии. При этом традиционные формы обучения лекционные занятия и работа с учебными пособиями были сохранены, что обеспечило комплементарный характер использования ИИ-технологий, а не их замену классическим методам преподавания.

Сбор данных осуществлялся посредством входного и итогового тестирования, анкетирования студентов и педагогических наблюдений в аудитории. Тестовые задания были направлены на оценку понимания структуры терминов, их семантики и практического применения. Анкетирование позволило выявить отношение обучающихся к использованию ИИ-инструментов в образовательном процессе, тогда как наблюдения были сосредоточены на уровне учебной активности и вовлечённости студентов. Для анализа полученных данных применялись методы описательной статистики и тематического анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Интеграция обучения с поддержкой искусственного интеллекта привела к статистически значимым улучшениям в уровне усвоения латинской медицинской терминологии студентами. Сравнительный анализ результатов входного и итогового тестирования показал выраженный рост как структурного понимания терминов, так и их интерпретации в контексте профессиональной медицинской деятельности.

Таблица 1.

Результаты входного и итогового тестирования (средние показатели, %)

Область оценки	Входное тестирование (%)	Итоговое тестирование (%)
Определение структурных компонентов терминов	56	78
Интерпретация медицинского значения	52	74
Контекстуальное применение	49	71
Общий средний показатель	52,3	74,3



Как показано в Таблице 1, студенты продемонстрировали значительное улучшение по всем оцененным показателям после внедрения методов обучения с поддержкой искусственного интеллекта. Наибольший прирост наблюдался в области определения структурных компонентов терминов: средний балл увеличился с 56% при входном тестировании до 78% при итоговом. Данное улучшение свидетельствует о высокой эффективности упражнений с поддержкой ИИ для закрепления понимания префиксов, корней и суффиксов, составляющих структурную основу латинской медицинской терминологии.

Аналогично, способность студентов интерпретировать медицинское значение латинских терминов заметно повысилась, с 52% до 74%. Этот результат указывает на то, что обратная связь, предоставляемая ИИ, и контекстуальные объяснения способствовали более глубокому семантическому усвоению материала, выходя за рамки механического запоминания. Также наблюдался значительный прогресс в области контекстуального применения терминологии: средний показатель вырос с 49% до 71%, что отражает повышение компетентности студентов в правильном использовании терминов в клинических и учебных ситуациях.

В целом, средний балл по всем областям оценки увеличился с 52,3% до 74,3%, что демонстрирует положительное влияние обучения с поддержкой ИИ на комплексное освоение латинской медицинской терминологии студентами. Эти результаты подтверждают, что интеграция адаптивных инструментов ИИ в традиционные методы преподавания может существенно укрепить как лингвистическое понимание, так и практические навыки применения специализированной медицинской лексики.

2. Вовлеченность и отношение обучающихся. Анализ данных анкетирования показал положительные изменения в отношении студентов к изучению латинской медицинской терминологии после внедрения обучения с

поддержкой искусственного интеллекта. Студенты отметили повышение мотивации, снижение тревожности и увеличение уверенности при интерпретации сложных терминов.

Таблица 2.

Восприятие студентами обучения с поддержкой ИИ (процент согласия)

Позиция анкеты	Согласны (%)	Нейтрально (%)	Не согласны (%)
Использование ИИ облегчило изучение терминологии	82	12	6
Обратная связь помогла понять мои ошибки	85	10	5
Я почувствовал(а) больше мотивации для самостоятельной практики	78	15	7
Деятельность с ИИ эффективно дополняла лекции	80	14	6

Результаты анкетирования показывают преимущественно положительное восприятие студентами инструментов обучения с поддержкой искусственного интеллекта при изучении латинской медицинской терминологии. Как видно из данных, 82% респондентов отметили, что использование ИИ облегчило процесс усвоения материала, что свидетельствует о том, что адаптивные и интерактивные функции платформы снижали когнитивную нагрузку, связанную с изучением сложной терминологии.

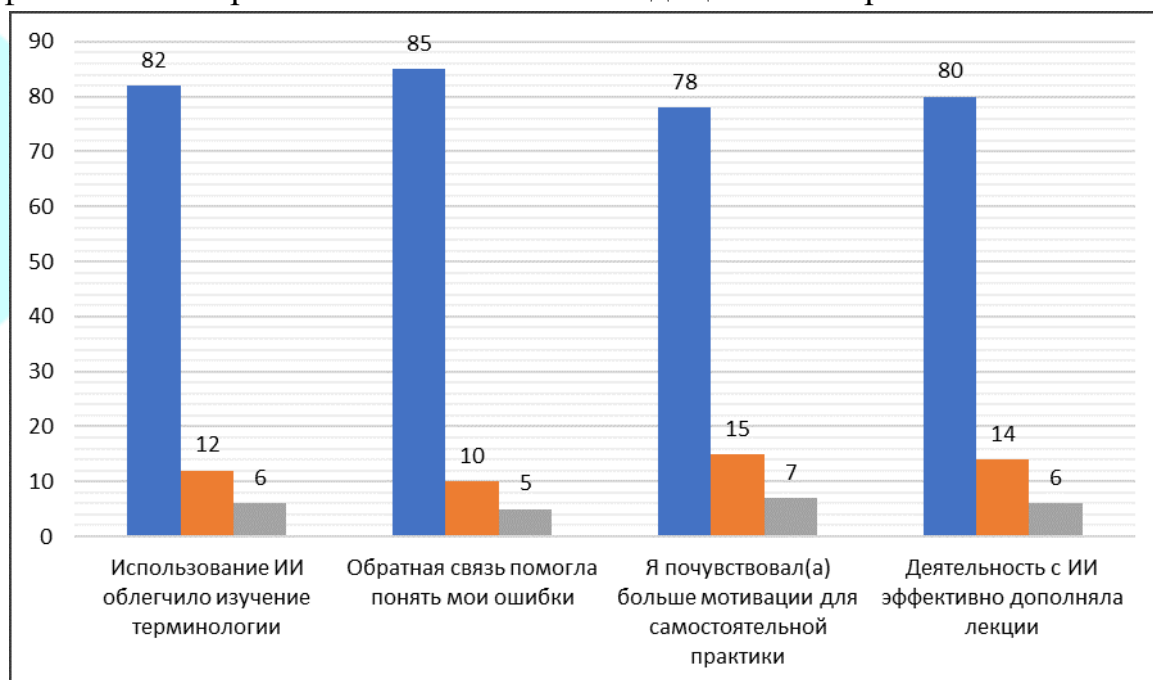
Значительная часть студентов (85%) указала, что обратная связь, предоставляемая системой ИИ, помогла им лучше понять собственные ошибки, что подчеркивает эффективность мгновенной и персонализированной обратной связи для развития навыков саморегулируемого обучения. Этот результат акцентирует роль ИИ-систем в выявлении индивидуальных пробелов в знаниях и поддержке целенаправленного улучшения учебных достижений.

Что касается мотивации к обучению, 78% студентов согласились с тем, что активность с использованием ИИ увеличила их готовность к самостоятельной практике. Данный результат свидетельствует о том, что наличие интерактивных упражнений и адаптивных заданий способствует формированию большей автономии обучающихся и повышает их вовлечённость вне рамок традиционных занятий.

Кроме того, 80% участников отметили, что деятельность с использованием ИИ эффективно дополняла лекционные занятия. Это демонстрирует, что студенты воспринимают инструменты ИИ не как замену преподавательской

деятельности, а как вспомогательное средство, усиливающее понимание концепций и практическое применение знаний.

В целом, результаты анкетирования подтверждают, что модели обучения с поддержкой искусственного интеллекта положительно влияют на образовательный опыт студентов, их мотивацию и субъективное восприятие эффективности при освоении латинской медицинской терминологии.



2. Вовлечённость и отношение обучающихся. Анализ данных анкетирования показал положительное изменение отношения студентов к изучению латинской медицинской терминологии после внедрения обучения с поддержкой искусственного интеллекта. Как видно из данных, 82% респондентов отметили, что использование ИИ облегчило процесс усвоения материала, что указывает на снижение когнитивной нагрузки при работе со сложной терминологией благодаря адаптивным и интерактивным функциям платформы.

Значительная часть студентов (85%) отметила, что обратная связь, предоставляемая системой ИИ, помогла лучше понять ошибки, что подтверждает эффективность мгновенной и персонализированной обратной связи для развития навыков саморегулируемого обучения. Что касается мотивации, 78% студентов согласились с тем, что активность с использованием ИИ стимулировала их к самостоятельной практике, способствуя формированию большей автономии и вовлечённости вне аудиторных занятий. Кроме того, 80% участников отметили, что ИИ-активности эффективно дополняли лекции, демонстрируя, что студенты воспринимают ИИ как вспомогательный инструмент, усиливающий понимание и практическое применение терминологии.

Качественный анализ обратной связи подтвердил ценность адаптивных тестов и мгновенной обратной связи. Студенты подчеркнули, что разбиение терминов на осмысленные компоненты улучшало понимание и способствовало долгосрочному закреплению знаний.

3. Вовлечённость в аудитории. Наблюдения в аудитории показали рост активности студентов во время занятий с интеграцией ИИ. Студенты чаще задавали вопросы, выполняли упражнения на произношение и применяли терминологию в рамках кейс-дискуссий. По сравнению с традиционными лекциями занятия с использованием ИИ характеризовались более высокой степенью взаимодействия и удержания внимания студентов.

ОБСУЖДЕНИЕ. Результаты исследования свидетельствуют о том, что обучение с поддержкой искусственного интеллекта существенно повышает эффективность освоения латинской медицинской терминологии. Улучшения по всем категориям оценивания показывают, что ИИ-инструменты способствуют не только механическому запоминанию, но и структурному пониманию и контекстному применению терминов. Эти результаты согласуются с предыдущими исследованиями, демонстрирующими эффективность адаптивных обучающих технологий в изучении языка и словарного запаса [1,7].

Одним из ключевых преимуществ интеграции ИИ является возможность предоставления индивидуализированной обратной связи. Системы ИИ способны выявлять ошибки конкретного обучающегося, например, путаницу в префиксах или неправильное понимание корней и поддерживать персонализированные траектории обучения, что сложно реализовать в условиях больших групп [3]. Такой подход соответствует конструктивистской теории обучения, которая акцентирует активное вовлечение и смысловое освоение знаний вместо пассивного запоминания [2].

Кроме того, повышение мотивации студентов, выявленное в ходе исследования, подтверждает тезис о том, что интерактивные и адаптивные технологии снижают когнитивную нагрузку и тревожность при изучении классических языков. Аналогичные результаты были получены в исследованиях по ИИ-поддержке обучения в медицинском образовании и обучении терминологии [5,8].

Важно отметить, что ИИ рассматривается как педагогическое дополнение, а не замена традиционного обучения. Лекции и наставничество преподавателя остаются необходимыми для концептуальной рамки и академической строгости, тогда как ИИ усиливает практику, закрепление знаний и автономию студентов.

ОГРАНИЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Несмотря на положительные результаты, исследование имеет некоторые ограничения. Размер выборки был ограничен студентами одного учебного заведения, что может снизить обобщаемость результатов. Кроме того, продолжительность исследования составила один академический семестр, что не позволило оценить долгосрочное удержание знаний. В будущем рекомендуется проводить лонгитюдные исследования и сравнительные работы с участием нескольких учреждений и дисциплин.

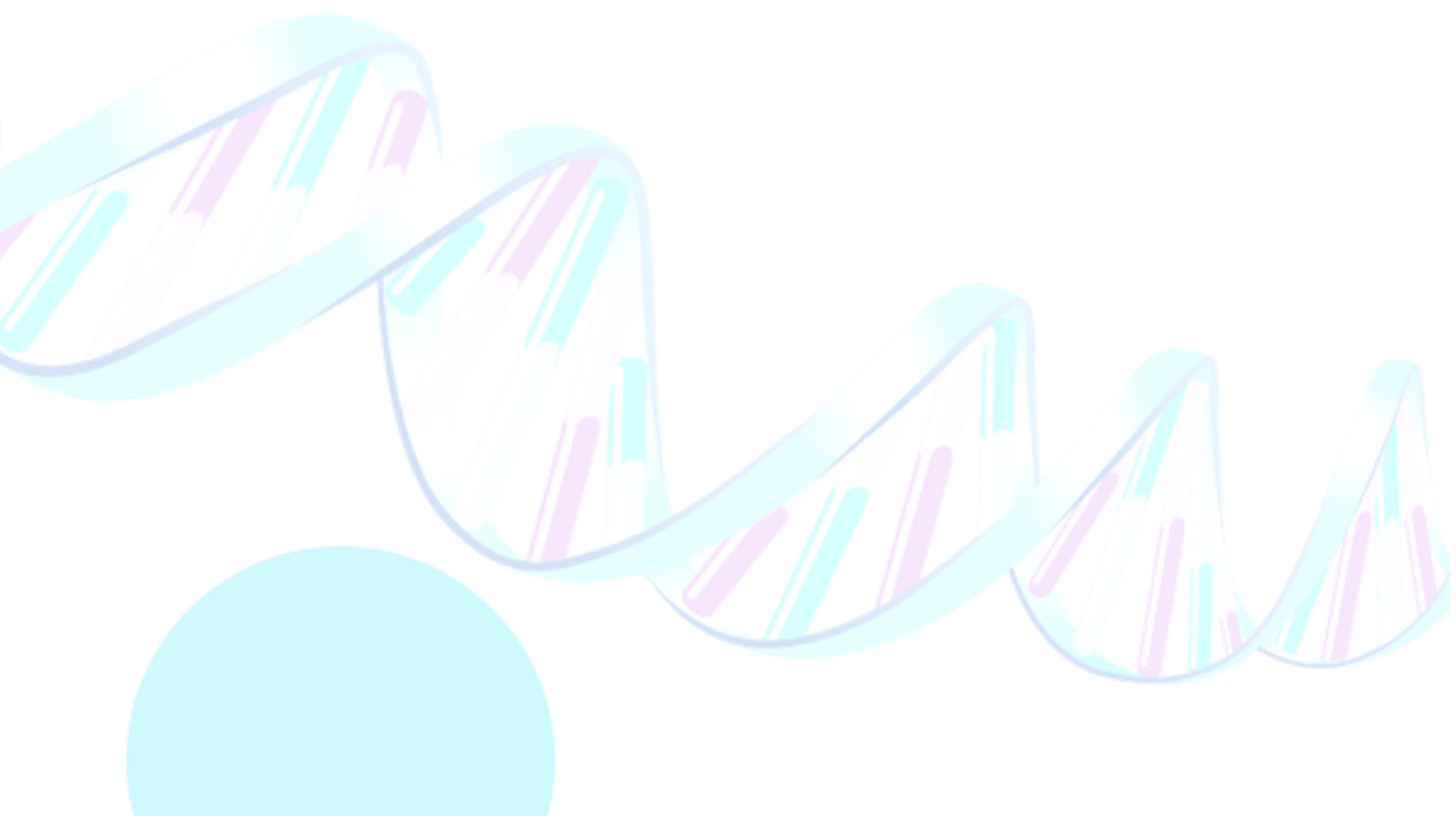
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Настоящее исследование демонстрирует, что модели обучения с поддержкой искусственного интеллекта могут значительно улучшить усвоение латинской медицинской терминологии. Сочетание адаптивных технологий с традиционными педагогическими методами повышает понимание материала, укрепляет долговременное усвоение и стимулирует вовлечённость студентов. Инструменты ИИ обеспечивают индивидуализированную обратную связь, способствуют активному обучению и поддерживают более глубокое лингвистическое понимание, ключевые факторы успешного овладения сложной медицинской лексикой.

По мере того как медицинское образование продолжает развиваться в условиях технологической трансформации, обоснованная интеграция ИИ открывает путь к модернизации классического контента без ущерба для академической целостности. Будущие исследования должны изучить масштабируемость применения ИИ и его долгосрочное влияние на профессиональную языковую компетенцию в сфере медицины и здравоохранения.

Литература

1. Chen, X., Xie, H., & Zou, D. (2020). Effects of adaptive learning on language acquisition: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 1231–1254. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09799-2>
2. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
3. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
4. Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
5. Topol, E. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.

6. Wilkinson, T. (2019). Learning medical terminology: Challenges and strategies. *Medical Education Journal*, 53(5), 420–429. <https://doi.org/10.1111/medu.13830>
7. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
8. Danelius, H., & Pettersson, K. (2018). Teaching Latin medical terminology: Strategies for student retention and comprehension. *Journal of Medical Education*, 22(2), 145–157.



СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАНИЯ, КОНЦЕПЦИЯ PIRLS И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ.

STRUCTURE ISLEDOVANIYA, CONCEPTIYA PIRLS I EGO ZNACHENIE DLYA RAZVITIYA SISTEMY NACHALNOGO OBRAZOVANIYA V UZBEKISTAN.

TADQIQOTNING TARKIBI, O'ZBEKISTONDA BOSHLANG'ICH TA'LIM TIZIMINI RIVOJLANTIRISH UCHUN PIRLS TUSHUNCHASI VA UNING AHAMIYATI.

Шаркова Александра Валерьевна

Магистрант 2 курса «Методика преподавания начального образования»

Шахрисабзский государственный педагогический институт

Аннотация: Статья посвящена анализу международного исследования PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) в контексте его применения для совершенствования системы начального образования Республики Узбекистан. Рассмотрены методология проведения исследования, концепция читательской грамотности, структура оценивания и опыт стран-участниц. Особое внимание уделено возможностям адаптации лучших практик для узбекской образовательной системы с учетом национальных особенностей и культурных традиций. Проанализированы перспективы участия Узбекистана в исследовании как инструмента модернизации методик обучения чтению в начальных классах.

Ключевые слова: PIRLS, читательская грамотность, начальное образование, Узбекистан, методика обучения чтению, международные образовательные стандарты, модернизация образования.

Abstract: This article analyzes the international PIRLS study in the context of its application for improving the primary education system of the Republic of Uzbekistan. The methodology of the study, the concept of reading literacy, the assessment structure, and the experience of participating countries are examined. Particular attention is paid to the possibilities of adapting best practices for the Uzbek educational system, taking into account national characteristics and cultural traditions. The prospects of Uzbekistan's participation in the study as a tool for modernizing reading instruction methods in primary grades are analyzed.

Keywords: PIRLS, reading literacy, primary education, Uzbekistan, reading instruction methods, international educational standards, education modernization.

Annotatsiya: Maqola xalqaro PIRLS tadqiqotini O'zbekiston Respublikasi boshlang'ich ta'lim tizimini takomillashtirish kontekstida tahlil qilishga bag'ishlangan. Tadqiqot metodologiyasi, o'qish savodxonligi tushunchasi, baholash

tuzilmasi va ishtirokchi mamlakatlar tajribasi ko'rib chiqilgan. O'zbek ta'lim tizimi uchun milliy xususiyatlar va madaniy an'analarni hisobga olgan holda eng yaxshi amaliyotlarni moslashtirishga alohida e'tibor qaratilgan. O'zbekistonning tadqiqotda qatnashishi boshlang'ich sinflarda o'qishni o'qitish usullarini modernizatsiya qilish vositasi sifatida istiqbollari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: *PIRLS, o'qish savodxonligi, boshlang'ich ta'lim, O'zbekiston, o'qishni o'qitish metodikasi, xalqaro ta'lim standartlari, ta'limni modernizatsiya qilish.*

ВВЕДЕНИЕ. Современный этап развития образования в Узбекистане характеризуется масштабными реформами, направленными на приведение национальной системы обучения в соответствие с международными стандартами качества. Согласно Концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года, одним из приоритетных направлений является повышение функциональной грамотности учащихся на всех уровнях обучения [4]. В этом контексте изучение опыта международных исследований качества образования приобретает особую актуальность для узбекской педагогической науки и практики.

Исследование PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), организуемое Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (IEA) [11] с 2001 года, представляет собой авторитетный инструмент оценки читательской грамотности младших школьников. К настоящему времени в исследовании приняли участие более шестидесяти стран мира, что позволяет проводить глубокий сравнительный анализ образовательных систем и выявлять факторы, влияющие на успешность обучения чтению.

Для Узбекистана, где в последние годы активно обсуждается вопрос присоединения к международным мониторинговым исследованиям, изучение методологии и результатов PIRLS имеет двойное значение. С одной стороны, это возможность объективно оценить эффективность проводимых реформ в области начального образования. С другой стороны, анализ опыта успешных стран позволяет адаптировать лучшие педагогические практики с учетом национальной специфики узбекской школы.

Целью настоящей работы является комплексное исследование структуры, концепции и практического значения PIRLS для развития системы начального образования в Узбекистане, а также выявление возможностей применения международного опыта в условиях узбекской образовательной среды.

Методология и структура международного исследования PIRLS. Исследование PIRLS проводится с периодичностью один раз в пять лет и охватывает учащихся четвертых классов. Выбор именно этого возрастного этапа объясняется тем, что к концу начальной школы дети должны овладеть

навыками чтения на уровне, достаточном для самостоятельного получения знаний. В большинстве образовательных систем мира четвёртый класс является переходным моментом от обучения чтению к чтению для обучения, что делает данный период критически важным для оценки сформированности читательской компетенции [14].

Выборка исследования формируется по строгим статистическим правилам. В каждой стране отбирается около четырёх тысяч учащихся из ста пятидесяти – двухсот школ. Отбор производится случайным образом, но с учётом региональных, социальных и типологических особенностей образовательных учреждений. Такой подход обеспечивает репрезентативность данных и возможность обобщения результатов на всю популяцию школьников соответствующего возраста. Для Узбекистана с его географическим разнообразием и различиями между городскими и сельскими школами подобная методология особенно важна, поскольку позволяет получить объективную картину состояния образования во всех регионах республики.

Концептуальная основа PIRLS определяет читательскую грамотность как способность человека понимать письменные тексты, размышлять над их содержанием, использовать прочитанное для достижения личных целей и активного участия в жизни общества [14]. Это определение существенно отличается от традиционного понимания чтения как технического навыка декодирования букв в звуки. В рамках исследования читательская грамотность рассматривается как сложная когнитивная деятельность, включающая понимание, интерпретацию, критическое осмысление и практическое применение информации.

Исследование оценивает два основных типа чтения:

- * Чтение литературных текстов (художественные рассказы, сказки), которое предполагает эмоциональное вовлечение, сопереживание и понимание авторского замысла.

- * Чтение информационных текстов (научно-популярного, публицистического характера), где ключевым является умение извлекать фактическую информацию и понимать структуру изложения материала.

Каждому участнику предлагается прочитать два текста – один художественный и один информационный – и выполнить к каждому от четырнадцати до шестнадцати заданий разного уровня сложности. Задания имеют различный формат: закрытые вопросы с выбором ответа, задания на установление последовательности, а также вопросы, требующие краткого или развернутого письменного ответа [6].

Оценка читательской грамотности в PIRLS осуществляется по четырём категориям умений, отражающих различные уровни понимания текста [14]:

* Поиск и извлечение информации (20% заданий): базовый уровень, проверяющий способность находить факты, явно выраженные в тексте.

* Формулирование прямых выводов (30% заданий): требует установления связей между частями текста, понимания причинно-следственных связей.

* Интерпретация и обобщение (30% заданий): предполагает понимание общего смысла, авторской позиции и основной идеи произведения.

* Анализ и оценка содержания, языка и структуры текста (20% заданий): наиболее сложный уровень, проверяющий критическое осмысление прочитанного и оценку обоснованности суждений.

Примеры заданий из оценочной тетради PIRLS 2016 года [6] наглядно демонстрируют эту структуру. Так, в рассказе «Марта и рыжая курица» учащимся предлагается не только найти факт, но и интерпретировать поведение персонажа («Запиши одну черту характера Марты...») или оценить художественный приём («Почему предложение “Марта нашла выход” могло бы быть ещё одним хорошим названием для этого рассказа?»). Аналогично, в информационном тексте проверяются умения извлекать данные из таблицы и объяснять причинно-следственные связи на основе научного текста.

Важной особенностью PIRLS является сбор контекстной информации через систему анкетирования учащихся, учителей, родителей и администрации школ. Эта многоуровневая система позволяет выявлять факторы, которые влияют на успешность обучения чтению [12]. С 2016 года в структуру исследования включён цифровой компонент ePIRLS, оценивающий умение работать с информацией в онлайн-среде, что особенно актуально для Узбекистана, где активно развивается цифровизация образования.

Опыт стран-участниц и факторы успеха в обучении чтению

Анализ результатов последнего цикла исследования 2021 года [13] демонстрирует существенные различия в уровне читательской грамотности между странами. Лидирующие позиции традиционно занимают азиатские государства и отдельные европейские страны. Сингапур показал наивысший результат (587 баллов), за ним следуют Гонконг (573 балла) и Российская Федерация (567 баллов).

Изучение образовательных систем стран-лидеров выявляет ряд общих характеристик, полезных для узбекской практики:

* Сингапур: Успех обусловлен значительными инвестициями в систему образования, особенно в качественную подготовку учителей с акцентом на развитие критического мышления. Билингвальное обучение способствует развитию метакогнитивных навыков.

* Гонконг: Демонстрирует важность семейной культуры чтения. Наличие домашней библиотеки и регулярное совместное чтение родителей с детьми создают основы позитивного отношения к тексту.

* Российский опыт [2]: Представляет особый интерес в силу исторических связей. Российская методика базируется на систематической работе с текстами различных жанров с первого класса, сочетая развитие техники чтения и смысловой стороны. Сохранена традиция ведения читательских дневников, способствующая рефлексии.

* Финляндия: Интересна подходом к индивидуализации обучения и высокой автономией учителей. Раннее выявление трудностей в чтении и своевременная коррекционная работа предотвращают накопление пробелов.

Факторный анализ PIRLS [12] выявляет несколько ключевых областей, влияющих на читательскую грамотность:

* Педагогические факторы: Профессиональная подготовка учителей, их способность использовать разнообразные методы, систематическая работа с нехудожественными текстами и критическим мышлением.

* Семейные факторы: Наличие домашней библиотеки (корреляция с результатами может достигать 30–40 баллов) и совместное чтение в дошкольном возрасте.

* Школьные факторы: Хорошо оснащённая библиотека, доступ к цифровым ресурсам, проведение внеурочных мероприятий (литературные клубы, конкурсы), формирующих читательскую культуру.

* Системный уровень: Наличие национальной стратегии развития грамотности, чётких образовательных стандартов и системы мониторинга.

Перспективы применения опыта PIRLS для развития начального образования в Узбекистане

Узбекистан находится на важном этапе реформирования системы образования, где Государственная программа реализации Стратегии действий [3] и Концепция развития до 2030 года [4] уделяют особое внимание повышению качества начального образования.

Участие в PIRLS дало бы Узбекистану следующие преимущества:

* Объективная внешняя оценка: Возможность определить, насколько проводимые реформы соответствуют мировому уровню.

* Детальная диагностика: Получение информации о сильных и слабых сторонах системы обучения чтению по четырём категориям умений, что позволит целенаправленно корректировать учебные программы.

* Доступ к лучшим практикам: Изучение опыта стран со схожими культурными традициями для адаптации успешных методик.

* Системный анализ факторов: Использование контекстных анкет для получения данных о домашней грамотной среде, квалификации учителей и инфраструктуре.

Для эффективного использования опыта PIRLS необходимо учитывать специфику узбекской образовательной системы:

* Двоязычие/Многоязычие: Владение несколькими языками требует обеспечения качественного обучения чтению на всех языках. Методики должны учитывать различия между узбекским (относительно прозрачная орфография) и русским языками (сложная орфография) [7].

* Подготовка учителей: Необходимо обеспечить, чтобы будущие и практикующие учителя осваивали современные подходы к развитию всех четырёх категорий читательских умений, включая техники работы с информационными текстами и критическим мышлением.

* Инфраструктура: Развитие школьных библиотек как центров читательской активности, комплектование фондов и подготовка школьных библиотекарей.

* Работа с семьями: Развитие программ просвещения родителей о важности чтения и поддержка семейного чтения [8].

Важно, чтобы адаптация международного опыта не заменяла, а дополняла сильные стороны национальной педагогической традиции, которая имеет богатый опыт работы с художественными текстами, развития эмоционального отклика и воспитания нравственных ценностей через чтение. Региональные и культурные особенности Узбекистана, включая богатое литературное наследие (Навои, Бабур), должны быть интегрированы в учебный процесс для формирования культурной идентичности наряду с универсальными читательскими умениями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Международное исследование PIRLS представляет собой ценный источник информации о факторах успешности обучения чтению, эффективных педагогических практиках и влиянии социокультурного контекста на образовательные результаты. Концепция читательской грамотности, положенная в основу PIRLS, соответствует современным представлениям о целях начального образования, охватывая весь спектр когнитивных процессов от извлечения информации до критического анализа.

Опыт стран-лидеров показывает, что высокие результаты достигаются благодаря системному, согласованному подходу, объединяющему качественную подготовку учителей, поддержку семейного чтения, развитие школьной инфраструктуры и последовательную государственную политику в области развития грамотности.

Для Узбекистана применение опыта PIRLS открывает широкие возможности совершенствования системы начального образования. Адаптация международных подходов с учётом национальной специфики, двуязычия, культурных традиций и региональных особенностей позволит создать эффективную модель обучения чтению, отвечающую как требованиям глобального мира, так и запросам узбекского общества, обеспечивая будущим поколениям полноценную читательскую компетенцию.

Список литературы.

1. Абдуллаева Ш. А., Нуриддинова М. Х. Проблемы формирования функциональной грамотности младших школьников в условиях модернизации образования Узбекистана // Проблемы педагогики. 2020. № 4. С. 67–71.
2. Баранова В. Ю. [и др.]. Основные результаты российских учащихся в международном исследовании читательской грамотности PIRLS-2016 / В. Ю. Баранова, Г. С. Ковалёва, М. И. Кузнецова. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2017. 92 с.
3. Государственная программа реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017–2021 годах в «Год диалога с народом и интересов человека» : утв. Постановлением Президента Респ. Узбекистан от 22 февр. 2018 г. № ПП-3553.
4. Концепция развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года : утв. Указом Президента Респ. Узбекистан от 29 апр. 2019 г. № УП-5712.
5. Кузнецова М. И. Международное сравнительное исследование грамотности чтения младших школьников PIRLS: концепция, основные результаты и тенденции // Педагогические измерения. 2017. № 2. С. 35–45.
6. Оценочная тетрадь PIRLS. 4 класс. По материалам исследования PIRLS 2016 г. М. : Институт стратегии развития образования РАО, 2016.
7. Рахимова Д. С. Формирование читательской компетенции младших школьников в условиях билингвального образования // Вестник Ташкентского государственного педагогического университета. 2021. № 1. С. 112–118.
8. Сафарова Р. Г., Юлдашева М. Н. Современные подходы к обучению чтению на начальном этапе образования // Педагогика и психология в Узбекистане. 2020. № 2. С. 34–39.

9. Турсунов И. М. Актуальные вопросы развития начального образования в Узбекистане: традиции и инновации // Педагогическое образование и наука. 2019. № 3. С. 45–52.
10. Цукерман Г. А., Ковалёва Г. С., Кузнецова М. И. Победа в PIRLS и поражение в PISA: судьба читательской грамотности десяти-пятнадцатилетних школьников // Вопросы образования. 2011. № 2. С. 123–150.
11. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) : [офиц. Сайт]. URL: <https://www.iea.nl/> (дата обращения: 15.10.2025).
12. Methods and Procedures: PIRLS 2021 Technical Report / M. O. Martin, M. Von Davier, I. V. S. Mullis (Eds.). Boston College : TIMSS & PIRLS International Study Center, 2023.
13. Mullis I. V. S., Martin M. O., Foy P., Hooper M. PIRLS 2021 International Results in Reading. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center, 2023.
14. PIRLS 2021 Assessment Framework / I. V. S. Mullis, M. O. Martin (Eds.). Boston College : TIMSS & PIRLS International Study Center, 2019.
15. Reading Achievement and Growth: PIRLS Literacy 2016 / I. V. S. Mullis [et al.]. Boston College : TIMSS & PIRLS International Study Center, 2017.

JISMONIY TARBIYA, SPORT MASHG'ULOTLARI, SOG'LOMLASHTIRUVCHI VA ADAPTIV JISMONIY TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI

KO'P YILLIK TAYYORGARLIK BOSQICHIDAGI UZUNLIKKA
SAKROVCHI SPORTCHILARNING JISMONIY VA FUNKSIONAL
TAYYORGARLIGINI SHAKILLANTIRISHNING ILMIY METADOLOGIK
ASOSLARI

НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ
ПРЫГАТЕЛЕЙ В ДЛИНУ НА ЭТАПЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ

SCIENTIFIC METHODOLOGICAL BASIS OF FORMING THE
PHYSICAL AND FUNCTIONAL READINESS OF LONG JUMPERS AT
THE STAGE OF MULTI-YEAR PREPARATION

Karimov Farrux Muxiddin o'g'li

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti

Yengil atletika nazariyasi va uslubiyati kafedrası dotsenti

Chirchiq shahar, O'zbekiston

yengilatlet@mail.ru

Annotasiya. Ushbu maqolada ko'p yillik tayyorgarlik bosqichidagi uzunlikka sakrovchi sportchilarning jismoniy va funksional tayyorgarligini rivojlantirishga qaratilgan ilmiy tadqiqot ishi yoritilgan bo'lib ushbu tadqiqotda tajriba va nazorat guruhga mansub yigirma nafar uzunlikka sakrovchi sportchilarining ilmiy pedagogik tadqiqot natijalari asosida olingan testlarimiz natijalari asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: ko'p yillik tayyorgarlik, uzunlikka sakrash, sportchilarni ilmiy salohiyati, yugurish turlari, musobaqa, jismoniy tayyorgarlik, funktsional tayyorgarlik mashg'ulotlar jarayoni, sakrash turlari.

Аннотация. В данной статье освещается научно-исследовательская работа, направленная на развитие физической и функциональной подготовленности спортсменов-прыгунов в длину на этапе многолетней подготовки. В исследовании на основе результатов научно-педагогического эксперимента, проведённого с участием двадцати спортсменов-прыгунов в длину, относящихся к экспериментальной и контрольной группам, обоснованы результаты полученных тестов.

Ключевые слова: многолетняя подготовка, прыжок в длину, научный потенциал спортсменов, виды бега, соревнования, физическая

подготовленность, функциональная подготовленность, тренировочный процесс, виды прыжков.

Annotation. This article presents a scientific research study aimed at developing the physical and functional preparedness of long jump athletes at the stage of long-term training. The study substantiates the results of tests obtained on the basis of a scientific and pedagogical experiment conducted with twenty long jump athletes belonging to the experimental and control groups.

Key words: *long-term training, long jump, athletes' scientific potential, types of running, competition, physical preparedness, functional preparedness, training process, types of jumps.*

Dunyo mamlakatlari bilan bir qatorda bugungi kunda yurtimizda ham yengil atletika sporti eng ommaviy sport turlaridan biri sifatida kundan kunga rivojlanib bormoqda. Sportchilar tayyorlash tizimida bugungi kunda sportchilarni tayyorlash tizimini to'g'ri tashkil qilish va boshqarish masalalari kundan-kunga dolzarb masalalardan biri bo'lib kelmoqda. Yengil atletikaning uzunlikka sakrash turi eng murakkab, qiziqarli va tomoshabinbop sport turlaridan biri sifatida e'tirof etishimiz mumkin. Jahon sportida iqtidorli yosh sportchilarni yengil atletikaning sakrash turlariga saralash va yo'naltirish muammosi jismoniy tarbiya hamda sportning muhim nazariy-amaliy hamda pedagogik muommolardan biri hisoblanmoqda. Sportning barcha turlari bilan bir qatorda yengil atletikaning uzunlikka sakrash turliga layoqatli sportchi yoshlarni saralab olish va ularning jismoniy qobiliyatlariga, istidodiga qarab sakrash turlariga yo'naltirish dolzarb masalalardan biri bo'lib kelmoqda.

Uzunlikka sakrovchilarni ko'p yillik tayyorgarlik bosqichida kompleks tayyorlashda qobiliyati, istidodi hamda individual xususiyatlarini inobatga olib mashg'ulot yuklamalarini to'g'ri taqsimlanishini ilmiy-pedagogik va amaliy jihatdan asoslab berish soha olimlari va mutaxassislarining oldida turgan muhim vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 4-dekabrdagi PQ-421-son "Jamoaviy sport turlarini rivojlantirish va iqtidorli yoshlarni saralab olish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2025-yil 8-iyuldagi PQ-221-son "2028 yil Los-Anjeles shahrida (AQSH) bo'lib o'tadigan XXXIV yozgi Olimpiya va XVIII Paralimpiya o'yinlariga O'zbekiston sportchilarini kompleks tayyorlash to'g'risida"gi qarorlari, bundan tashqari 2024-yil 21-fevraldagi PF-37-son "O'zbekiston-2030" strategiyasini "Yoshlar va biznesni qo'llab-quvvatlash yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida"gi farmonlari hamda jismoniy tarbiya va sport sohasiga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Uzunlikka sakrovchi sportchilarning jismoniy tayyorgarligini va jismoniy rivojlantirishda amaliy mashg'ulotlar, nazariy metodik yondashish hamda sportchilarni tayyorlashning tuzilishi va ularning mashg'ulot bilim, malaka ko'nikmalarini aniqlash masalalari tadbqiq etiladi. Ko'p yillik tayyorgarlik tizimining har bir bosqichida yosh uzunlikka sakrovchilar uchun mashg'ulot jarayonini o'z vaqtida va sifatli tashkil etish hamda amaliyotda qo'llash muhim masalalardan biri hisoblanmoqda. Iqtidorli uzunlikka sakrovchi sportchilarning jismoniy tarbiya va sport sohasida to'plangan ko'p yillik nazariy va amaliy tajribalari asosida turli noan'anaviy sog'lomlashtiruvchi mashg'ulotlar dasturlarini ishlab chiqish hamda mashg'ulotlar jaroyida ushbu darsturlarni amaliyotga tadbqiq etish bugungi ishimizning dolzarbligini yoritib beradi.

Tadqiqot maqsadi. Ko'p yillik tayyorgarlik bosqichida uzunlikka sakrovchi sportchilarning tezkor-kuch va egiluvchanlik sifatini rivojlantirish orqali musobaqalarga tayyorlash uslubiyatini takomillashtirishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari. Ko'p yillik tayyorgarlik bosqichida uzunlikka sakrovchilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirish orqali tayyorgarligini takomillashtirish;

uzunlikka sakrovchi sportchilarning funktsional tayyorgarligini rivojlantirish orqali musobaqaga tayyorlash;

uzunlikka sakrovchilarning mashg'ulotlar va musobaqalarda taktik tayyorgarlik darajasini aniqlash va rivojlantirish.

uzunlikka sakrovchi ko'p yillik tayyorgarlik bosqich va davrlarida tezkor kuch va egiluvchanlik sifatlarini rivojlantiruvchi mashg'ulotlar dasturini optimal rejalashtirish hisobiga pedagogik tajribada ilmiy asoslash.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi: Jismoniy tarbiya va sport amaliyotida uzunlikka sakrovchilarning jismoniy tayyorgarligini umumiy va maxsus turlari mavjud bo'lib ushbu tayyorgarlik turlari bir-birini to'ldiradi va sportchining mashg'ulot va musobaqa faoliyatining tuzilmasiga qarab rivojlantirib boriladi. Umumiy tayyorgarlik sportchining mashg'ulotlarda hamda musobaqa faoliyatida salomatligini va umumiy jismoniy holatini yaxshilashga qaratilgan bo'lsa, maxsus tayyorgarlik ma'lum sport turi (uzunlikka sakrovchilar) uchun xos bo'lgan maxsus malakalar va jismoniy qobiliyatlarni rivojlantiradi. Bu ikkala turdagi tayyorgarlik sportchining musobaqada muvaffaqiyatli ishtirok etishini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Umumiy jismoniy tayyorgarlik uzunlikka sakrovchilarning umumiy jismoniy holatini yaxshilash, jismoniy salomatligini mustahkamlashga qaratilgan. U sport turidan qat'iy nazar barcha sportchilar uchun muhim ahamiyatga ega.

Maxsus jismoniy tayyorgarlik esa uzunlikka sakrovchilar uchun zarur bo'lgan maxsus malakalar, texnik va taktik ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan. Bu

tayyorgarlik sportchining uzunlikka sakrash bo'yicha o'ziga xos talablarga javob berishini ta'minlaydi.

Uzunlikka sakrovchilarni umumiy jismoniy tayyorgarlik darajasi hamda jismoniy sifatlarni, funksional imkoniyatlarni va sportchi organizimi tizimlarini har tomonlama rivojlanishini nazarda tutadi. Zamonaviy sport mashg'ulotlarida umumiy jismoniy tayyorgarlik umuman har tomonlama jismoniy kamolot bilan emas, uzunlikka sakrovchilarni yutuqlarida va mashg'ulot jarayoni samaradorligiga bilvosita ta'sir ko'rsatadigan sifat va qobiliyatlarni rivojlanish darajasi bilan bog'liqdir. Uzunlikka sakrovchilarning organizimiga va shaxsiga umumiy ta'sir ko'rsatadigan yengil atletika mashqlar umumiy jismoniy tayyorgarlik vositalari hisoblanadi. Ular qatoriga turli harakatlanishlar-yugurish, chang'ida yurish, suzish harakatli va sport o'yinlari, qo'shimcha og'irlik bilan bajariladigan mashqlar va boshqalar kiradi.

Uzunlikka sakrovchilarda umumiy jismoniy tayyorgarlik bu ko'p yillik mashg'ulot sikli davomida amalga oshirilishi kerak. Maxsus jismoniy tayyorgarlik esa aniq bir sakrash turida yutuqlarni bevosita aniqlaydigan jismoniy qobiliyatlarning rivojlanish darajasi, funksional tizimlar va sportchi organlarning imkoniyatlari bilan xarakterlanadi.

Yengil atletikaning uzunlikka sakrash turida muvofaqiyat asosan sportchi organizmining barcha a'zolari va sistemalarni batartib ishlashiga bog'liq. Buning uchun avvalo yurak qon tomir, nafas olish va markaziy nerv sistyemasi faoliyati yaxshi bo'lishi va tana tuzilishining mutunosibligi muhim ahamiyat kasb etadi. Sportda yengil atletika sport turidek murakkab turlar yo'q sababi, yengil atletika turlari siklik va asiklik turlarga bo'linadi. Ularning orasida uzunlikka sakrash turini ko'rsatish mumkin.

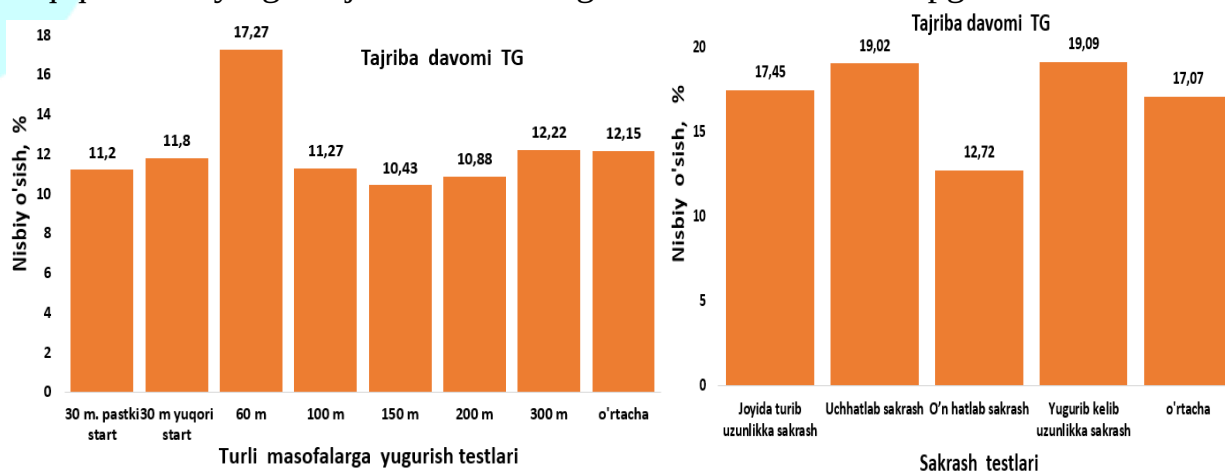
Yosh uzunlikka sakrovchi sportchilardan, bir tomondan, maxsus antropometrik va morfologik xususiyatlarni, ikkinchi tomondan jismoniy sifatlarning yuksak darajada rivojlanganligi, uchinchi tomondan jismoniy sifatlarning yuksak darajada rivojlanganligi, yuqori darajadagi asab tizimini rivojlanganligi hamda yashirin imkoniyatlarni muayyan darajada yuzaga chiqarishni talab etadi. Biz tomonimizdan ko'p yillik tayyorgarlik bosqichida o'quv mashg'ulot guruhi uzunlikka sakrovchilarini jismoniy tayyorgarligini rivojlantirish darajasini aniqlash maqsadi pedagogik tajriba olib bordik. Pedagogik tajribada uzunlikka sakrovchi sportchilarni jismoniy tayyorgarligini ifoda etuvchi quyidagi 11 ta (30 m. ga pastki startdan yugurish, 30 m. ga yuqori startdan yugurish, 60 m. ga yugurish, 100 m. ga yugurish, 150 m. ga yugurish, 200 m. ga yugurish, 300 m. ga yugurish, Joyida turib uzunlikka sakrash, uch hatlab sakrash, o'n hatlab sakrash, yugurib kelib uzunlikka sakrash) testlardan foydalandik.

Tajriba guruhiga mansub uzunlikka sakrovchilarining pedagogik tajribadan oldingi va pedagogik natijadan keyingi natijalarining statistik xarakteristikalarini o'zgarish dinamikasi. (n=14)

Tajriba sinov testlari	Tajribadan oldin			Tajribadan keyin			Ao'	No'	t	P
	$\bar{X}$	σ	V, %	$\bar{X}$	σ	V, %				
30 m. ga pastki startdan yugurish	5,16	0,62	11,95	4,59	0,51	11,15	0,58	11,20	2,70	<0,05

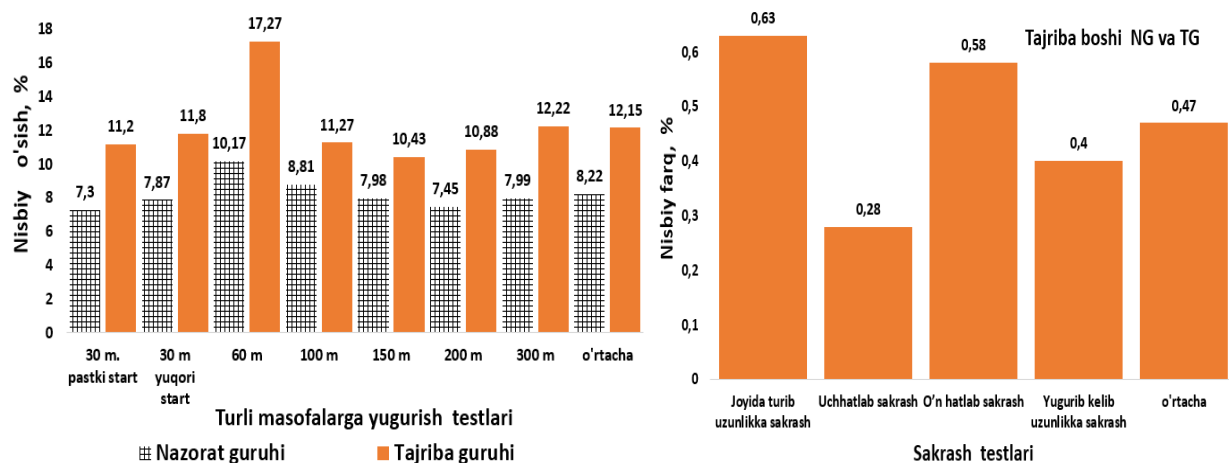
30 m. ga yuqori startdan yugurish.	5,51	0,71	12,91	4,86	0,59	12,13	0,65	11,80	2,63	<0,05
60 m. ga yugurish	8,89	1,24	13,99	7,36	0,97	13,15	1,54	17,27	3,65	<0,01
100 m. ga yugurish	13,37	1,60	11,94	11,86	1,32	11,13	1,51	11,27	2,72	<0,01
150 m. ga yugurish.	20,89	2,29	10,95	18,71	1,90	10,18	2,18	10,43	2,74	<0,01
200 m. ga yugurish	27,83	3,33	11,96	24,80	2,77	11,15	3,03	10,88	2,62	<0,05
300 m. ga yugurish	51,95	6,74	12,97	45,60	5,52	12,11	6,35	12,22	2,73	<0,05
Joyida turib uzunlikka sakrash, m.	2,17	0,26	11,96	2,55	0,28	11,15	0,38	17,45	3,68	<0,01
Uch hatlab sakrash, m.	6,03	0,78	12,98	7,18	0,87	12,13	1,15	19,02	3,67	<0,01
O'n hatlab sakrash, m.	18,00	2,15	11,96	20,28	2,26	11,14	2,29	12,72	2,74	<0,05
Yugurib kelib uzunlikka sakrash, m.	4,83	0,62	12,93	5,75	0,70	12,13	0,92	19,09	3,69	<0,01

Tajriba guruhiga mansub uzunlikka sakrovchilarning tadqiqotdan oldingi tadqiqotdan keying natijalari ushbu diagrammada o'z aksini topgan



Nazorat guruhiga mansub uzunlikka sakrovchilarining pedagogik tajribadan oldingi va pedagogik natijadan keyingi natijalarining statistik xarakteristikalarini o'zgarish dinamikasi. (n=14)

Tajriba sinov testlari	Tajribadan oldin			Tajribadan keyin			Ao'	No'	t	P
	$\bar{X}$	σ	V, %	$\bar{X}$	σ	V, %				
30 m. ga pastki startdan yugurish	5,09	0,59	11,51	4,71	0,54	11,37	0,37	7,30	1,75	>0,05
30 m. ga yuqori startdan yugurish.	5,63	0,70	12,42	5,19	0,65	12,47	0,44	7,87	1,74	>0,05
60 m. ga yugurish	8,99	1,23	13,70	8,08	1,09	13,48	0,91	10,17	2,08	<0,05
100 m. ga yugurish	13,14	1,53	11,66	11,98	1,38	11,51	1,16	8,81	2,10	<0,05
150 m. ga yugurish.	20,59	2,19	10,64	18,94	1,97	10,41	1,64	7,98	2,09	<0,05
200 m. ga yugurish	27,22	3,16	11,61	25,19	2,88	11,45	2,03	7,45	1,77	>0,05
300 m. ga yugurish	51,03	6,43	12,60	46,95	5,85	12,46	4,08	7,99	1,76	>0,05
Joyida turib uzunlikka sakrash, m.	2,17	0,26	11,96	2,18	0,25	11,64	0,01	0,63	0,14	>0,8
Uch hatlab sakrash, m.	6,03	0,78	12,98	6,05	0,77	12,76	0,02	0,28	0,06	>0,9
O'n hatlab sakrash, m.	18,00	2,15	11,96	18,10	2,11	11,63	0,10	0,58	0,13	>0,8
Yugurib kelib uzunlikka sakrash, m.	4,83	0,62	12,93	4,81	0,61	12,65	0,02	0,40	0,08	>0,9



Nazorat guruhiga mansub uzunlikka sakrovchilarning tadqiqotdan oldingi tadqiqotdan keying natijalari ushbu diagrammada o'z aksini topgan

Xulosa. Ko'p yillik tayyorgarlik bosqichlarida uzunlikka sakrovchilarni jismoniy va funktsional tayyorgarligini oshirish, mashg'ulotlarda qo'llaniladigan yuklamalarini taqsimlanishi tayyorgarlik darajasi va texnik qobiliyatini shakllanganlik darajasini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari quyidagi xulosalarni qayd etish imkonini berdi.

- yengil atletikaning qisqa masofalarga yugurish turlari xususiyatiga qarab mashg'ulotlarni rejalashtirish, tashkil qilish, olib borish, yuklamalarni me'yorlash musobaqalarni tashkil qilish, ilmiy tadqiqotlar olib borish kabi vazifalarni ochib berishni nazarda tutadi;

- uzunlikka sakrovchilarni asosiy yutug'i ular organizmining barcha a'zolari va tizimlarini batartib ishlashiga bog'liq. Bunda yurak qon-tomir tizimi, nafas olish organlari va markaziy asab tizimi faoliyatini mutunosib shakllanganligi sport natijalarini yuksaltirishga olib borar ekan;

O'tkazilgan pedagogik tajriba natijalarida uzunlikka sakrovchilarni tajriba va nazorat guruhi sportchilaridan olingan ko'rsatkichlar tahlili ular o'rtasida sezilarli farqlar yo'qligini ko'rsatdi. Avvalo boshqa yetakchi olimlar tomonidan berilgan ma'lumotlar bilan qiyosiy tahlil etilganligida ular o'rtasida sezilarli farqlar borligi kuzatildi. Demak, bu shundan dalolat beradiki ular bilan o'tkazilgan mashg'ulotlarda uzunlikka sakrovchilarni yuklamalar me'yori hamda jismoniy tayyorgarligini takomillashtirib borish talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Каримов Ф. М. и др. БОШЛАНГИЧ ИХТИСОСЛИК ГУРУХИДАГИ УЗУНЛИККА САКРОВЧИ ҚИЗЛАРНИНГ ДЕПСИНИШ КУЧИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 119-125.

2. Karimov F. M. UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI CHIDAMLIK SIFATINI RIVOJLANTIRISH ME’ZONLARI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 1 SPECIAL. – C. 269-273.
3. G‘aniboyev I. D. et al. UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI TAYYORLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 725-729.
4. G‘aniboyev I. D. et al. YOSH YENGIL ATLETIKACHI SPORTCHILARNI UZUNLIKKA SAKRASH TURIGA SARALASHDA JISMONIY SIFATLARINI RIVOJLANTIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 736-741.
5. G‘aniboyev I. D. et al. QISQA MASOFAGA YUGURISH TEXNIKASINI BOSHLANG ‘ICH TAYYORGARLIK BOSQICHI SPORTCHILARIGA O‘RGATISH SAMARADORLIGI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 730-735.
6. G‘aniboyev I. D. et al. G‘OVLAR OSHA YUGURUVCHILARNI MUSOBOQALARGA TAYYORLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 718-724.
7. Muxiddin o‘g‘li K. F. Modern Methods of Organizing Track and Long Jumpers at the Initial Preparatory Stage //Web of Semantics: Journal of Interdisciplinary Science. – 2024. – T. 2. – №. 3. – C. 34-38.
8. KARIMOV F. BOSHLANG ‘ICH TAYYORLOV BOSQICHIDAGI UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI YILLIK MASHG‘ULOTLARINI REJALASHTIRISHDAGI MUAMMOLAR //News of the NUUz. – 2024. – T. 1. – №. 1.10. – C. 88-91.
9. Karimov F. PROBLEMS IN THE ORGANIZATION OF THE TRAINING PROCESS, THE USE OF TOOLS AND THE PLANNING OF TRAINING OF LONG JUMPERS IN THE INITIAL TRAINING STAGE //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2024. – T. 5. – №. 08. – C. 141-147.
10. Karimov F. UZUNLIKKA SAKROVCHI SPORTCHILARNI ANATOMIK MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 12. – C. 632-637.
11. Karimov F. BOSHLANG ‘ICH TAYYORGARLIK BOSQICHIDAGI UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI INTERFAOL O‘YINLAR ORQALI JISMONIY TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 12. – C. 638-642.

YOSH UZUNLIKKA SAKROVCHILAR UCHUN OPTIMAL YUGURISH PARAMETRLARINI ISHLAB CHIQISH METODIKASI

METHODOLOGY FOR DEVELOPING OPTIMAL RUN-UP PARAMETERS FOR YOUNG LONG JUMPERS

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАЗБЕГА ДЛЯ ЮНЫХ ПРЫГУНОВ В ДЛИНУ

Normurodov Nodir Bahrin o'g'li

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada yosh uzunlikka sakrovchilar uchun optimal yugurish xususiyatlarini aniqlashdan iborat. Bunda asosan yuqori malakali sportchilarini tayyorlash metodikasi asosida ishlab chiqiladi. Ushbu tadqiqotning maqsadi yosh uzunlikka sakrovchilarda yugurish uzunligini aniqlash usulini ishlab chiqishdir. Maqsad uzunlikka sakrash uchun optimal yugurish parametrlarini hisoblash edi, bu esa yuqori sport natijalariga erishish imkonini berdi. Tadqiqot usullari va tashkil etilishi adabiy manbalarni nazariy tahlil qilish va sintez qilish, pedagogik baholashlar, pedagogik tajriba va matematik statistikasi o'z ichiga oldi. Tadqiqotda 13-17 yoshdagi yosh uzunlikka sakrovchilar ishtirok etdi. Yengil atletika bo'yicha Chirchiq Olimpiya va paraolimpiya zaxiralarini tayyorkash markazidagi sport maktabidan jami 24 nafar sportchilarga tegishli bo'lgan natijalar aniqlanib qayta ishlandi.

Kalit so'zlar: yugurish parametrlari, uzunlikka sakrash, yosh sportchilar, turnikda aniqlik, yugurish uzunligi, optimal yugurish xususiyatlari.

Аннотация. Данная статья посвящена определению оптимальных характеристик разбега для юных прыгунов в длину. При этом методика разрабатывается на основе подготовки высококвалифицированных спортсменов. Целью исследования является разработка метода определения длины разбега у юных прыгунов в длину. Основная задача заключалась в расчёте оптимальных параметров разбега для прыжка в длину, что позволило достичь высоких спортивных результатов. Методы и организация исследования включали теоретический анализ и синтез литературных источников, педагогические оценки, педагогический эксперимент и математико-статистические методы. В исследовании приняли участие юные прыгуны в длину в возрасте 13–17 лет. Были выявлены и повторно обработаны результаты 24 спортсменов спортивной школы Центра подготовки олимпийского и паралимпийского резерва по лёгкой атлетике города Чирчик.

Ключевые слова: параметры разбега, прыжок в длину, юные спортсмены, точность на перекладине, длина разбега, оптимальные характеристики разбега.

Abstract. This article focuses on determining the optimal run-up characteristics for young long jumpers. The methodology is primarily developed based on the training principles of highly qualified athletes. The purpose of the study is to develop a method for determining the run-up length of young long jumpers. The main objective was to calculate optimal run-up parameters for the long jump, which made it possible to achieve high athletic performance. The research methods and organization included theoretical analysis and synthesis of literature sources, pedagogical assessments, a pedagogical experiment, and mathematical and statistical methods. The study involved young long jumpers aged 13–17 years. The results of a total of 24 athletes from the athletics sports school of the Chirchik Olympic and Paralympic Reserve Training Center were identified and reprocessed.

Keywords: *run-up parameters, long jump, young athletes, bar accuracy, run-up length, optimal run-up characteristics.*

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Mazkur tadqiqot yengil atletikaning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari sharoitida yosh sportchilarning tayyorgarlik jarayonini takomillashtirishga qaratilgan. O‘zbekiston sport tizimida qabul qilinayotgan islohotlar, ay niqsa, bolalar va o‘smirlar sportini rivojlantirish bo‘yicha davlat siyosati ushbu yo‘nalishda yangi ilmiy yondashuvlarni talab qilmoqda. Shundan kelib chiqib, uzunlikka sakrashda yugurish parametrlarini optimallashtirish masalasi alohida dolzarb ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari sport mashg‘ulotlari samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Avvalo, yurtimizda sport sohasini tubdan isloh qilish va yuqori malakali sportchilarni tayyorlash jarayonini yangi bosqichga ko‘tarish maqsadida 2025-yil 8-iyulda qabul qilingan PQ-221-son qarori (“O‘zbekiston sportchilarini XXXIV yozgi Olimpiya va XVIII Paralimpiya o‘yinlariga kompleks tayyorlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”) alohida ahamiyatga ega. Mazkur qarorda sport turlarini ustuvor, istiqbolli va rivojlanayotgan yo‘nalishlarga ajratish, iqtidorli yoshlarni aniqlash va ularni bosqichma-bosqich tayyorlash mexanizmlarini takomillashtirish vazifalari belgilangan.

Uzunlikka sakrashda optimal yugurish uzunligi va uchish nuqtasiga yetib borishning aniqligi o‘zgaruvchan sharoitlarni yetarlicha baholashga va yugurish parametrlarining barqarorligiga, ayniqsa oxirgi qadamlarda bog‘liq. Bu xususiyatlar asosan yuqori malakali uzunlikka sakrovchilarda o‘rganilgan va ularni tahlil qilish asosida yosh sportchilarni tayyorlashga o‘tkazilgan. Yosh uzunlikka sakrovchilar uchun aniq yugurish parametrlarini aniqlash uchun qo‘shimcha ilmiy tadqiqotlar zarur.

Tadqiqotning maqsadi yosh uzunlikka sakrovchilarda yugurish uzunligini aniqlash usulini ishlab chiqishdir.

Tadqiqotning vazifalari quydagilardan iborat:

yosh uzunlikka sakrovchilarda optimal yugurish uzunligini aniqlash hamda yosh uzunlikka sakrovchilarda yugurish uzunligini aniqlash usulini ishlab chiqishdan iborat;

Tadqiqotni tashkil qilish usullari. Tadqiqotda quyidagi tadqiqot usullari qoʻllanildi: adabiy manbalarni nazariy tahlil qilish va umumlashtirish, nazorat testlari, pedagogik tajriba va matematik statistika usullari. Tadqiqot 2025-yilda oʻtkazildi sport maktabidan 24 nafar sportchi ishtirok etdi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Uzunlikka sakrashda yugurish tezligi va qadamlar aniqlik muhim rol oʻynaydi. Bizning maʼlumotlarimizga koʻra, yugurish masofasini aniqligi yoshga qarab oshdi (1-jadval). Oʻn uch yoshli yosh sakrovchilar oʻrtacha hisobda ideal uchish nuqtasidan 15,4 sm chetga chiqishdi. 15 yoshida bu koʻrsatkich 10,5 sm, 17 yoshida esa 5,2 sm ni tashkil etdi. Ishonchli oʻzgarishlar 16 va 17 yoshda aniqlandi (besh % ahamiyatlilik darajasi)

1-jadval. Yosh sportchilarning uzunlikka sakrashdagi yugurish parametrlarining yosh dinamikasi (oltita urinish)

Yosh, yil	Sinaluvchilar soni	Zarba aniqligi, (sm)	Standart ogʻish	Variatsiya koeffitsiyenti, %	Sakrash masofasining foizi	Takrorlanish koeffitsiyenti	Muvaffaqiyatsiz urinishlar foizi
13	15	15,4	8,3	53,9	3,0	0,74	32,2
14	13	13,7	7,2	52,6	2,5	0,83	29,5
15	16	10,5	4,7	44,8	1,8	0,82	24,0
16	14	7,3	2,2	30,1	1,2	0,85	21,4
17	15	5,2	1,4	26,9	0,8	0,88	21,1

Izoh: Natijalardagi yoshga bogʻliq sezilarli oʻzgarishlar taʼkidlangan.

Oʻzgaruvchanlik koeffitsientlarining tahlili shuni koʻrsatadiki, yugurish aniqligi darajasi oʻzgaruvchan (26,9–53,9%). Bu koʻrsatkich yoshga qarab pasayib, 17 yoshida 26,9% ga yetdi. Notoʻgʻri depsinish va uchish harakatlari tufayli yoʻqotilgan masofa foizi oʻrtacha 0,8% dan 3,0% gacha (yoshga qarab) boʻldi. Bu koʻrsatkich yoshga qarab kamaydi, chunki koʻproq malakali uzunlikka sakrovchilar yugurish tezligi va depsinish kuchuni tez va aniq bajarish orqali uzoqroqqa sakrashdi. Yugurish tezligi va depsinish aniqligining takrorlanish koeffitsienti yoshga qarab asta-sekin oʻsib bordi va tahlil qilingan yosh oraligʻida 0,74 dan 0,88 gacha oʻzgarib turdi. Mashgʻulotlar hamda musoboqalarda muvaffaqiyatning past darajasi (67,8–78,9%) uzunlikka sakrash koʻrsatkichlarini sezilarli darajada pasaytirdi. Buning

sababi, dastlabki musobaqalarda uchta urinish qo'llaniladi va ulardan biri odatda muvaffaqiyatsiz bo'ladi.

Uzunlikka sakrovchilarda yugurib kelish tezligining takrorlanuvchanligi yugurib kelish vaqti bo'yicha aniqlandi (yugurib kelish uzunligi barqaror bo'ldi). Natijalar shuni ko'rsatdiki, bu ko'rsatkich beqaror ($r = 0,64-0,75$), ayniqsa 13-14 yoshli yosh uzunlikka sakrovchilarda. Yugurib kelish tezligi va shunga mos ravishda yugurish qadami parametrlarining beqarorligi, ayniqsa yugurishning oxirgi qadamlarida, yugurish tezligini sezilarli darajada pasaytirdi va mushak kuchlanishini oshirdi va buning natijasida - sakrash uzoqligini yo'qotdi.

Tadqiqotimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, yosh sakrovchilarning aksariyati (64,4%) optimal yugurish uzunligiga ega emas, ularning ko'pchiligi esa qisqa masofada yugurishdir. Biz yugurib kelish vaqti, sakrash masofasi, maksimal yugurish tezligi darajasi va yugurib kelish tezligini oshirish variantlari ko'rsatkichlarini tahlil qilib, shunday qarorga keldik.

Biz yosh uzunlikka sakrovchi sportchilarda yugurish qadamlari soniga qarab (15 dan 22 gacha) sakrash masofasini aniqladik. 13 yoshda uzunlikka sakrashda (5,12 m) sportchilar 19 ta yugurish qadamidan, 14 yoshda 20 ta yugurish qadamidan (5,55 m), 15 va 16 yoshda 21 ta qadamdan (mos ravishda 5,92 m va 6,24 m), 17 yoshda 22 ta yugurish qadamidan (6,42 m) yugurib kelib eng yaxshi natijani ko'rsatdilar (2-jadval). Bizning ma'lumotlarimizga ko'ra, yosh ulg'aygan sari uzunlikka sakrashda yuqori sport natijasini ta'minlaydigan yugurib kelish qadamlari soni ortib boradi (19 dan 22 gacha).

2-jadval. Yosh sakrovchilarda yugurib kelish qadamlari soni ta'sirida sakrash masofasi

Yosh, yil	Yugurib kelish qadamlari soni							
	15	16	17	18	19	20	21	22
	Sakrash masofasi, (m)							
13	4,61	4,86	4,92	5,03	5,12	5,10	5,05	
14	4,91	5,03	5,24	5,38	5,50	5,55	5,53	5,47
15		5,30	5,50	5,71	5,82	5,87	5,92	5,90
16			5,85	6,01	6,07	6,15	6,24	6,17
17				6,10	6,15	6,27	6,34	6,42

Yugurib kelish uzunligining individual ko'rsatkichlari tahlili shuni ko'rsatadiki, yugurish qadamlari soni har doim ham aniqlangan yosh ko'rsatkichlariga mos kelmaydi. Shug'ullanuvchilarning tezlik qobiliyatlarini va birinchi navbatda sport malakasini ham hisobga olish zarur. Yosh qobiliyatlari va sport mahorati darajasini birlashtirish yuqori sport natijasini ta'minlaydigan yugurish qadamlari sonini aniqlashga imkon beradi.

Yugurib kelishning oxirgi to'rt qadami uzunligining tahlili shuni ko'rsatadiki, to'rtinchi, uchinchi va ikkinchi qadamlar (depsinish joyidan) taxminan bir xil va sakrovchilarda 13 yoshda uzunligi 197,5 sm, 14 yoshda - 202,2 sm, 15 yoshda - 206,0

sm, 16 yoshda - 210,7 sm, 17 yoshda - 214,8 sm ni tashkil etdi. Bu esa yugurib kelishning oxirgi qadamida yugurish sur'atining oshishiga olib keladi.

Tadqiqotimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, 30 metr ga yuqori startdan yugurish vaqti harakat bo'yicha ko'proq sakrash masofasiga bog'liq ($r = 0,825-0,877$). Yosh ulg'aygan sari ushbu ko'rsatkichning sport natijasiga ta'siri kuchayib bordi.

Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlariga ko'ra, uzunlikka sakrashda eng maqbul yugurish tezligi maksimal tezlikning 93-95% ni tashkil etadi va sportchi bu tezlikka startdan yugurishning 4-soniyasida erishadi. Ko'pchilik sakrovchilar yugurish tezligini asta-sekin oshirish variantidan foydalanadilar, bu esa harakat barqarorligini kuzatish imkonini beradi hamda yosh uzunlikka sakrovchilari tamonidan 19 ta harakat bajarildi va deysinishdan oldin kuchlarni to'liq safarbar qilishga erishish ta'minlandi. Shunday qilib, yugurib kelish vaqti 4-5 sekund oraliqda bo'lishi kerak. Uzunlikka sakrashda yugurib kelish davomiyligi 13-14 yoshda 4,3-4,5 soniyani, 15-17 yoshda 4,5-4,9 soniyani tashkil etganligini aniqlab, bu ko'rsatkich sakrash masofasiga sezilarli ta'sir ko'rsatib, yugurib kelish davomiyligini nazorat qilish imkonini berdi.

Biz uzunlikka sakrashda optimal yugurib kelish uzunligini aniqlashning quyidagi usulini taklif etamiz. Dastlab harakat bo'yicha yuqori startdan 30 m ga yugurish testida foydalandik hamda sportchilarni ko'rsatkichlari aniqlandi, so'ngra 3-jadvaldan foydalanib, yugurib kelishning optimal uzunligi aniqlandi. Keyin bayroqchalarni 2,5-3,0 m masofada o'rnatamiz (yo'lakning o'rtasi plankadan berilgan kesmaning oxiriga to'g'ri keladi). Sportchi yugurish tezligini oshirish variantidan foydalanib, kesmani teskari yo'nalishda yugurib o'tadi. Yugurib kelish oxirida sakrovchi bayroqchalar orasidan itariladi, yugurib kelish esa plankadan boshlanadi.

3-jadval. Sportchilarning tezlik imkoniyatlariga bog'liq holda uzunlikka sakrashda yugurib kelishning optimal uzunligi

30 m ga yuqori startdan yugurish (harakatda), (soniya)	Natijalar, (soniya)								
	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6
Yugurib kelish uzunligi, (m)	30,0	31,2	32,4	33,7	35,0	36,4	37,8	39,2	40,7

Yugurib kelish uzunligi aniqlangach, keyinchalik odatdagi yo'nalishda yugurib kelib, uning uzunligi to'g'rilanadi va aniqlashtiriladi. Ushbu yondashuv uzunlikka sakrashda yugurib kelish parametrlarini optimallashtirish imkonini beradi.

Olti oy davom etgan pedagogik tajribada biz uzunlikka sakrashda yugurib kelishning optimal xususiyatlaridan foydalanish samaradorligini asosladi. Tadqiqotda yosh xususiyatlari, jismoniy va texnik tayyorgarlik darajasi bo'yicha taxminan teng bo'lgan 13-14 yoshli sportchilarning ikki guruhi (tajriba va nazorat guruhlarida 12 nafardan jami 24 nafar yosh uzunlikka sakrovchilar) ishtirok etdi.

Tajriba guruhidagi yosh sakrovchilarda yugurib kelish parametrlari biz taklif etayotgan metodika asosida yangilandi, individual yugurib kelish uzunligi tanlandi, yugurib kelish tezligining o'sish dinamikasi aniqlashtirildi. Pedagogik tajriba shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhi sportchilarida sakrash uzunligining sezilarli o'sishi (9,8%, $P<0,01$) aniqlandi, yugurib kelish uzunligi 1,6 m ga oshdi, natijaviy urinishlar foizi oshdi va 79,1% ga yetdi, nazorat guruhi sportchilarida bu ko'rsatkichlarning o'zgarishi kamroq ifodalangan.

Tadqiqot natijalari. Noto'g'ri uchish joyi tufayli sakrash masofasini yo'qotish foizi o'rtacha 0,8% dan 3,0% gacha (yoshga qarab) bo'lib, yoshga qarab kamayadi. Muvaffaqiyatning past darajasi (67,8–78,9%) sport natijalariga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatdi. Yosh sakrovchilarning aksariyati (64,4%) yugurish uzunligiga mos kelmadi va ularning ko'pchiligi qisqa yugurish masofasiga ega edi. Biz uzunlikka sakrashda optimal yugurish uzunligini aniqlash uchun quyidagi usulni taklif qilamiz. Avval biz baland startdan 30 metrga yugurish uchun sarflangan vaqtni o'lchadik va keyin bu ma'lumotlardan kerakli yugurish uzunligini aniqlash uchun foydalandik. Tajriba guruhidagi sportchilar uzunlikka sakrash ko'rsatkichlarida sezilarli darajada o'sishni (9,8%, $p<0,01$) ko'rsatdilar. Yugurish uzunligi 1,6 metrga oshdi, muvaffaqiyatli urinishlar foizi 79,1% gacha oshdi va turnikka urish aniqligi sezilarli darajada yaxshilandi. Nazorat guruhidagilarda bu ko'rsatkichlarning o'zgarishi unchalik sezilmadi.

XULOSA. Biz taklif qilayotgan uslubiy yondashuv yosh uzunlikka sakrovchilar uchun zarur bo'lgan yugurish texnikasini parametrlarini optimallashtiradi, ayniqsa tezlanish bosqichidagi ritm va qadamlash chastotasini me'yorlashtirish orqali uchish nuqtasiga zarur aniqlikda yetib kelishni ta'minlaydi. Natijada sportchilarni depsinish oyog'ining depsinish plankasiga aniq qo'yish jarayonida barqarorlikka erishib, sakrash amplitudasi va uchish burchagini optimal darajaga keltiradi hamda mashg'ulotlar va musoboqalar jarayonida yuqori sport natijalarining namoyon bo'lishiga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Каримов Ф. М. и др. БОШЛАНГИЧ ИХТИСОСЛИК ГУРУҲИДАГИ УЗУНЛИККА САКРОВЧИ ҚИЗЛАРНИНГ ДЕПСИНИШ КУЧИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 119-125.
2. Karimov F. M. UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI CHIDAMLIK SIFATINI RIVOJLANTIRISH ME'ZONLARI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1 SPECIAL. – С. 269-273.

3. G'aniboyev I. D. et al. UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI TAYYORLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 725-729.
4. G'aniboyev I. D. et al. YOSH YENGIL ATLETIKACHI SPORTCHILARNI UZUNLIKKA SAKRASH TURIGA SARALASHDA JISMONIY SIFATLARINI RIVOJLANTIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 736-741.
5. G'aniboyev I. D. et al. QISQA MASOFAGA YUGURISH TEXNIKASINI BOSHLANG'ICH TAYYORGARLIK BOSQICHI SPORTCHILARIGA O'RGATISH SAMARADORLIGI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 730-735.
6. G'aniboyev I. D. et al. G'OVLAR OSHA YUGURUVCHILARNI MUSOBOQALARGA TAYYORLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 14. – C. 718-724.
7. Muxiddin o'g'li K. F. Modern Methods of Organizing Track and Long Jumpers at the Initial Preparatory Stage //Web of Semantics: Journal of Interdisciplinary Science. – 2024. – T. 2. – №. 3. – C. 34-38.
8. KARIMOV F. BOSHLANG'ICH TAYYORLOV BOSQICHIDAGI UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI YILLIK MASHG'ULOTLARINI REJALASHTIRISHDAGI MUAMMOLAR //News of the NUUz. – 2024. – T. 1. – №. 1.10. – C. 88-91.
9. Karimov F. PROBLEMS IN THE ORGANIZATION OF THE TRAINING PROCESS, THE USE OF TOOLS AND THE PLANNING OF TRAINING OF LONG JUMPERS IN THE INITIAL TRAINING STAGE //Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal. – 2024. – T. 5. – №. 08. – C. 141-147.
10. Karimov F. UZUNLIKKA SAKROVCHI SPORTCHILARNI ANATOMIK MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 12. – C. 632-637.
11. Karimov F. BOSHLANG'ICH TAYYORGARLIK BOSQICHIDAGI UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI INTERFAOL O'YINLAR ORQALI JISMONIY TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 12. – C. 638-642.

BO‘LAJAK JISMONIY TARBIYA O‘QITUVCHILARIDA KASBIY KOMPETENSIYANI RIVOJLANTIRISHDA TIBBIY-BIOLOGIK YONDASHUV

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

MEDICAL-BIOLOGICAL APPROACH TO DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCE IN FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

Raxmonova Dilovar Ostanagulovna

Navoiy davlat universiteti Biologiya kafedrası o‘qituvchisi

Olimova Aziza Ixtiyor qizi

Navoiy davlat universiteti Biologiya ta’lim yo’nalishi talabasi

ANNOTATSIYA. Mazkur maqolada bo‘lajak jismoniy tarbiya o‘qituvchilarida kasbiy kompetensiyani rivojlantirish jarayonida tibbiy-biologik yondashuvning ahamiyati yoritilgan. Unda jismoniy mashqlarning organizmga ta’sirini tushuntiruvchi anatomik, fiziologik va gigiyenik bilimlarning o‘qituvchining kasbiy tayyorgarligini shakllantirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Shuningdek, jismoniy yuklamani me’yorlashtirish, sog‘liqni saqlash va mustahkamlash, jarohatlanishlarning oldini olish masalalarida tibbiy-biologik yondashuvning amaliy ahamiyati asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari bo‘lajak mutaxassislarining sog‘lom turmush tarzini targ‘ib etish, ta’lim jarayonini ilmiy asosda tashkil etish hamda o‘quvchilarda barqaror jismoniy rivojlanishni ta’minlashga xizmat qiluvchi kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga yordam berishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: jismoniy tarbiya, bo‘lajak o‘qituvchi, kasbiy kompetensiya, tibbiy-biologik yondashuv, jismoniy mashqlar, sog‘liqni saqlash, jismoniy rivojlanish, sog‘lom turmush tarzi.

АННОТАЦИЯ. В данной статье рассматривается значение медико-биологического подхода в развитии профессиональной компетентности будущих учителей физической культуры. Анализируется роль анатомических, физиологических и гигиенических знаний, раскрывающих влияние физических упражнений на организм, в формировании профессиональной подготовки педагога. Также обосновывается практическая значимость медико-биологического подхода в вопросах нормирования физических нагрузок, сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики травматизма. Результаты исследования показывают, что применение медико-биологического подхода способствует развитию у будущих специалистов профессиональных компетенций, направленных на пропаганду здорового образа жизни, научно

обоснованную организацию образовательного процесса и обеспечение устойчивого физического развития обучающихся.

Ключевые слова: физическая культура, будущий учитель, профессиональная компетентность, медико-биологический подход, физические упражнения, сохранение здоровья, физическое развитие, здоровый образ жизни.

ANNOTATION. This article examines the significance of the medical and biological approach in developing the professional competence of future physical education teachers. The role of anatomical, physiological, and hygienic knowledge that explains the effects of physical exercises on the human body in shaping teachers' professional training is analyzed. The practical importance of the medical and biological approach in regulating physical loads, maintaining and strengthening health, and preventing injuries is substantiated. The research findings indicate that the application of this approach contributes to the development of professional competencies of future specialists aimed at promoting a healthy lifestyle, scientifically organizing the educational process, and ensuring sustainable physical development of students.

Keywords: physical education, future teacher, professional competence, medical and biological approach, physical exercises, health preservation, physical development, healthy lifestyle.

Respublikamiz prezidentining “Yoshlarimizning mustaqil fikrlaydigan, yuksak intellektual va ma’naviy salohiyatga ega bo’lib, dunyo miqyosida o’z tengdoshlariga hech qaysi sohada bo’sh kelmaydigan insonlar bo’lib kamol topishi, baxtli bo’lishi uchun davlatimiz va jamiyatimizning bor kuch va imkoniyatlarini safarbar etamiz” deb aytgan fikrlarida, yosh avlodning mukammal shaxs bo’lib voyaga yetishi, ularni har tomonlama rivojlangan so’g’lom, kuchli bo’lib voyaga yetishi muhimligi, har sohada jahon yoshlaridan qolishmaydigan farzandlarni tarbiyalash dolzarb masalalardan ekanligini anglashimiz kerak.

Jismoniy mashqlarning tibbiy-biologik asoslari bo’lajak jismoniy tarbiya o’qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini shakllantirish va rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu bilimlar orqali o’qituvchi inson organizmining anatomik, fiziologik va funksional xususiyatlarini, jismoniy yuklamaning organizmga ta’sirini hamda sog’liqni saqlash va mustahkamlash qonuniyatlarini chuqur anglaydi.

Tibbiy-biologik asoslarni bilgan bo’lajak mutaxassis mashg’ulotlarni yosh, jins va individual imkoniyatlarga mos ravishda to’g’ri rejalashtira oladi, jarohatlanish va ortiqcha zo’riqishlarning oldini oladi. Natijada jismoniy tarbiya jarayonining samaradorligi oshadi, sog’lom turmush tarzini targ’ib etish va o’quvchilarda barqaror jismoniy rivojlanishni ta’minlashga xizmat qiluvchi kasbiy kompetensiyalar rivojlanadi. Zamonaviy jamiyatda sog’lom turmush tarzi va jismoniy faollik

pasayishi semizlik, ruhiy zo'riqish muammolarini va bir qancha kasalliklarni avj olishini kuchaytiradi. Bo'lajak jismoniy tarbiya o'qituvchilari nafaqat sportni o'rgatuvchi, balki sog'lom turmush tarzi targ'ibotchisi va sog'lomlashtirish mutaxassisi bo'lishi kerak. Ma'lumki, jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanish odam organizmini har tomonlama jismonan rivojlanishi va mustahkamlanishi, fiziologik funksiyalarning takomillashtirishi va sog'lomlashtirishga olib keladi.

Ulug' mutaffakir hakim, olim Abu Ali Ibn Sinoning ilmiy amaliy tajribasi, ularning natijalari meros bo'lib qolgan. Ayniqsa, u turli xil kasalliklarni davolashda jismoniy madaniyatning sekin, kuchli va tez bajariladigan vositalari orqali amalga oshirilish usullarini "Tib qonunlari"da bayon qilib bergan. Bunda cho'l va tog'larda sayohat qilish, gavda harakatlari bilan bog'liq jismoniy mashqlardan maqsadli foydalanish yo'llari o'z ifodasini topganligi bugungi kunda ham muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Jismoniy mashqlarning original klassifikatsiyasini rus anatomi, vrachi, pedagogi P.F. Lesgaft ishlab chiqib, maktab yoshidagilarda jismoniy tarbiyani amalga oshirish uchun mo'ljalladi va quyidagicha asosiy guruhlariga bo'ldi:

1. Sodda mashqlar.
2. Murakkab mashqlar yoki yuklamaning ortishi bilan bajariladigan mashqlar.
3. Fazodagi holatiga yoki muskul ishining bajarilish vaqtiga ko'ra bajariladigan mashqlar.
4. Texnik jihatdan qiyin, tizimli ravishda bajariladigan mashqlar.

P.F. Lesgaft klassifikatsiyasi didaktik (o'qitishga qaratilgan) tamoyillarga asoslangan bo'lsa-da, u jismoniy tarbiyaning tarixiy bosqichlarini to'liq qamrab olmagan, shuningdek, hali ham to'liq ilmiy asoslangan jismoniy mashqlar klassifikatsiyasi mavjud emas, chunki mashqlarni turkumlash (pedagogik, biomexanik, fiziologik va sport turlariga qarab) turli yo'nalishlarda davom etmoqda va bu turkumlar o'z ichiga turli jihatlarni oladi.

Bo'lajak jismoniy tarbiya o'qituvchisidan yuqori darajadagi kasbiy kompetensiya talab etiladi. Bu shuni anglatadiki, u turli klassifikatsion yondashuvlarni tahlil qila olishi, ularni amaliy mashg'ulotlarda integratsiyalash va o'quvchilarning yosh, jismoniy hamda funksional imkoniyatlariga mos holda ijodiy qo'llay olishi zarur.

Kasbiy kompetensiya esa faqat nazariy bilimlardan iborat emas; u o'qituvchining dars jarayonida yuzaga keladigan turli pedagogik va sport vaziyatlarini muvaffaqiyatli hal qila olish qobiliyatini ham o'z ichiga oladi. Shu bois, zamonaviy jismoniy tarbiya o'qituvchisi nazariy va amaliy bilimlarni uyg'unlashtira olishi, har bir o'quvchiga individual yondashuvni ta'minlashi muhim hisoblanadi.

Zamonaviy jismoniy tarbiya o'qituvchisi ko'p qirrali mutaxassis bo'lishi shart. Bugungi kun o'qituvchisi faqat "normativ topshiruvchi" emas, balki sog'lom hayot

dizayneridir. U o'quvchida sportga nisbatan umrbod muhabbat uyg'ota olsa, o'z kasbiy kompetentsiyasini to'liq namoyon qilgan hisoblanadi. Sog'lom turmush tarzi – bu kompleks yondashuv. Jismoniy tarbiya va sportda sog'lomlashtirish texnologiyalarining dolzarbligi va ahamiyati borasida sog'lomlashtirish texnologiyalari birinchi navbatda jismoniy madaniyat orqali inson salomatligini saqlash va mustahkamlashni ta'minlashga qaratilgan.

O'qituvchi dars davomida quyidagi bilimlarni o'quvchi ongiga singdirib boradi:

Ratsional ovqatlanish: Energiya balansi va vitaminlarning ahamiyati.

Uyqu va tiklanish: Jismoniy zo'riqishdan keyin organizm qanday dam olishi kerakligi.

Stressni boshqarish: Sport orqali asabiy taranglikni chiqarib tashlash usullari.

Shaxsiy namuna: O'qituvchining o'zi sog'lom hayot tarziga amal qilishi (eng kuchli motivatsiya).

Metodik mahorat. Murakkab mashqlarni sodda va qiziqarli tushuntira olish qobiliyati.

Analitik qobiliyat: Har bir o'quvchining o'sish dinamikasini kuzatish va dasturni unga moslash.

Bugungi texnika asrida inson hayoti ko'plab qulayliklar bilan boyigan bo'lsa-da, u bilan birga kamharakatlilik va gipodinamiya kabi sog'lik muammolari ham tobora kuchayib bormoqda. Aynan shu jarayonda jismoniy tarbiya o'qituvchilariga katta umidlar bog'lanmoqda. Ularning faoliyati sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilib, sog'lom turmush tarzini shakllantirish, kamharakatlilikning salbiy ta'sirlarini kamaytirish va gipodinamiya muammosini yengish yo'llarini izlashga qaratilmoqda.

Gipodinamiya (kamharakatlik) – bu jismoniy faollikning yetishmasligi bo'lib, zamonaviy hayotda keng tarqalgan, bu esa yurak-qon tomir tizimi (qon aylanishi sekinlashishi, tomirlar elastikligini yo'qotishi), moddalar almashinuvi (yog'lar ko'payishi, semirish), va muskullar tonusining pasayishiga olib keladi, natijada turli kasalliklar (infarkt, ateroskleroz, semizlik) rivojlanish xavfini oshiradi, hatto chekishdan ham o'lim holatlari bo'yicha o'zib ketadi. Gipodinamiyani oldini olish uchun to'g'ri ovqatlanish, sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish, jismoniy mashqlar va toza havoda sayr qilish muhimdir.

Gipodinamiyaning asosiy belgilari: umumiy holsizlik, yurakning tez urishi, biroz jismoniy zo'riqishda ham charchoqning kuchayishi, beqaror emotsional holat, asabiylashishning kuchayishi. Gipodinamiyaning sabablari yarmidan ko'pi noto'g'ri xatti-harakatlar va ko'pincha oddiy so'z bilan aytganda dangasalik bilan bog'liq. Jismoniy faollikning yetishmasligi quyidagilar bilan izohlanadi: uzoq ish vaqti, shaxsiy transportning mavjudligi, charchoq va stress."

O'qituvchi o'quvchilar bilan ishlashda ushbu salomatlik darajalarini dars mazmuniga singdirishi lozim.

Yo'nalish	Mazmuni	O'qituvchining vazifasi
Gipodinamiya bilan kurash	Kunlik harakat miqdorini oshirish	Tanaffuslarda ham qisqa "jismoniy tarbiya soatlari" ini targ'ib qilish
Dori darmonsiz profilaktika	Immunitetni tabiiy usulda mustahkamlash	Chiniqtirish va to'g'ri nafas olish mashqlarini o'rgatish.
Antistress	Ruhiy bosimni jismoniy faollik orqali yechish.	Dars yakunida meditatsiya yoki cho'zilish (stretching) mashqlarini o'tkazish.
Qomat nazorati	Skolioz va kifozning oldini olish.	Maxsus korrektsionalovchi mashqlarni darsning asosiy qismiga kiritish.

«Harakat – bu hayot» degan iborani barchamiz bolalikdan bilamiz. Biroq, negadir uni jiddiy qabul qilmaymiz. Va bu bizning eng katta xatomizdir. Aynan kam harakatli turmush tarzi tufayli tobora ko'proq odamlar gipodinamiya va uning og'ir oqibatlarini kabi muammolarga duch kelishmoqda. Gipodinamiya (harakatsizlik) sharoitida jismoniy tarbiya o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi faqatgina sport turlarini o'rgatish bilan cheklanib qolmay, u tibbiy-biologik, psixologik va texnologik bilimlar sintezini talab etadi.

Zamonaviy o'qituvchi o'quvchilarning "statik" (o'tirib ishlaydigan) hayot tarzini hisobga olgan holda o'z kasbiy mahoratini quyidagi yo'nalishlarda namoyon qilishi kerak:

Insonning funksional holatining barqarorligi uning sog'lig'ining muhim ko'rsatkichidir. Bu ko'p jihatdan uning jismoniy faolligi darajasiga bog'liq. Ma'lumki, harakat inson tanasining tabiiy ehtiyojidir. U inson tanasining tuzilishi va funksiyalarini tashkil qiladi. Insonning o'sishi va rivojlanishi davrida harakat organizmdagi moddalar almashinuvini rag'batlantiradi, yurak va nafas olish faoliyatini yaxshilaydi, shuningdek, insonni doimiy o'zgarib turadigan atrof-muhit sharoitlariga moslashtirishda muhim rol o'ynaydigan boshqa organlarning ayrim funksiyalarini yaxshilaydi.

Anatomiya va fiziologiya fanlarining mazmun va mohiyatlari asosida jismoniy mashqlarini bajarishda quyidagi tamoyillarga (prinsip) amal qilishini ifoda etadi, ya'ni:

- qon tomirlarining yo'nalishlari va hujayra, to'qimalardagi eng mayda qon tomirlari, mushaklar harakatini tezlashtirish;
- avvalo qo'l va bo'yin, keyin oyoq va bel bo'g'inlariga doir mashqlarni ishlatish;

-barcha bo'g'inlar va umurtqa pog'onalarining bir vaqtda harakat qilishi uchun mashqlar;

-nafas olish va nafas chiqarish bilan bog'liq bo'lgan mashqlarni bajarish;

-barcha mashqlar va harakatlarni asta-sekin tezlashtirish, kuchaytirish (murakkablashtirish);

-yurish va sekin yugurish jarayonlarida ham turli mashqlarni bajarish;

-mashqlarni biror predmet (tayoq, to'p, xalqa va h.k.) bilan bajarish (navbati bilan);

-mashqlarni boshlash, bajarish va qon tomiri urishi tezligini o'lchab va kuzatib borish;

Tibbiy-biologik fanlarda asoslanishicha, jismonan chiniqqan va sport yoki maxsus jismoniy mashqlar bilan doimiy shug'ullanuvchi o'rta va katta yoshdagi kishilarning yuragi tinch turgan payti har daqiqada 60-65 marta uradi. Faol harakatlar va jismoniy mashqlar (yugurish, sakrash, sport o'yinlari, suvda suzish va h.k.) bilan shug'ullanish jarayonida yuqoridagi ko'rsatkichlar 80-90 atrofida bo'lishi mumkin. Jismoniy mehnat yoki mashqlar, sport turlari bilan shug'ullanmaydigan kishilarning yuragi har daqiqada tinch holda 65-70 marta uradi va 5-10 daqiqa jarayonida yugurish, sakrash, jismoniy mashqlar qilish jarayonida esa bu ko'rsatkich 100-110 ga chiqadi. Bu yurak-qon tomirlari ish faoliyatiga ortiqcha yuk hisoblanadi. Tabiiyki bunday hollarda nafas olish ham tezlashib ketadi. Jismonan chiniqqan kishilarda mehnat va sport mashqlarini bajarish jarayonida ularning nafas olish darajasi odatdagidan (tinch holda) 3-4 baravar oshsa, jismoniy mehnat qilmaganlarda 7-8 baravar oshib ketadi. Bu ham nafas yo'llarini qisish, bo'g'ilish va holsizlanishga olib keladi.

Bulardan shunday xulosa qilish lozimki, doimo tinch o'tirgan holda mehnat qilish tana a'zolarida (o'pka, yurak, qon tomirlari va h.k.) fiziologik salbiy o'zgarishlarga olib boradi. Bu esa salomatlikning pasayishi va mehnat qobiliyatining susayishiga sababchi bo'ladi. Shu sababli, barcha insonlar kasbiy faoliyatidan kelib chiqib, o'zlariga yoqqan sport turlarining biri bilan yoki sog'lomlashtirish guruhlarida shug'ullanishlari lozim bo'ladi.

Bugungi kunda jismoniy tarbiya ta'limining asosiy maqsadi faqatgina o'quvchilarda jismoniy sifatlarni rivojlantirish bilangina cheklanmay, balki ularda sog'lom turmush tarziga bo'lgan barqaror ehtiyoj va sportga nisbatan umrbod muhabbatni shakllantirishdan iboratdir. Aynan shu jarayonda jismoniy tarbiya o'qituvchisining kasbiy mahorati, bilim va kompetensiyasi hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Demak, jismoniy madaniyat o'qituvchisining sog'lom turmush tarzini shakllantirishga tayyorligi – bu faqat kasbiy sifat emas, balki uning pedagogik mahorati, shaxsiy madaniyati va ijtimoiy mas'uliyatini ifodalovchi mezondir.

Jismoniy yuklamaning yosh, jins va individual xususiyatlarga mos holda me'yorlashtirilishi ortiqcha zo'riqish va jarohatlanishlarning oldini olib, sog'liqni mustahkamlashga imkon yaratadi. Shuningdek, mashqlar miqdori va takrorlanishining to'g'ri belgilanishi yoshlarda chidamlilik, kuch, chaqqonlik va moslashuvchanlik kabi jismoniy sifatning izchil rivojlanishiga olib keladi. Natijada jismoniy barkamol, sog'lom va faol hayot tarziga intiluvchi yosh avlodni tarbiyalash uchun mustahkam zamin yaratiladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyev. *Yangi O'zbekiston strategiyasi*. Toshkent: O'zbekiston, 2021.
2. Holdarov T.H., Shodmonov K.R Jismoniy tarbiyadan-sportga. Uslubiy o'quv qo'llanma.Toshkent-2010.
3. Давыдова С.А. Стратегия здоровьесбережения в процессе преподавания физической культуры.Региональное образование XXI века: проблемы и перспективы. – Тюмень, 2010.
4. Rakhmonova D.O., Olimova A.I. Methods for enhancing the effectiveness of teaching anatomy in physical education using a differentiated approach. International conference on science & technology. 2025

OLIIY SPORT MAHORATI BOSQICHIDA O'RTA MASOFALARGA YUGURUVCHILARNING MASHG'ULOTLARIDA SPORT FORMASINI TAKOMILLASHTIRISH VA BARQARORLASHTIRISH USLUBIYATI

X.X.Qurbonov
dotsent, p.f.f.d. (PhD),

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti,

Chirchiq shahri, O'zbekiston

E-mail: xurshidqurbonov747@gmail.com.

Annotatsiya: Mazkur maqolada sport maktablari, yengil atletikaga ixtisoslashtirilgan sport maktablari va oliy sport mahorati maktablarining oliy sport mahorati bosqichida shug'illanuvchi o'rta masofalarga yuguruvchi yengil atletikachilarni sport formasini takomillashtirish va barqarorlashtirishga qaratilgan mashg'ulot dasturini bosqichli qo'llash uslubiyatini amaliyotga tatbiq etish natijasida olingan ma'lumotlar batafsil yoritib berilgan.

Kalit so'zlar. *Mashg'ulotlar dasturi, oliy sport mahorati bosqichi, raqobat, kuzgi-qishki tayyorgarlik bosqichi, bahorgi-yozgi tayyorgarlik bosqichi, texnik-taktik tayyorgarligi, sport formasi, vosita, uslub, barqarorlashtirish, tayyorlov davri.*

Аннотация: В данной статье подробно освещены данные, полученные в результате внедрения в практику методики поэтапного применения тренировочной программы, направленной на совершенствование и стабилизацию спортивной формы бегунов на средние дистанции, занимающихся на этапе высшего спортивного мастерства в спортивных школах, специализированных спортивных школах по легкой атлетике и школах высшего спортивного мастерства.

Ключевые слова. *Программа тренировок, этап высшего спортивного мастерства, соревнование, осенне-зимний подготовительный этап, весенне-летний подготовительный этап, технико-тактическая подготовка, спортивная форма, средства, стиль, стабилизация, подготовительный период.*

Annotation: This article details the data obtained as a result of the implementation of the methodology for the phased application of the training program aimed at improving and stabilizing the sports form of middle-distance runners at the stage of higher sports mastery of sports schools, specialized sports schools for track and field, and schools of higher sports mastery.

Keywords. *Training program, stage of higher sportsmanship, competition, autumn-winter preparatory stage, spring-summer preparatory stage, technical-tactical preparation, sports form, means, style, stabilization, preparatory period.*

Kirish. Yengil atletika sport turi bo'yicha musobaqalarda raqobatning geografik jihatdan kengayib yildan yilga musobaqa natijalarining o'sib borishi sportchilar tayyorlash tizimiga yangi texnologiya va samarali dasturlar asosida doimiy takomillashtirib borishni taqozo etmoqda. Bu es o'z navbatida oliy sport mahorati bosqichida o'rta masofalarga yuguruvchi yengil atletikachilarning mashg'ulotlarini yanada takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Adabiyotlar tahlili va metadalogiyasi. Yengil atletikaning o'rta masofaga yugurish turlarida yuqori malakali sportchilarni tayyorlashda mashg'ulotlarini bosqichma bosqich tashkil etish va yuklamalarini oqilona hamda optimal rejalashtirish bundan tashqari boshqarishni zamonaviy tizimlarini yaratishni talab etmoqda [1, 2, 4, 7].

O'rta masofaga yuguruvchi sportchilarni sport formasining yillik tayyorgarlik mashg'ulotlari jarayonida tashkil topishiga hamda mashg'ulotlar va musobaqalar davrida barqaror ushlab turilishiga tasir etuvchi omillarni murabbiy va sportchilar tomonidan deyarli hisobga olinmasligi asosiy sabablardan biri sanaladi [3, 5, 6, 8].

Muhokama. Oliy sport takomillashuv guruhi bu bosqichda yuqori malakali 20 yoshli sportchilar sport usutaligiga nomzod, sport ustalaridan tashkil topadi. Ushbu bosqichda quyidagi vazifalar hal etiladi. Sportchilar sog'lig'ni mustahkamlash, texnik-taktik tayyorgarligini oshirish va takomillashtirish, funksional va ruxiy tayyorgarligini takomillashtirish. Maxsus jismoniy tayyorgarligini oshirishga va tiklovchi mashqlarni qo'llay bilish kabi masallarni hal etadi. Bu bosqichda sportchilar ko'p yillar davomida tarbiyalanishi mumkin.

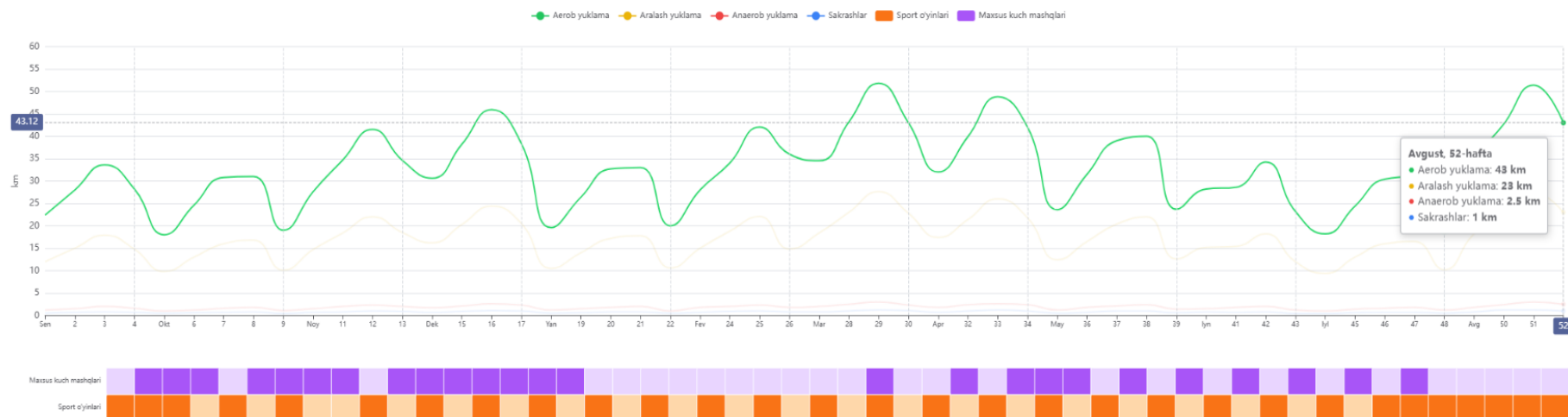
Yuklamalar monitoringi

Haftalik mashg'ulot ma'lumotlarini vizualizatsiya qilish

Guruhni tanlang

Oliy sport mahorati bosqichi-1

Mashg'ulot yuklama



Yuklama taqsimoti

Yillik taqsimot



Sen-Dek



Yan-Apr



May-Avg



Aerob yuklama, Aralash yuklama, Anaerob yuklama, Sakrashlar

1-rasm. (OSMG) Oliy sport mahorati bosqichida yillik umumiy yuklamalar hajmi (km/100 %)

Izoh: UMUMIY YUKLAMALAR HAJMI 2742 KM/100 %: Aerob yuklamalar 1700,4 km/62 %, Aralash yuklamalar 904,86 km/33 %, Anaerob yuklamalar 95,97 km/3,5 %, Sakrashlar 41,13 km.1,5 %, Sport o'yinlari 40 Soat ajratilgan, Maxsus kuch mashqlari 80 soat ajratilgan.

1-jadval

Oliy sport mahorati bosqichida o'rta masofalarga yuguruvchilarning 4-bosqichli mashg'ulotlar dasturining kuzgi tayyorgarlik mexanizmi

Mikrosikl turi	Umumiy davomiyligi	Maqsadi	Vazifalari	Yuklama davomiyligi	Shiddat zonasi	Yugurish masofasi	Dam olish intervali	Tashkiliy-uslubiy ko'rsatmalar
I BOSQICH								
Kuzgi tayyorlov davri (fundamental va musobaqaoldi bosqichi)								
Fundamental tayyorgarlik bosqichi								
Tortuvchi	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni hosil qilish	- Sog'liqni mustahkamlash; - Jismoniy sifatlarni rivojlantirish.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	10-12 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
				AQ: 70-80 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 10-15 daq.	141-150 zar/daq.			
Hajmli	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni rivojlantirish	- Jismoniy tayyorgarlikni oshirish.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			
Rivojlantiruvchi	1 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni takomillashtirish	- FTni rivojlantirish; - SFni shakllantirish.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	6-8 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			
Kuzgi musobaqa oldi tayyorgarlik bosqichi								
Zarbdor	1 hafta	Musobaqalarga integral tayyorgarlikni rivojlantirish	- MJT rivojlantirish; - TTT ni oshirish.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	4-5 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			
Musobaqa oldi	1 hafta	Musobaqalarga integral tayyorgarlikni rivojlantirish	- MJT rivojlantirish; - TTT ni oshirish.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	4-5 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			
Kuzgi musobaqalar davri								
Musobaqa	2 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	3 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			
Zarbdor	1 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	3 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			
Ushlab turuvchi	1 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	4 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			
O'tish davri								
Tiklovchi	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	3 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			
O'tish	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq.	141-150 zar/daq.	3 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
				AQ: 50-60 daq.	151-160 zar/daq.			
				YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq.			

Oliy sport mahorati bosqichida o'rta masofalarga yuguruvchilarning 4-bosqichli mashg'ulotlar dasturining qishki tayyorgarlik mexanizmi

Mikrosikl turi	Umumiy davomiyligi	Maqsadi	Vazifalari	Yuklama hajmi	Shiddat zonasi	Yugurish masofasi	Dam olish intervali	Tashkiliy-uslubiy ko'rsatmalar
II BOSQICH								
Qishki tayyorlov davri (fundamental va musobaqaoldi bosqichi)								
Fundamental tayyorgarlik bosqichi								
Hajmli	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni rivojlantirish	- Jismoniy tayyorgarlikni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	10-12 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Rivojlantiruvchi	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni takomillashtirish	- FTni rivojlantirish; - SFni shakllantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Qishki musobaqa oldi tayyorgarlik bosqichi								
Zarbdor	1 hafta	Musobaqalarga integral tayyorgarlikni rivojlantirish	- MJT rivojlantirish; - TTT ni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	10-12 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Musobaqa oldi	1 hafta	Musobaqalarga integral tayyorgarlikni rivojlantirish	- MJT rivojlantirish; - TTT ni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Qishki musobaqalar davri								
Musobaqa	1 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	10-12 km.	Super tiklanish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
Zarbdor	1 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
O'tish davri								
Tiklovchi	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	10-12 km.	To'liq dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
O'tish	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	To'liq dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Qishki-bahorgi almashinuv bosqichi								
O'tish-kirish	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	3-5 km.	To'liq dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash

3-jadval

Oliy sport mahorati bosqichida o'rta masofalarga yuguruvchilarning 4-bosqichli mashg'ulotlar dasturining bahorgi tayyorgarlik mexanizmi

Mikrosikl turi	Umumiy davomiyligi	Maqsadi	Vazifalari	Yuklama hajmi	Shiddat zonasi	Yugurish masofasi	Dam olish intervali	Tashkiliy-uslubiy ko'rsatmalar
III BOSQICH								
Bahorgi tayyorlov davri (fundamental va musobaqaoldi bosqichi)								
Fundamental tayyorgarlik bosqichi								
Tortuvchi	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni hosil qilish	- Sog'liqni mustahkamlash; - Jismoniy sifatlarni rivojlantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Hajmli	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni rivojlantirish	- Jismoniy tayyorgarlikni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Rivojlantiruvchi	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni takomillashtirish	- FTni rivojlantirish; - SFni shakllantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Bahorgi musobaqa oldi tayyorgarlik bosqichi								
Zarbdor	1 hafta	Musobaqalarga integral tayyorgarlikni rivojlantirish	- MJT rivojlantirish; - TTT ni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
Musobaqa oldi	1 hafta	Musobaqalarga integral tayyorgarlikni rivojlantirish	- MJT rivojlantirish; - TTT ni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Bahorgi musobaqalar davri								
Musobaqa	2 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
Zarbdor	1 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
Ushlab turuvchi	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Sportchi ish qobiliyatini qayta tiklash; - organizmni keyingi davrga tayyorlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
O'tish davri								
Tiklovchi	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
O'tish	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash

Oliy sport mahorati bosqichida o'rta masofalarga yuguruvchilarning 4-bosqichli mashg'ulotlar dasturining yozgi tayyorgarlik mexanizmi

Mikrosikl turi	Umumiy davomiyligi	Maqsadi	Vazifalari	Yuklama hajmi	Shiddat zonasi	Yugurish masofasi	Dam olish intervali	Tashkiliy-uslubiy ko'rsatmalar
IV BOSQICH								
Yozgi tayyorlov davri (fundamental va musobaqaoldi bosqichi)								
Fundamental tayyorgarlik bosqichi								
Tortuvchi	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni hosil qilish	- Sog'liqni mustahkamlash; - Jismoniy sifatlarni rivojlantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Hajmli	2 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni rivojlantirish	- Jismoniy tayyorgarlikni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Rivojlantiruvchi	1 hafta	Bazaviy tayyorgarlikni takomillashtirish	- FTni rivojlantirish; - SFni shakllantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Yozgi musobaqa oldi tayyorgarlik bosqichi								
Zarbdor	1 hafta	Musobaqalarga integral tayyorgarlikni rivojlantirish	- MJT rivojlantirish; - TTT ni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Musobaqa oldi	1 hafta	Musobaqalarga integral tayyorgarlikni rivojlantirish	- MJT rivojlantirish; - TTT ni oshirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Yozgi musobaqalar davri								
Musobaqa	2 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
Zarbdor	2 hafta	Sportchilarni musobaqalarda muvoffaqiyatli ishtirokini taminlash	- Yuqori darajadagi integral tayyorgarlikni namoyish etish; - Maxsus chidamlilikni rivojlantirish; - Sport formasiga kirish va yuqori natijalariga aylantirish.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish
O'tish davri								
Tiklovchi	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol yoki sust dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
O'tish	1 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash
Yozgi-kuzgi almashinuv bosqichi								
O'tish-kirish	2 hafta	Sportchilar organizmini tiklash	- Organizmni qayta tiklovchi samarali vositalarni qo'llash; - Sportchini ish qobiliyatini ushlab turish faol dam olishni ta'minlash.	TQ: 15-20 daq. AQ: 50-60 daq. YQ: 5-10 daq.	141-150 zar/daq. 151-160 zar/daq. 141-150 zar/daq.	8-10 km.	Qattiq (qisman) dam olish	Sportchilarning mashg'ulotlardan so'ng individual holati bo'yicha faol dam olish, sport o'yinlarini qo'llash

Natijalar. Oliy sport mahorati bosqichidagi o'rta masofaga yuguruvchi yengil atletikachilarning yillik tayyorgarlik siklida mikrosikllar tuzulishining kuzgi, qishki, bahorgi va yozgi tayyorgarlik bosqichlari uchun maxsus mashg'ulot dasturi ishlab chiqilib mashg'ulotlar va musobaqalar jarayoniga tatbiq etilishi ushbu tadqiqotning samaradorligini asoslashda asosiy mazmunni ifoda etadi.

Yengil atletika sport turida yillik kalendar rejasi bo'yi bo'lib o'tadigan musobaqalarda sport formasini shakllanishida, nazorat va saralash musobaqalarida yaxshi natijalarni qayd etgan holda asosiy musobaqalar oralig'ida natijalar sezlarli ravishda pasayishi holatlari kuzatilsa, sport formasining barqaror emasligini ko'rsatadi.

Yillik tayyorgarlik siklining musobaqalar davrida murabbiy va sport chi tomonidan ishlab chiqilgan dastur asosida o'tkazilsa sport formasining tashkil topishi va uning asosiy musobaqalar davrida barqarorligini tushirmasdan ushlab turish va oldingi ishtirok etgan musobaqalardagi eng yaxshi natija yangilansa, sportchini sport formasida deb baholashimiz mumkin.

O'rta masofaga 800-1500 m. yugurish tezligi dinamikasini taqqoslab, turli xil taktik variantlarda o'tkazilgan yugurishlarda shuni takidlash mumkinki, eng kuchli sportchilarning ko'pchiligi marraga 200-300 m. oxirgi 100 m.gacha yugurish tezligini oshiradilar. Segment chastotaning oshishi hisobiga imkon qadar tez ishlaydi. 800 va 1500 metrga yugurishda masofaning ikkinchi yarmini minimal pasayish bilan bosib o'tish lozim.

Biz yuqorida tajriba guruhi sinaluvchi sportchilari bilan o'tkazilgan tadqiqotimizda aynan mashg'ulot jarayonida tayyorgarlik haftasi, rivojlantiruvchi, va maxsus musobaqa oldi tayyorgarlik mikrosikllarida mashg'ulotlar olib borildi.

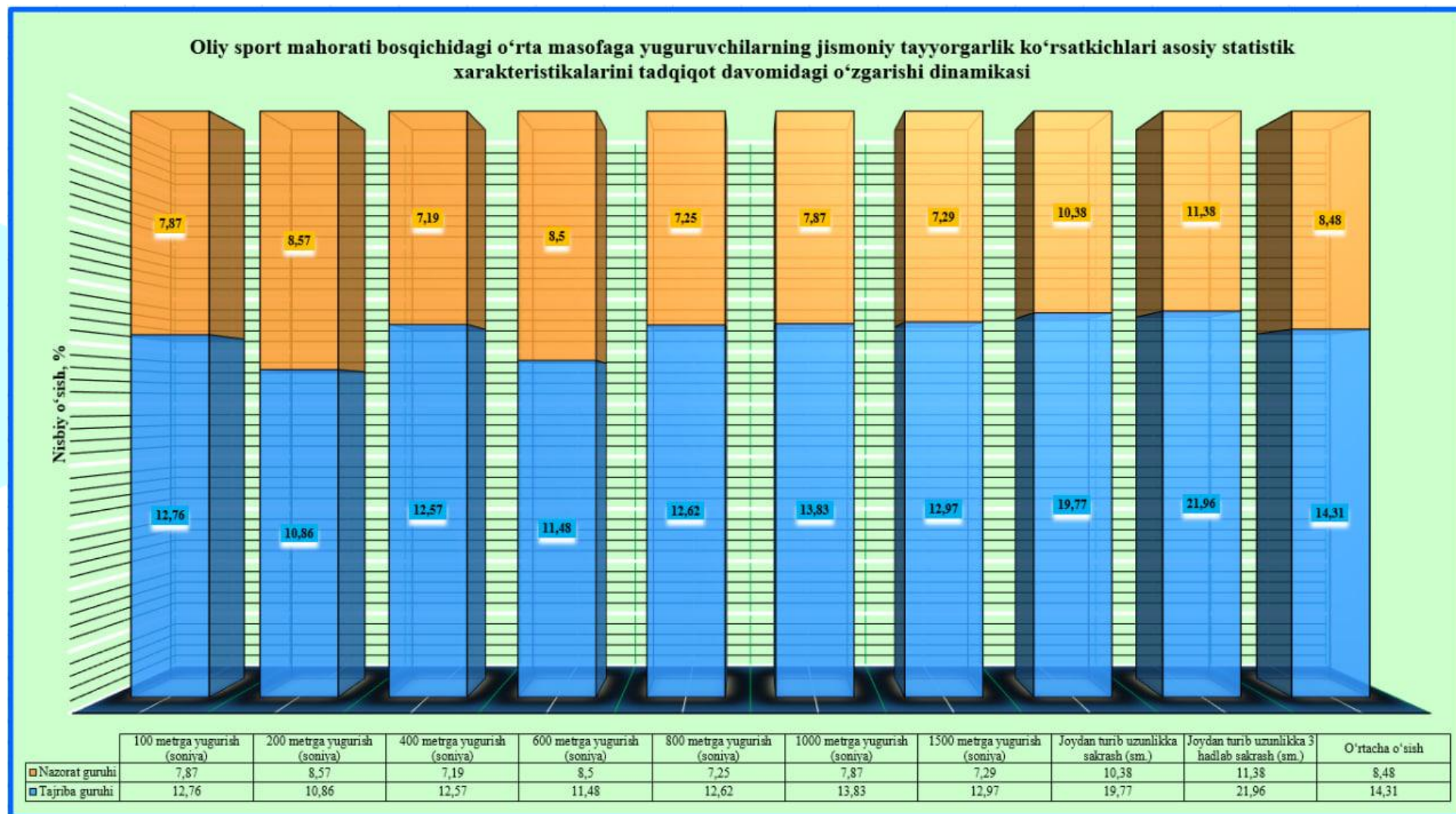
Yillik tayyorgarlik siklida o'rta masofaga yuguruvchilarning mashg'ulot maqsad va vazifalari, mashg'ulot davrlari va mavsumga qarab mazmun hamda shakl jihatidan rang - barang bo'lishi lozim. Mashqlarning murakkabligi, hajm va shiddati, soni, vaqt, mavsum va sportchilarning jismoniy tayyorgarligiga qarab o'zgarishi hisobga olindi (5-jadvalga qarang).

5-jadval

Oliy sport mahorati bosqichida oʻrta masofaga yuguruvchi yengil atletikachilarning tadqiqot boshi va oxiridagi jismoniy tayyorgarlik koʻrsatkichlari boʻyicha umumiy tahlili

T/r	Nazorat testlari	Guruhlar	Tajriba boshi			Tajriba oxiri			Natijalarning oʻsish va ishonchlilik koʻrsatkichlari			
			$\bar{X}$	σ	V, %	$\bar{X}$	σ	V, %	AOʻ	NOʻ	t	P
1	100 metrga yugurish (soniya)	TG	13,71	1,64	11,96	11,96	1,33	11,12	1,75	12,76	2,87	<0,01
		NG	13,47	1,56	11,60	12,41	1,43	11,48	1,06	7,87	1,74	>0,05
2	200 metrga yugurish (soniya)	TG	27,53	3,57	12,97	24,54	2,98	12,14	2,99	10,86	2,23	<0,05
		NG	26,96	3,40	12,59	24,65	3,07	12,45	2,31	8,57	1,75	>0,05
3	400 metrga yugurish (soniya)	TG	57,83	6,35	10,98	50,56	5,13	10,15	7,27	12,57	3,09	<0,01
		NG	56,88	6,02	10,58	52,79	5,52	10,46	4,09	7,19	1,73	>0,05
4	600 metrga yugurish (soniya)	TG	91,72	11,89	12,96	81,19	9,82	12,10	10,53	11,48	2,37	<0,05
		NG	89,85	11,29	12,57	82,21	10,23	12,44	7,64	8,50	1,74	>0,05
5	800 metrga yugurish (soniya)	TG	147,35	16,19	10,99	128,75	13,04	10,13	18,60	12,62	3,10	<0,01
		NG	143,82	15,26	10,61	133,40	13,94	10,45	10,42	7,25	1,75	>0,05
6	1000 metrga yugurish (soniya)	TG	196,48	23,51	11,97	169,31	18,82	11,12	27,17	13,83	3,13	<0,01
		NG	198,81	23,05	11,59	183,17	20,95	11,44	15,64	7,87	1,74	>0,05
7	1500 metrga yugurish (soniya)	TG	295,36	32,36	10,96	257,05	26,03	10,13	38,31	12,97	3,20	<0,01
		NG	293,83	31,15	10,60	272,41	28,57	10,49	21,42	7,29	1,76	>0,05
8	Joydan turib uzunlikka sakrash (sm.)	TG	206,67	24,76	11,98	247,53	27,52	11,12	40,86	19,77	3,82	<0,001
		NG	202,37	23,51	11,62	223,38	25,61	11,46	21,01	10,38	2,09	<0,05
9	Joydan turib uzunlikka 3 hadlab sakrash (sm.)	TG	717,23	93,00	12,97	874,72	106,12	12,13	157,49	21,96	3,87	<0,001
		NG	724,28	91,36	12,61	806,73	100,45	12,45	82,45	11,38	2,10	<0,05
Oʻrtacha oʻsish:		TG							33,89	14,31		
		NG							18,45	8,48		

Izoh: Oliy sport mahorati bosqichidagi oʻrta masofalarga yuguruvchilarning jismoniy tayyorgarlik koʻrsatkichlari asosiy statistik xarakteristikalarini tadqiqot boshi va oxiridagi qayd etilgan natijalar boʻyicha umumiy tahlili: AF-absolyut oʻsish TG **33,89** % va NG **18,45** % NF-nisbiy oʻsish TG **14,31** % va NG **8,48** % qayd etilib sezilarli farq kuzatildi bu ishlab chiqilgan metodika samaradorligi yuqori ekanligini asoslab berdi.



2-rasm. Oliy sport mahorati bosqichida o'rta masofaga yuguruvchi yengil atletikachilarning tadqiqot davomidagi jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari dinamikasi % nisbatida

Jismoniy tayyorgarlik bo'yicha tajriba guruhi o'rta masofaga yuguruvchilarining ko'rsatkichlari tadqiqot boshida 100 m. masofaga yugurishda o'sish 12,76 % ga yaxshilandi, nazorat guruhida o'sish 7,87 % ga o'sdi. 200 m. masofaga yugurishda tajriba guruhi natijalari 10,86 % o'sdi, nazorat guruhida o'sish 8,57 % ga teng bo'ldi. Tajriba guruhida 400 m. masofaga yugurishda o'sish 12,57 % ga teng bo'ldi, nazorat guruhida o'sish 7,19 ni tashkil etdi.

600 m. masofaga yugurishda tajriba guruhida o'sish 11,48 % ga teng bo'ldi, nazorat guruhida o'sish 8,5 % ga teng bo'ldi. 800 m. masofaga yugurishda tajriba guruhida o'sish 12,62 % ga teng, nazorat guruhida o'sish 7,25 % ni tashkil etdi.

Tajriba guruhida 1000 m. masofaga yugurishda o'sish 13,83 % ga teng bo'ldi, nazorat guruhida o'sish 7,87 % ga teng bo'ldi. 1500 m. masofaga yugurishda tajriba guruhida o'sish 12,97 % ga teng, nazorat guruhida o'sish 7,29 % ni tashkil etdi. Turgan joyidan uzunlikka sakrash testi bo'yicha tajriba guruhida o'sish 19,77 ga teng bo'ldi, nazorat guruhida o'sish 10,38 % ga teng bo'ldi.

Turgan joyidan uzunlikka uch hatlab sakrash testi bo'yicha tajriba guruhida o'sish 21,96 ga teng, nazorat guruhida o'sish 11,38 % ga teng ekanligi olingan natijalar orqali o'z isbotini topdi.

O'rta masofaga yuguruvchilar yillik tayyorgarlik mashg'ulotlari uchun rejalashtirilgan mikrosikllar yukalamalarini bosqichli holda qo'llash orqali o'tkazilgan tadqiqotimizda tortuvchi, hajmli, rivojlantiruvchi, maxsus musobaqa oldi va qishki musobaqa mikrosikllarida olib borildi hamda olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va umumlashtirish, tadqiqotdan kutilgan samaradorlikka erishganligimizni asoslab berishga imkon berdi.

Xulosa. Oliy sport mahorati bosqichida o'rta masofaga yuguruvchi yengil atletikachilar sport formasini takomillashtirish va barqarorlashtirishga qaratilgan mashg'ulot dasturini bosqichli qo'llash uslubiyatini amaliyotga tatbiq etish samaradorligi $P < 0,001$ ga teng bo'lganligi, ma'lumotlar asosida va pedagogik tadqiqot natijalaridan kelib chiqib aytishimiz mumkinki, o'rta masofaga yuguruvchi yengil atletikachilar sport formasini yillik tayyorgarlik mashg'ulotlarining musobaqalar davrida barqaror ushlab turishda sport turining xususiyatlarini hisobga olgan holda yondashish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Бондарчук А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса. - М.: Олимпия пресс 2007. 148 с.
2. Safarova D.D., Seydaliyeva L.D., Sultanova Yu.M., Nurbayev B.Sh., Musayyeva U.A., Serebryakova V.V., Sagatov D.A. Sport fiziologiyasi. darslik. Toshkent, 2018. 157 b.

3. Олимов М.С. Югуриш турларида енгил атлетикачи талабаларни тайёрлашнинг илмий педагогик асослари (югуриш турлари мисолида). Ўз Рес. ОАК. п.ф.д. (DSc) диссертацияси. Чирчиқ-2023. –Б. 213-214.
4. Khurshid Kurbonov. The effectiveness of the phased application of a set of special exercises aimed at improving athletic fitness during the annual training of middle-distance runners. Eurasian Journal of Sport Science, Tachkent. 2024; 1(1): 38-43 <https://ejss.uz>.
5. Khurshid Kurbonov. Effectiveness of improving the sports performance of middle-distance runners in the process of training sessions of one-year preparation. Eurasian Journal of Sport Science. Tachkent. 2024; 1 (2): 231-234. <https://ejss.uz>.
6. Qurbonov X.X. O'rta masofalarga yuguruvchilarning yillik tayyorgarlik mashg'ulotlar jarayonida sport formasini takomillashtirish samaradorligi. O'z Res. OAK. p.f.b.f.d. (PhD) dissertatsiya. Chirchiq-2024. –Б. 93-95.
7. Qurbonov X.X. Sport mashg'ulotlarining nazariy asoslari (jismoniy, texnik, taktik va psixologik tayyorgarlik). Uslubiy qo'llanma // T.: Ilm-fan nashriyoti, – 2025, 138 b.

KASB-HUNAR TA'LIMI NAZARIYASI VA METODIKASI

BO'LAJAK DIZAYNERLARNI TAYYORLASHDA KOMPYUTER MODELLASHTIRISH VA OBYEKTARNI LOYIHALASHNING O'RNI

Azimov Sanjar Samadovich,

Buxoro davlat universiteti

Tasviriy va amaliy san'at kafedrası professori,

p.f.f.d.(PhD), azimov.ss2017@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada bo'lajak dizaynerlarni kasbiy tayyorlash tizimida kompyuter modellashtirish va obyektlarni loyihalashdan foydalanishning o'ziga xos jihatlari yoritib berilgan. Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi sharoitida ushbu vositalar nafaqat vizualizatsiya instrumenti, balki dizaynerning loyihaviy tafakkurini va kasbiy madaniyatini shakllantirishning muhim tarkibiy qismi ekanligi asoslab beriladi. Dizayn yo'nalishidagi ta'lim dasturlarida raqamli modellashtirishga yo'naltirilgan fanlarni amalga oshirish yondashuvlari tahlil qilinadi. «Kompyuter modellashtirish va obyektlarni loyihalash» fanining mazmunini shakllantiruvchi omillar aniqlanadi hamda ushbu fanni bo'lajak dizaynerlarni tayyorlash tizimiga kiritishning maqsadga muvofiqligi asoslanadi. Vektorli va uch o'lchamli modellashtirishni uyg'unlashtirgan fan tuzilmasi taqdim etilib, uni amalga oshirish natijasida erishiladigan ta'limiy samaralar yoritib beriladi. Kompyuter modellashtirish dizaynerlik faoliyatining badiiy va texnologik jihatlarni integratsiyalash vositasi sifatida muhim ahamiyat kasb etishi haqida xulosa chiqariladi.

Kalit so'zlar: dizaynerlik ta'limi, kompyuter modellashtirish, raqamli loyihalash, obyektlarni loyihalash, 3D-modellashtirish, vektorli grafika, vizual muhit, loyihaviy faoliyat.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности использования компьютерного моделирования и проектирования объектов в системе профессиональной подготовки будущих дизайнеров. Показано, что в условиях активного развития цифровых технологий данные средства выступают не только инструментами визуализации, но и важными компонентами формирования проектного мышления и профессиональной культуры специалиста в области дизайна. Проанализированы подходы к реализации дисциплин, ориентированных на цифровое моделирование, в образовательных программах дизайнерской направленности. Выявлены факторы, определяющие содержание дисциплины «Компьютерное моделирование и проектирование объектов», и обоснована целесообразность её включения в структуру профессиональной подготовки дизайнеров. Представлена структура дисциплины, основанная на сочетании векторного и трёхмерного моделирования, а также раскрыты

образовательные результаты её реализации. Сделан вывод о значимости компьютерного моделирования как средства интеграции художественных и технологических аспектов дизайнерской деятельности.

Ключевые слова: *дизайнерское образование, компьютерное моделирование, цифровое проектирование, проектирование объектов, 3D-моделирование, векторная графика, визуальная среда, проектная деятельность.*

Annotation. The article discusses the features of using computer modeling and object design in the professional training system for future designers. It is shown that in the context of the active development of digital technologies, these tools act not only as visualization tools, but also as important components of the formation of project thinking and professional culture of a design specialist. The approaches to the implementation of digital modeling-oriented disciplines in design-oriented educational programs are analyzed. The factors determining the content of the discipline "Computer modeling and object design" are revealed, and the expediency of its inclusion in the structure of professional training of designers is substantiated. The structure of the discipline based on a combination of vector and three-dimensional modeling is presented, as well as the educational results of its implementation. The conclusion is made about the importance of computer modeling as a means of integrating artistic and technological aspects of design activities.

Keywords: *design education, computer modeling, digital design, object design, 3D modeling, vector graphics, visual environment, design activity.*

KIRISH. Bugungi kunda barcha sohalar kabi zamonaviy dizaynerlik faoliyati raqamli texnologiyalarning faol joriy etilishi bilan tavsiflanadi, bu esa loyihalash jarayonining mazmuni va xarakteriga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Bugungi kunda dizayner nafaqat badiiy obraz yaratuvchisi, balki zamonaviy kompyuter modellashtirish vositalarini mukammal egallagan, murakkab vizual va fazoviy tizimlarni loyihalovchi mutaxassis sifatida namoyon bo'lmoqda. Raqamli transformatsiya sharoitida dizaynerlarni professional tayyorlash tizimiga qo'yiladigan talablar o'zgarib bormoqda. An'anaviy qo'l grafikasi va maketlashga asoslangan usullar raqamli texnologiyalar bilan boyitilib, loyihaviy yechimlarning aniqligi, ko'rgazmaliligini ta'minlamoqda. Bu holat dizaynerlik ta'limi mazmunini qayta ko'rib chiqish zaruratini yuzaga keltiradi. Kompyuter modellashtirish va obyektlarni loyihalash dizaynerlik ta'limining muhim tarkibiy qismi bo'lib, badiiy g'oya va raqamli texnologik imkoniyatlarni birlashtiradi. Ushbu vositalardan foydalanish talabalarda fazoviy tafakkur, vizual tahlil va professional refleksiyaning rivojlantirishga xizmat qiladi.

Dizayn sohasidagi oliy ta'lim standartlari talabalarda raqamli texnologiyalardan foydalanish bilan bog'liq kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishni nazarda tutadi. Shu munosabat bilan kompyuter modellashtirish va loyihalashga yo'naltirilgan fanlarni

ishlab chiqish va ta'lim jarayoniga joriy etish dolzarb ilmiy-pedagogik vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi – bo'lajak dizaynerlarni tayyorlash tizimida kompyuter modellashtirish va obyektlarni loyihalashning o'rnini nazariy jihatdan asoslash hamda tegishli fan mazmunini loyihalash xususiyatlarini aniqlashdan iborat.

Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

dizaynerlik ta'limida kompyuter modellashtirishdan foydalanishning zamonaviy yondashuvlarini tahlil qilish;

dizayn yo'nalishidagi ta'lim dasturlarida raqamli loyihalashni amalga oshirish xususiyatlarini aniqlash;

«Kompyuter modellashtirish va obyektlarni loyihalash» fanining mazmunini shakllantiruvchi omillarni belgilash;

dizaynerlik kompetensiyalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan fan tuzilmasini ishlab chiqish;

mazkur fanning ta'limiy natijalari va amaliy ahamiyatini asoslash.

TADQIQOTNING METODOLOGIK ASOSLARI. Tadqiqot quyidagi metodologik yondashuvlarga asoslanadi:

kompetensiyaviy yondashuv, dizaynerlarni tayyorlashda amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirilgan; tizimli yondashuv, kompyuter modellashtirishni dizaynerlik ta'limining yaxlit tarkibiy qismi sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi; faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv, loyihaviy topshiriqlarni bajarish orqali o'qitishni tashkil etadi; madaniyatshunoslik yondashuvi, raqamli loyihalashni zamonaviy vizual madaniyat hodisasi sifatida talqin etadi.

Tadqiqot jarayonida normativ hujjatlar va ta'lim dasturlarini tahlil qilish, qiyosiy tahlil, pedagogik loyihalash hamda amaliy tajribani umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Dizaynerlik ta'limida kompyuter modellashtirishni amalga oshirish tajribasini tahlil qilish:

Dizaynerlarni tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari o'quv rejalari tahlili shuni ko'rsatadiki, kompyuter grafikasi va modellashtirish bilan bog'liq fanlar ta'lim jarayonida muhim o'rin egallaydi. Ushbu fanlar odatda alohida kurslar yoki modullar shaklida bir necha semestr davomida o'qitiladi.

Shu bilan birga, ayrim hollarda fan mazmuni faqat dasturiy vositalarni o'zlashtirish bilan cheklanib, dizayn loyihalash jarayoni bilan yetarlicha integratsiyalanmagan bo'ladi. Natijada talabalar fragmentar bilim va ko'nikmalarga ega bo'lib qoladilar.

Ilg'or dizaynerlik maktablari tajribasi kompyuter modellashtirishni dizayn jarayonining barcha bosqichlarida – konsepsiya ishlab chiqishdan tortib, yakuniy vizualizatsiyagacha – qo'llash maqsadga muvofiq ekanligini ko'rsatadi.

Fan mazmunini belgilovchi omillar

«Kompyuter modellashtirish va obyektlarni loyihalash» fanining mazmuni quyidagi omillar asosida shakllantiriladi:

- ta'lim standartlari va professional talablar;
- dizaynerlik faoliyatining fazoviy va shakliy xususiyatlari;
- dizayner kasbiy tafakkurining integrativ xarakteri;
- bitiruvchilarning kasbiy faoliyat yo'nalishlarining xilma-xilligi;
- zamonaviy vizual muhitga bo'lgan ijtimoiy ehtiyoj.

Fan 600 soat shundan 246 soat hajmida laboratoriya mashg'ulotlari, loyihaviy faoliyat hamda mustaqil ta'limni o'z ichiga oladi. Fan mazmuni uchta asosiy bo'limga ajratilgan.

1-bo'lim. Dizaynerning professional faoliyatida kompyuter texnologiyalari

Ushbu bo'lim kompyuter modellashtirishning dizaynerlik faoliyatidagi universal vosita sifatidagi ahamiyatini ochib beradi. Kompyuter grafikasi turlari, loyihalash bosqichlari va raqamli texnologiyalarning vizual muhitni shakllantirishdagi roli ko'rib chiqiladi.

2-bo'lim. Dizayn loyihalashda vektorli modellashtirish

Bo'lim vektorli grafikani vizual kommunikatsiya obyektlarini loyihalash vositasi sifatida o'rganishga qaratilgan. Amaliy topshiriqlar grafik kompozitsiyalar, firma uslubi elementlari va taqdimot materiallarini ishlab chiqishni o'z ichiga oladi.

3-bo'lim. Obyektlarning uch o'lchamli modellashtirilishi

Bo'lim 3D-modellashtirish va loyihaviy yechimlarni vizualizatsiya qilish usullarini o'zlashtirishga yo'naltirilgan. Predmet va fazoviy obyektlarni loyihalash hamda ularni moddiy realizatsiyaga tayyorlash masalalariga alohida e'tibor qaratiladi.

Fanni amalga oshirish shartlari

Fan samaradorligi quyidagi shartlar orqali ta'minlanadi:

- dizaynerlik yo'nalishidagi fanlar bilan fanlararo integratsiya;
- loyihaviy ta'lim metodlaridan foydalanish;
- topshiriqlar murakkabligining bosqichma-bosqich oshirilishi;
- zamonaviy dasturiy vositalarni qo'llash;
- yakuniy baholashni loyiha portfeli shaklida tashkil etish.

NATIJALAR VA MUHOKAMA. Fanni o'zlashtirish natijasida talabalar raqamli loyihalash vositalari bilan ishlash bo'yicha barqaror ko'nikmalarga ega bo'ladilar, fazoviy va loyihaviy tafakkurlari rivojlanadi hamda bajarilayotgan dizayn ishlarining sifati oshadi. Ushbu kompetensiyalar o'quv jarayonida ham, professional faoliyatda ham samarali qo'llaniladi.

XULOSA. O'tkazilgan tadqiqotlar va tahlillar shuni ko'rsatadiki, kompyuter modellashtirish va obyektlarni loyihalash bo'lajak dizaynerlarni tayyorlashning

ajralmas va muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi sharoitida ushbu vositalar nafaqat vizualizatsiya instrumenti sifatida, balki talabalarda loyihaviy tafakkur, fazoviy va vizual tahlil ko'nikmalarini shakllantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Shu orqali talabalarning professional madaniyati va integrativ dizaynerlik kompetensiyalari rivojlanadi, bu esa ularni zamonaviy dizayn muhitida samarali faoliyat yuritishga tayyorlaydi.

Fan tuzilmasi va mazmuni vektorli va uch o'lchamli modellashtirishni uyg'unlashtirishga qaratilgan bo'lib, bu talabalarga dizayn loyihalarini konsepsiyadan tortib yakuniy vizualizatsiyagacha yaratish imkonini beradi. Shu bilan birga, laboratoriya mashg'ulotlari va loyihaviy faoliyat orqali talabalar amaliy ko'nikmalarni mustahkamlaydi, loyiha portfeli shaklida yakuniy baholash esa ularning kasbiy tayyorgarlik darajasini aniq ko'rsatadi. Bu esa nafaqat ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi, balki bitiruvchilarning kelajakdagi professional faoliyatida raqamli vositalardan to'liq foydalanish imkoniyatini yaratadi. Shuningdek, kompyuter modellashtirish va loyihalashning dizayn ta'limiga kiritilishi badiiy g'oya va texnologik imkoniyatlarni birlashtirgan yaxlit tizimni shakllantiradi. Talabalar nafaqat vizual tasavvurini rivojlantiradi, balki loyiha yechimlarini texnologik jihatdan asoslashni, materiallar bilan ishlashni va fazoviy obyektlarni loyihalashni o'rganadilar. Natijada, ularning ijodiy va texnologik kompetensiyalari bir-biri bilan uzviy bog'langan holda rivojlanadi, bu esa zamonaviy dizaynerlik faoliyati uchun zarur bo'lgan professional tayyorgarlikni ta'minlaydi.

Kelajakdagi tadqiqotlar raqamli modellashtirishni boshqa dizaynerlik faoliyati turlari bilan integratsiyalash usullarini ishlab chiqish va uzluksiz dizaynerlik ta'limida undan samarali foydalanish imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilishi mumkin. Shu bilan birga, yangi pedagogik yondashuvlar va innovatsion dasturiy vositalardan foydalangan holda talabalarni loyihaviy tafakkur va kreativ kompetensiyalarini yanada rivojlantirish istiqbollari ham mavjud.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Vinogradova N. V., Kuznetsova E. Yu. Kompyuter grafikasi pedagogik ta'lim jarayoniga innovatsiyalarni joriy etish vositasi sifatida // Voljskiy pedagogik izlanish. 2020. № 2 (32). B. 55–59.
2. Gerbekov X. A., Xalkecheva I. T. Umumiy ta'lim tizimida kompyuter grafikasini o'rganish // RUDN universiteti axborotlashtirish ta'limi axborotnomasi. 2017. № 4.
3. Golovanova M. M. Kompyuter grafikasi orqali bo'lajak tasviriyy san'at o'qituvchisining kasbiy sifatlarini rivojlantirish: pedagogika fanlari nomzodi dissertatsiyasi avtoreferati. Moskva, 2007.

4. Proxorov S. A. Zamonaviy tasviriy san'atda kompyuter texnologiyalari // Altay davlat universiteti xabarlari. 2012. № 2 (74).
5. Sakulina Yu. V., Rojina I. V. Kompyuter grafikasi kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish vositasi sifatida // Rossiya pedagogik ta'lim. 2012. № 6.
6. Turlyun L. N. Tasviriy san'atda kompyuter texnologiyalari: o'quv qo'llanma. Barnaul: AltDU nashriyoti, 2018.
7. Xramova M. V., Feoktistova O. A. Oliy ta'lim pedagogik yo'nalishlarida kompyuter grafikasini o'rganish // Rossiya universitetlari axborotnomasi. Matematika. 2013. № 1.
8. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. Dizayn yo'nalishidagi oliy ta'lim uchun davlat ta'lim standarti. Toshkent, 2020.
9. Autodesk. 3D Modeling and Design Education Resources. – Educational materials for designers.
10. Adobe Systems Incorporated. Adobe Illustrator: Design and Vector Graphics Software – Official documentation.
11. SketchUp. 3D Modeling Software for Designers and Architects – User Guide.

MEHNATNI RATSIONAL TASHKIL ETISH VA MODELLASHTIRISHNING ILMIY-NAZARIY YONDASHUVLARI

SCIENTIFIC-THEORETICAL APPROACHES TO RATIONAL ORGANIZATION AND MODELING OF WORK

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЮ ТРУДА

Djurayev Olimjon Narkulovich

Qarshi davlat universiteti

“Iqtisodiyot” kafedrasi dotsenti

Annotatsiya. Mazkur maqolada mehnatni ratsional tashkil etishning nazariy asoslari, uning mehnat unumdorligiga ta'siri hamda modellashtirish texnologiyalarining zamonaviy yondashuvlari tahlil qilingan. Mehnat jarayonlarini ilmiy asosda rejalashtirish, inson omilini inobatga olgan holda ishlab chiqarish tizimini optimallashtirish masalalari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, mehnatni modellashtirishda ergonomik, psixologik va texnologik omillar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik, ularning amaliy natijalarga ta'siri ilmiy asosda yoritilgan.

Kalit so'zlar: mehnatni ratsional tashkil etish, modellashtirish, ergonomika, ishlab chiqarish tizimi, samaradorlik, inson omili, texnologik jarayon.

Annotation. This article analyzes the theoretical foundations of rational labor organization, its impact on labor productivity, and modern approaches to modeling technologies. The study examines the issues of scientifically planning labor processes and optimizing the production system while taking into account the human factor. In addition, the interrelation between ergonomic, psychological, and technological factors in labor modeling and their influence on practical outcomes are scientifically highlighted.

Keywords: rational labor organization, modeling, ergonomics, production system, efficiency, human factor, technological process.

Аннотация. В данной статье проанализированы теоретические основы рациональной организации труда, её влияние на производительность труда, а также современные подходы к технологиям моделирования. Рассмотрены вопросы научного планирования трудовых процессов и оптимизации производственной системы с учётом человеческого фактора. Кроме того, научно обосновано взаимосвязь эргономических, психологических и технологических факторов в моделировании труда и их влияние на практические результаты.

Ключевые слова: рациональная организация труда, моделирование, эргономика, производственная система, эффективность, человеческий фактор, технологический процесс.

Kirish. Zamonaviy ishlab chiqarish tizimlari va xizmat ko'rsatish sohalarida raqobatbardoshlikni ta'minlash, resurslarni tejash, unumdorlikni oshirish uchun mehnatni ratsional tashkil etish masalasi alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki mehnatni to'g'ri tashkil etish orqali ish jarayonining har bir bosqichi ilmiy asosda rejalashtiriladi, inson mehnati va texnika imkoniyatlari optimal tarzda uyg'unlashtiriladi.

Mehnatni ratsional tashkil etish – bu ishlab chiqarish jarayonida inson faoliyatini, texnologik vositalarni va mehnat sharoitlarini ilmiy asosda uyg'unlashtirish orqali maksimal natijaga erishish tizimidir. Bu tizim ishlab chiqarish samaradorligi, sifat ko'rsatkichlari va iqtisodiy barqarorlikning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Zamonaviy yondashuvlar shuni ko'rsatmoqdaki, mehnatni tashkil etish jarayonida modellashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Modellashtirish yordamida ishlab chiqarish jarayoni, inson harakatlari, ish joyining tuzilishi, vaqt sarfi va resurslardan foydalanish oldindan tahlil qilinadi va natijada eng qulay mehnat tizimi yaratiladi.

1. Mehnatni ratsional tashkil etishning nazariy asoslari

Mehnatni ratsional tashkil etish tushunchasi XX asr boshlarida ilmiy menejment maktabining asoschisi F. Teylor tomonidan ishlab chiqilgan. U mehnatni ilmiy asosda tashkil etish orqali vaqtni tejash, ortiqcha harakatlarni kamaytirish va unumdorlikni oshirish g'oyasini ilgari surgan. Keyinchalik bu konsepsiya G. Emerson, F. Gilbreth, X. Ford va boshqa olimlar tomonidan rivojlantirildi.

Hozirgi davrda mehnatni ratsional tashkil etish quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

- mehnat jarayonlarini ilmiy tahlil qilish va normallashtirish;
- ish joylarini ergonomik asosda tashkil etish;
- mehnat taqsimoti va kooperatsiyasini takomillashtirish;
- innovatsion texnologiyalar va avtomatlashtirish tizimlarini joriy etish;
- mehnatni rag'batlantirish va motivatsiya tizimini ishlab chiqish.

Bu jarayonlarning barchasi ishlab chiqarish madaniyatini yuksaltiradi, inson omilini inobatga olgan holda ish samaradorligini oshiradi.

2. Mehnat jarayonining ratsionalligi va ergonomik yondashuv

Mehnatni ratsional tashkil etishda ergonomika alohida ahamiyatga ega. Ergonomika insonning jismoniy va ruhiy imkoniyatlarini o'rganadi hamda ish joyini shunday tashkil etishni tavsiya etadiki, u xodimning qulayligini, xavfsizligini va samaradorligini ta'minlaydi.

Masalan, ishlab chiqarish sexlarida yoritish darajasi, ishchi stol balandligi, asbob-uskunalarining joylashuvi, harorat va shovqin darajasi kabi omillar to'g'ri tanlanmasa, xodim tez charchaydi, bu esa unumdorlikka salbiy ta'sir qiladi. Shuning uchun ergonomik talablarni inobatga olgan holda mehnat joylarini loyihalash ratsional tashkil etishning zaruriy shartidir.

Ergonomik yondashuvning asosiy maqsadi – inson salohiyatini saqlagan holda maksimal samaradorlikka erishishdir.

3. Mehnatni modellashtirish: ilmiy-nazariy yondashuv

Modellashtirish – bu murakkab tizim yoki jarayonning soddalashtirilgan, lekin mazmun jihatdan to‘liq ifodasidir. Mehnat jarayonlarini modellashtirish orqali ishlab chiqarishdagi jarayonlar, harakatlar va vaqt sarfi oldindan tahlil qilinadi.

- Mehnat modellashtirishning asosiy bosqichlari:
- Mehnat jarayonini tahlil qilish, maqsad va vazifalarni aniqlash;
- Model yaratish (grafik, matematik, statistik yoki kompyuter modeli);
- Modelni sinovdan o‘tkazish, real natijalar bilan solishtirish;
- Model asosida optimal mehnat shaklini ishlab chiqish.

Masalan, ishlab chiqarish liniyasini modellashtirish orqali ishchilar soni, ularning joylashuvi, harakat yo‘nalishi, asbob-uskunalar tartibi va vaqt sarfi o‘rganiladi. Natijada, ortiqcha harakatlar va resurs yo‘qotishlar aniqlanib, ularni kamaytirish yo‘llari ishlab chiqiladi.

4. Mehnatni modellashtirishda zamonaviy texnologiyalar

So‘nggi yillarda mehnatni modellashtirishda kompyuter texnologiyalari, simulyatsiya dasturlari va sun‘iy intellekt imkoniyatlaridan keng foydalanilmoqda. Masalan:

AutoCAD, SolidWorks, FlexSim kabi dasturlar yordamida ish joylari va ishlab chiqarish liniyalari 3D formatda modellashtiriladi;

Simulink, Arena Simulation kabi platformalar orqali ishlab chiqarish oqimlari, vaqt sarfi va resurslardan foydalanish matematik modellar orqali tahlil qilinadi;

AI algoritmlari esa real vaqt ma’lumotlari asosida mehnat jarayonini optimallashtirish uchun tavsiyalar beradi.

Bu yondashuvlar natijasida inson mehnatining samaradorligi ortadi, xatoliklar kamayadi, ishlab chiqarish jarayonida xavfsizlik darajasi yuksaladi.

5. Mehnatni ratsional tashkil etishning ijtimoiy va psixologik omillari

Mehnatni samarali tashkil etish faqat texnik va texnologik jihatlar bilan cheklanmaydi. U insonning ijtimoiy-psixologik holati, motivatsiyasi, ish joyidagi muhit va jamoa munosabatlariga ham bog‘liq.

Masalan, xodimning ishga bo‘lgan qoniqishi, o‘zini jamoada qadrlash hissi va mehnat natijasi uchun adolatli baho olishi – uning faoliyatiga ijobiy ta’sir qiladi. Shuning uchun korxonalarda mehnatni tashkil etish tizimiga psixologik boshqaruv, motivatsion dasturlar, rag‘batlantirish mexanizmlarini kiritish zarur.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, xodimning emotsional barqarorligi mehnat unumdorligiga bevosita ta’sir etadi. Shu bois ratsional mehnat tizimi nafaqat texnik, balki insoniy qadriyatlarni ham o‘z ichiga olishi kerak.

6. Mehnatni ratsional tashkil etishning iqtisodiy samaradorligi

Ratsional mehnat tizimi natijasida quyidagi iqtisodiy ko'rsatkichlarda ijobiy o'zgarish kuzatiladi:

- ishlab chiqarish mahsuldorligi oshadi;
- mehnat sarfi va vaqt yo'qotishlar kamayadi;
- mahsulot sifati yaxshilanadi;
- xodimlarning mehnat qoniqishi va barqarorligi oshadi;
- ishlab chiqarish jarayonida xavfsizlik darajasi yuqorilaydi.

Bu omillar natijasida korxona rentabelligi va raqobatbardoshligi ortadi.

Xulosa. Mehnatni ratsional tashkil etish va modellashtirish – zamonaviy iqtisodiyotda ishlab chiqarish samaradorligini ta'minlashning eng muhim vositalaridan biridir. Bu jarayon ilmiy asosda olib borilganda inson salohiyatidan to'liq foydalaniladi, mehnat sharoitlari yaxshilanadi va natijada iqtisodiy o'sish ta'minlanadi.

Modellashtirish mehnat jarayonini tahlil qilish, uni takomillashtirish va real vaqt rejimida boshqarish imkonini beradi. Ergonomik, psixologik va texnologik yondashuvlarning uyg'unlashuvi esa inson omilini markazga qo'ygan samarali mehnat tizimini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Fayzullaev A. *Mehnatni ilmiy tashkil etish asoslari*. – Toshkent: O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2021.
2. Karimov N. *Ergonomika va mehnat psixologiyasi*. – Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2022.
3. Taylor F. W. *The Principles of Scientific Management*. – New York, 1911.
4. G'afurov R., Xolmatova M. *Modellashtirish nazariyasi va amaliyoti*. – Toshkent: TATU, 2020.
5. Mintzberg H. *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. – Prentice Hall, 1993.
6. ISO 6385: Ergonomic principles in the design of work systems. – International Organization for Standardization, 2016.
7. Muminov B. *Mehnatni tashkil etish va boshqarish tizimlari*. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2023.

**SUN'IY INTELLEKT MODELLARI VOSITASIDA BO'LAJAK
MUHANDISLARNI RAQAMLI KOMPETENTLIGINI
RIVOJLANTIRISHNING METODOLOGIK IMKONIYATLARI**

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**METHODOLOGICAL OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING THE
DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS USING ARTIFICIAL
INTELLIGENCE MODELS**

Eshimova Feruza Kenjaboyevna

Jizzax politexnika instituti

Mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo'lajak muhandislarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt modellaridan foydalanishning metodologik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Zamonaviy muhandislik ta'limida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalarining o'rni, ularning ta'lim jarayoniga integratsiyasi, kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuv asosida talabalarning kasbiy tayyorgarligini oshirish masalalari yoritib beriladi. Shuningdek, sun'iy intellektga asoslangan adaptiv o'qitish, individual ta'lim trayektoriyalari va raqamli baholash tizimlarining afzalliklari ko'rsatib o'tiladi.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, sun'iy intellekt modelalri, raqamli kompetentlik, muhandislik ta'limi, adaptiv ta'lim.*

Аннотация. В данной статье анализируются методологические возможности использования моделей искусственного интеллекта в развитии цифровой компетентности будущих инженеров. Рассматривается роль цифровых технологий и средств искусственного интеллекта в современном инженерном образовании, вопросы их интеграции в образовательный процесс, а также повышение профессиональной подготовки студентов на основе компетентностно-ориентированного подхода. Кроме того, показаны преимущества адаптивного обучения на основе искусственного интеллекта, индивидуальных образовательных траекторий и цифровых систем оценки.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, модели искусственного интеллекта, цифровая компетентность, инженерное образование, адаптивное обучение.*

Abstract. This article analyzes the methodological possibilities of using artificial intelligence models to develop the digital competence of future engineers. The role of digital technologies and artificial intelligence tools in modern engineering education, their integration into the educational process, and issues related to enhancing students'

professional training based on a competency-oriented approach are examined. In addition, the advantages of AI-based adaptive learning, individualized learning trajectories, and digital assessment systems are highlighted.

Keywords: *artificial intelligence, artificial intelligence models, digital competence, engineering education, adaptive learning.*

Kirish. So‘nggi yillarda yirik ko‘lamli sun‘iy intellekt modellari texnologiya sohasining asosiy diqqat markaziga aylanib, keng jamoatchilik e‘tibori va e‘tirofiga sazovor bo‘lmoqda. Bunga Google kompaniyasining BERT modeli hamda OpenAI tomonidan ishlab chiqilgan GPT modellari yorqin misol bo‘la oladi. Ushbu modellar parametrlar sonini yuz milliardlab, hatto o‘nlab trillionlargacha kengaytirgan. Model miqyosining bunday o‘ssishi ularni o‘qitish uchun ishlatiladigan ma‘lumotlar hajmining sezilarli darajada ortishi bilan birga kechib, natijada ularning imkoniyatlari va samaradorligi keskin yaxshilandi [3]. Raqamli kompetensiya zamonaviy ta‘lim va kasbiy faoliyatda texnologiya bilan bog‘liq ko‘nikmalarni tavsiflovchi eng dolzarb tushunchalardan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda raqamli texnologiyalardan foydalanish bilan bog‘liq bilim va malakalarni ifodalash uchun turli atamalar qo‘llanilmoqda. Jumladan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) ko‘nikmalari, texnologik ko‘nikmalar, axborot texnologiyalari ko‘nikmalari, XXI asr ko‘nikmalari, axborot savodxonligi, raqamli savodxonlik hamda raqamli ko‘nikmalar shular jumlasidandir. Ushbu atamalar ko‘pincha o‘zaro yaqin ma‘noda yoki hatto sinonim sifatida ishlatiladi. Masalan, ayrim tadqiqotlarda raqamli kompetensiya va raqamli savodxonlik tushunchalari bir-biriga tenglashtiriladi [1]. Ba‘zi hollarda mazkur atamalar tor ma‘noda qo‘llanilib, raqamli texnologiyalarning muayyan bir jihatini ifodalaydi. Masalan, internet ko‘nikmalari atamasi faqat onlayn muhitda ishlash bilan bog‘liq kompetensiyalarni qamrab oladi. Ayrim tushunchalar esa o‘z mazmunini kengaytirib, media va axborot bilan ishlash madaniyatini ham o‘z ichiga oladi. Bunga media savodxonligi yoki raqamli savodxonlik kabi atamalarni misol keltirish mumkin. Shuningdek, raqamli texnologiyalarga asoslangan jamiyat va madaniyatdagi uzluksiz o‘zgarishlar ham raqamli kompetensiya tushunchasining mazmuni va ko‘lamiga ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu sababli ushbu tushunchaning mazmuni doimiy ravishda yangilanib borishi tabiiy holat hisoblanadi [2]. Raqamli transformatsiya sharoitida muhandislik faoliyati mazmuni tubdan o‘zgarib bormoqda. Zamonaviy muhandis nafaqat an‘anaviy texnik bilimlarga, balki raqamli texnologiyalar, dasturlash, ma‘lumotlarni tahlil qilish hamda sun‘iy intellekt modellaridan foydalanish ko‘nikmalariga ham ega bo‘lishi talab etiladi. Shu bois oliy texnik ta‘lim tizimida bo‘lajak muhandislarning raqamli kompetentligini shakllantirish dolzarb pedagogik muammo sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Zamonaviy akademik manbalarda ta‘lim jarayonida sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish keng ko‘lamda o‘rganilgan.

Xususan, G.Siemens tomonidan yozilgan “Ta’limda sun’iy intellekt o’qitish va o’rganish uchun imkoniyatlar va oqibatlar” nomli tadqiqotda sun’iy intellektning shaxsga yo’naltirilgan ta’lim yondashuvlarini yaratish va ta’lim samaradorligini oshirishdagi roli alohida ta’kidlanadi. Ushbu tadqiqotda adaptiv ta’lim tizimlarining ta’limdagi ahamiyati hamda sun’iy intellekt yordamida o’qitishda interaktivlikni oshirish usullari muhokama qilingan [4].

Ilmiy adabiyotlarga to’xtaladigan bo’lsak, raqamli kompetentlik bo’lajak muhandislarning axborot jamiyatidagi faoliyatini belgilovchi murakkab va ko’p qirrali hodisa sifatida talqin qilinadi. Uning tarkibida to’rtta asosiy komponent ajratiladi: bilimlar; malaka va ko’nikmalar; motivatsiya; mas’uliyat (jumladan, xavfsizlikni o’z ichiga oladi). Bu komponentlar internetdagi turli faoliyat yo’nalishlarida (kontent bilan ishlash, kommunikatsiya, texnosfera, iste’mol) namoyon bo’ladi [5].

P.Gilsterning [6] fikricha raqamli kompetensiya bo’lajak muhandislarning faoliyatidagi ijtimoiy kommunikativ sifatlarga alohida to’xtalib o’tadi. Uning tadqiqotlarida raqamli kompetensiyaga ega bo’lgan muhandis quyidagi malakalarga ega bo’lishi kerak:

- foydali ma’lumotlar va ular bilan ishlash bilimlarni hamda izlash ko’nikmalari, muhandislikga oid texnologiyalarni tezda o’zlashtirish qobiliyati (axborot kompetentlik);
- jamoa bilan ishlash ko’nikmasi va muloqot qilish qobiliyati (kommunikativ kompetentlik);
- turli xil ma’lumotlar va turli xil ko’rinishdagi axborotni ishlab chiqarish ko’nikmalari (Ijodiy kompetentlik);

Ushbu tadqiqot uchun ma’lumot to’plashda tizimli adabiyot sharhi (Systematic Literature Review) usuli qo’llanilgan. Tadqiqot davomida 9 ta maqolani tahlil qilib, sun’iy intellekt texnologiyalari va sun’iy intellekt modellari orqali o’quv jarayonini modernizatsiya qilishga oid tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Natijalar va ularning muhokamasi. Bugungi raqamli transformatsiya davrida sun’iy intellekt texnologiyalari hayotimizning barcha jabhalariga, shu jumladan ta’lim sohasiga ham jadal kirib kelmoqda. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-2030 yillarda “Raqamli O’zbekiston” strategiyasi doirasida ta’lim tizimini raqamlashtirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish ustuvor yo’nalishlardan biri sifatida belgilangan. So’nggi yillarda sun’iy intellektning yuksalishi jamiyatni iqtisodiy va madaniy darajada hayratda qoldirdi. OpenAI 2022-yil kuzida tabiiy tilni qayta ishlash chatboti bo’lgan ChatGPT-ni chiqardi, birinchi marta AI ko’pchilikning e’tiborini tortdi. E-pochta kabi hamma joyda bo’lishga tayyor bo’lib ko’rinadigan bu tez rivojlanayotgan texnologiya kundalik hayotning ko’p jihatlarini, jumladan, biz qanday o’rgatish va o’rganishimizni o’zgartirmoqda. Bo’lajak muhandislarning raqamli kompetentligi avvalo axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan o’quv va

amaliy faoliyatda samarali foydalanish ko'nikmalarini egallashni nazarda tutadi. Raqamli texnologiyalar an'anaviy usullarga nisbatan quyidagi afzalliklarni beradi: 1-rasm.



1-rasm. Bo'lajak muhandislarni tayyorlashda sun'iy intellekt modellarining afzalliklari



2-rasm. Sun'iy intellekt asosidagi raqamli kompetentlik

Raqamli kompetentlik bu raqamli ko'nikmalar, fikrlash tarzlar, munosabatlar va xulq-atvorlarni shakllantirishni anglatadi. Bu kompetensiyalar o'quvchilar, o'qituvchilar va barcha insonlarning texnologiyalardan samarali foydalanishi hamda raqamli boshqaruvga asoslangan jamiyatda to'liq ishtirok etishi uchun zarurdir. Ushbu kompetensiyalar shaxsga o'zining shaxsiy, akademik va kasbiy hayotining turli jabhalarida mavjud va paydo bo'layotgan texnologiyalarni boshqarish, o'qitish, o'rganish, yo'nalish topish, muloqot qilish va samarali qo'llash imkonini beradi.

1. Ma'lumotlar savodxonligi. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishda ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish, tozalash va talqin etish ko'nikmalariga ega bo'lish. Bu kompetensiya mashinali o'rganish modellarini samarali o'qitish va natijalarni to'g'ri baholash uchun muhim hisoblanadi [9].

2. Muammolarni hal qilish. Sun'iy intellekt modellaridan foydalangan holda murakkab muhandislik va texnologik muammolarni aniqlash, tahlil qilish hamda optimal yechimlar ishlab chiqish qobiliyati.

3. Xavfsizlik. Sun'iy intellekt tizimlarida axborot xavfsizligi, shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash, etik me'yorlarga rioya qilish va algoritmik xatarlardan xabardor bo'lish kompetensiyasi [10].

4. Raqamli kontent yaratish. Sun'iy intellekt vositalari yordamida kodlar, modellar, simulyatsiyalar, texnik hujjatlar va raqamli ta'lim resurslarini yaratish, tahrirlash va optimallashtirish ko'nikmalari.

5. Muloqot va hamkorlik. Sun'iy intellekt platformalari orqali jamoaviy ishlash, muhandislik loyihalarida hamkorlik qilish, raqamli muhitda samarali muloqot olib borish va SI tizimlari bilan interaktiv ishlash qobiliyati.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonida sun'iy intellekt modellaridan foydalanish ta'lim tizimini modernizatsiya qilishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayoniga joriy etilishi ta'lim sifatini oshirish, talabalarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini chuqurlashtirish hamda ularning kasbiy va raqamli kompetentligini tizimli ravishda rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosida tashkil etilgan adaptiv o'qitish, avtomatlashtirilgan baholash va intellektual o'quv tizimlari har bir talabaning individual xususiyatlarini inobatga olgan holda ta'lim jarayonini samarali tashkil etish imkonini beradi. Shuningdek, sun'iy intellekt modellaridan foydalanish bo'lajak muhandislarda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, tanqidiy va tahliliy fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish hamda innovatsion texnologik yechimlar ishlab chiqish ko'nikmalarini shakllantiradi. Bu esa, o'z navbatida, muhandislik faoliyatida muhim ahamiyatga ega bo'lgan ijodkorlik, moslashuvchanlik va raqobatbardoshlik sifatlarining rivojlanishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Adeyemon, E. (2009). Integrating digital literacies into outreach services for underserved youth populations. *Reference Librarian*, 50(1), 85-98.
2. Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008). *Digital competence for Lifelong Learning*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities. Retrieved August 20, 2010 from <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48708.TN.pdf>

3. Xiaoguang Tu, Zhi He, Yi Huang, Zhi-Hao Zhang, Ming Yang¹ and Jian Zhao
An overview of large AI models and their applications Visual Intelligence
(2024) <https://doi.org/10.1007/s44267-024-00065-8>
4. Siemens, G. (2005). Connectivism: a learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3-10
5. Носкова Н.В., Петрова Л.А. Цифровая компетентность современного педагога: от теории к инновационной практике // Проблемы современного педагогического образования.- 2020. -№ 68–4. С. 45–49.
6. Фонд Развития Интернет, 2011. Gilster, P. (1997). Digital Literacy. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc. JISC. (2015). Developing students' digital literacy. Retrieved from <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-students-digital-literacy>
7. F.Q.Xudayberdiyev. Sun'iy intellektning pedagogik faoliyatdagi o'rni. Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences (E)ISSN: 2181-1784 4 (5), May, 2024 SJIF 2024 = 7.404 / ASI Factor = 1.7 www.oriens.uz
8. Bermus A. G. (2005) Problems and prospects of implementation of the competence approach in education. Eidos online magazine. — 354 p.
9. Erstad, O. (2005). Digital kompetanse i skolen (Digital literacy in the school). Oslo: University Press.
10. Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). What is digital competence? In Linked portal. Brussels: European Schoolnet. <http://linked.eun.org/web/guest/in-depth3>

START-UP LOYIHALARI ASOSIDA TA'LIM JARAYONINI INNOVATSION TASHKIL ETISHNING PEDAGOGIK MEKANIZMLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ START-UP ПРОЕКТОВ

PEDAGOGICAL MECHANISMS FOR THE INNOVATIVE ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS BASED ON START- UP PROJECTS

Nuritdinova Madinaxon Fayzullo qizi

Andijon davlat chet tillari instituti tayanch doktoranti

madina.nuritdinova2507@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada oliy ta'lim jarayonida start-up loyihalaridan foydalanish orqali talabalarda global turizmga yo'naltirilgan kompetensiyalarni shakllantirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Xususan, loyiha asosida ta'lim, jamoaviy ishlash va innovatsion yondashuvlar yordamida talabalarning kasbiy tayyorgarligi, madaniyatlararo muloqot va amaliy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish yo'llari yoritiladi. Shuningdek, start-up loyihalarining ta'lim jarayonida innovatsion fikrlash va ta'lim samaradorligini oshirishdagi ahamiyati asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: start-up loyihalar, global turizm madaniyati, kompetensiyaviy yondashuv, loyiha asosida ta'lim, talaba kompetensiyalari, kasbiy tayyorgarlik, innovatsion fikrlash, madaniyatlararo muloqot, oliy ta'lim, innovatsion pedagogika, ta'lim jarayoni, ta'lim samaradorligi.

Аннотация. В статье анализируются возможности формирования у студентов компетенций, ориентированных на глобальный туризм, на основе использования start-up проектов в образовательном процессе высшей школы. В частности, раскрываются пути развития профессиональной подготовки, межкультурной коммуникации и практического мышления студентов посредством проектного обучения, командной работы и инновационных подходов. Также обоснована роль start-up проектов в повышении инновационного мышления и эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: start-up проекты, глобальная туристская культура, компетентностный подход, проектное обучение, компетенции студентов, профессиональная подготовка, инновационное мышление, межкультурная коммуникация, высшее образование, инновационная педагогика, образовательный процесс, эффективность обучения.

Annotation. The article analyzes the possibilities of forming global tourism-oriented competencies in students through the use of start-up projects in higher education. In particular, it highlights ways to develop students' professional training,

intercultural communication, and practical thinking through project-based learning, teamwork, and innovative approaches. The role of start-up projects in enhancing innovative thinking and improving the effectiveness of the educational process is also substantiated.

Keywords: *start-up projects, global tourism culture, competency-based approach, project-based learning, student competencies, professional training, innovative thinking, intercultural communication, higher education, innovative pedagogy, educational process, learning effectiveness.*

Kirish. Bugungi kunda oliy ta'lim jarayonida talabalarning kasbiy tayyorgarligi va kompetensiyalarini rivojlantirish ularning kelajakdagi professional faoliyatida muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, globallashuv sharoitida turizm sohasi uchun zarur bo'lgan madaniyatlararo muloqot, innovatsion fikrlash va amaliy faoliyatga yo'naltirilgan kompetensiyalarni shakllantirish dolzarb pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Shu munosabat bilan ta'lim jarayoniga start-up loyihalarini joriy etish talabalarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiluvchi samarali vosita sifatida qaralmoqda.

Start-up loyihalarining pedagogik asoslari kompetensiyaviy yondashuv, loyiha asosida ta'lim va innovatsion pedagogik texnologiyalar bilan uzviy bog'liqdir. Zamonaviy ta'lim jarayonida talabalarning faol ishtirokini ta'minlovchi start-up loyiholari jamoaviy ishlash, mustaqil qaror qabul qilish va innovatsion yondashuvlarni rivojlantirish orqali global turizmga yo'naltirilgan kompetensiyalarni shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Start-up loyiholari asosida ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etish zamonaviy pedagogikaning dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Pedagogik adabiyotlarda start-up loyiholari loyiha asosida ta'lim (project-based learning) va kompetensiyasi bilan uzviy bog'liq holda talqin etilib, talabaning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini real muamamolar asosida shakllantirish imkonini beruvchi samarali pedagogic yondashuv sifatida e'tirof etiladi (Thomas, 2000; Prince & Felder, 2006). Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, loyiha asosida tashkil etilgan ta'lim talabalarning kasbiy tayyorgarligi, muammolarni hal qilish va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi (Bransford, Brown & Cocking, 2000).

Kompetensiyaviy yondashuv nuqtayi nazaridan start-up loyiholari talabalarda kasbiy tayyorgarlik bilan bir qatorda kommunikativlik, jamoada ishlash, tashabbuskorlik va innovatsion fikrlash kabi muhim kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Xalqaro tajribalarda ushbu kompetensiyalar zamonaviy mehnat bozori talablariga mos mutaxassis tayyorlashning muhim ko'rsatkichlari sifatida baholanadi (European Commission, 2018). Shuningdek, raqamli pedagogik platformalar va interaktiv metodlardan foydalanish ta'lim jarayonining

moslashuvchanligini oshiradi hamda o'quv faoliyatining samaradorligini ta'minlaydi (Means et al., 2014; Sawyer, 2014).

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – oliy ta'lim muassasalarida start-up loyihalari asosida ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etishning pedagogik mexanizmlarini aniqlash va ularning talaba kompetensiyalarini rivojlantirishdagi ilmiy-nazariy hamda metodik asoslarini yoritishdan iborat. Tadqiqot metodologiyasi nazariy tahlil, taqqoslama yondashuv hamda pedagogik modellashtirish usullariga tayandi.

Metodlarning mazmuni va ta'lim jarayonidagi funksiyalari quyidagi jadvalda tizimli ravishda aks ettirilgan.

1-jadval. Start-up loyihalari asosida ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etishning pedagogik mexanizmi.

Mexanizm komponentlari	Mazmuni	Ta'lim jarayonidagi funksiyasi
Maqsadli	Kasbiy, kommunikativ va innovatsion kompetensiyalarni shakllantirish	Ta'lim yo'nalishini belgilash
Mazmuniy	Start-up g'oyalari, loyiha topshiriqlari, real muammolar	Nazariyani amaliyot bilan bog'lash
Metodik	PBL, case-study, jamoaviy muhokama, raqamli platformalar	Faollik va mustaqil fikrlashni rivojlantirish
Faoliyat	Jamoadi ishlash, tahlil, yechim ishlab chiqish	Amaliy ko'nikmalarni shakllantirish
Baholash	Refleksiya, o'z-o'zini baholash	Ta'lim samaradorligini aniqlash
Natijaviy	Rivojlangan kompetensiyalar	Ta'lim samaradorligini aniqlash

Tahlil va muhokama. Nazariy tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, start-up loyihalari asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning mustaqil va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Loyiha asosida ta'lim real muammolar asosida bilimlarni egallash va amaliy yechimlar ishlab chiqishga yo'naltiradi, case-study metodi esa nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlar bilan bog'lash orqali kasbiy fikrlashni mustahkamlaydi (Thomas, 2000; Prince & Felder, 2006; Yin, 2014).

Jamoaviy muhokama va raqamli pedagogik platformalardan foydalanish talabalarning kommunikativ kompetensiyalarini kuchaytirib, ta'lim jarayonining interaktivligini oshiradi (Johnson & Johnson, 2009; Sawyer, 2014). Umuman olganda, mazkur metodlar majmuasi talabalarning muammolarni hal qilish, innovatsion yondashuvlarni qo'llash hamda o'z faoliyatini rejalashtirish va baholash ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali ekanini ko'rsatadi (Kalyuga, 2009).

Xulosa. Ushbu tadqiqotda oliy ta'lim jarayonida start-up loyihalari asosida ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etishning ilmiy-nazariy va metodik asoslari tahlil qilindi. Start-up loyihalarining kompetensiyaviy yondashuv doirasida talabalarning kasbiy, kommunikativ va innovatsion kompetensiyalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan samarali pedagogik mexanizm ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalari oliy ta'lim muassasalarida start-up loyihalarini kompetensiyaviy yondashuv asosida tizimli joriy etish, ta'lim jarayonini innovatsion tashkil etish hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlarini kengaytirishini ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Bransford J. D., Brown A. L., Cocking R. R. How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School. – Washington, DC: National Academy Press, 2000. – 374 p.
2. European Commission. Key Competences for Lifelong Learning. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. – 12 p.
3. Johnson D. W., Johnson R. T. An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning // Educational Researcher. – 2009. – Vol. 38, No. 5. – P. 365–379.
4. Kalyuga S. Cognitive Load Theory: How Many Types of Load Does It Really Need? // Educational Psychology Review. – 2009. – Vol. 21, No. 1. – P. 1–19.
5. Means B., Toyama Y., Murphy R., Bakia M., Jones K. Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. – Washington, DC: U.S. Department of Education, 2014. – 66 p.
6. Prince M., Felder R. Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases // Journal of Engineering Education. – 2006. – Vol. 95, No. 2. – P. 123–138.
7. Sawyer R. K. The Cambridge Handbook of the Learning Sciences. – 2nd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2014. – 853 p.
8. Thomas J. W. A Review of Research on Project-Based Learning. – San Rafael, CA: Autodesk Foundation, 2000. – 42 p.
9. Yin R. K. Case Study Research: Design and Methods. – 5th ed. – Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2014. – 282 p.

BO‘LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY IJODKORLIGINI RIVOJLANTIRISH

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL CREATIVITY OF FUTURE ENGINEERS

Shomirzaev Maxmatmurod Xuramovich,

Termiz davlat universiteti professori,

pedagogika fanlari doktori.

shomirzaev123@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada muhandislik va kompyuter grafikasi o‘quv dasturining boshqa fanlari bilan bog‘liqlik tomonlari, ahamiyati va ularni amalga oshirish usullari, fanlarni o‘zaro bog‘lagan holda o‘rganishni rejalashtirish muammolari yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: kasbiy qiziqish, teskari aloqa, vizual, mukammal, tasniflash, didaktik, fanlararo, kasb, qoniqish, qobiliyat, ong, ko‘rsatkich, tajriba, daraja, texnologiya, aqliy faoliyat, uzviylik, assosiativ, harakat.

Аннотация. В статье освещаются аспекты учебной программы по инженерной и компьютерной графике с другими предметами, их значение и методы их реализации, проблемы планирования обучения в связи с предметами.

Ключевые слова: профессиональный интерес, обратная связь, наглядный, отличный, классификация, дидактический, междисциплинарный, профессия, удовлетворенность, способность, сознание, показатель, опыт, уровень, технология, мыслительная деятельность, связность, ассоциативность, действие.

Annotation. The article highlights aspects of the curriculum in engineering and computer graphics with other subjects, their meaning and methods for their implementation, the problems of planning training in connection with the subjects.

Keywords: professional interest, feedback, visual, excellent, classification, didactic, interdisciplinary, profession, satisfaction, ability, consciousness, indicator, experience, level, technology, mental activity, coherence, associative, movement.

Ta’lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar, ishlab chiqilayotgan qarorlar va qonunlar ijrosini ta’minlash yo‘lida zamon bilan hamnafas holda ta’lim sifatini oshirish, samaradorligining rivojlanish, hamda yaratilgan imkoniyatlar va shart-sharoitlardan unumli foydalanish, xalq xo‘jaligining turli sohalarida raqobatbardosh, intellektual va texnologik salohiyatlari shakllangan muhandislarni tayyorlash bugungi kunda eng muhim masalalardan biri hisoblanadi [3].

Transport vositalari muhandisligi ta’lim yo‘nalishining o‘quv rejasini tahlil qilayotganda, boshqa umumkasbiy va ixtisoslik fanlarini

o'rganishda muhandislik va kompyuter grafikasi fani fundamental fan hisoblanadi. Mutaxassislik fanlarni o'zaro bog'liq holda o'rganish sharoitida muhandislik va kompyuter grafikasida o'rganilgan o'quv materiallarini idrok etish, olgan bilimlar asosida yangi vazifalarni tahlil qilish va umumlashtirish kabi amallarni bajarish zarur bo'ladi [6].

Fanlararo aloqani amalga oshirish bitta fan tushunchasini boshqa fanning isbot-dalillari va nazariy ma'lumotlari bilan tasdiqlaydigan qonuniyatlariga bog'liq. Talabalar ilgari olingan bilimlarga asoslangan yangi tushunchalar bilan ishlashadi, o'rganishlari kerak bo'lgan bilimlarga e'tiborini qaratadilar. Boshqa fanlardan olingan bilimlar asosida yangi bilimlarni o'rganish zaruriyati tug'iladi.

Texnik fanlarining o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, talabalar ko'pgina mavzular shartida bir qator tegishli fanlardan, shu jumladan muhandislik va kompyuter grafikasi fanidan olgan bilimlarini amalda qo'llashlari va yangi materiallar bilan to'g'ri nisbat va o'zaro bog'liqlikni topa olishlari kerak.

Umumkasbiy va mutaxassislik kafedralarida ixtisoslik fanlarni o'qitish tajribasi va ish dasturlarining mazmuni bilan tanishish, muhandislik va kompyuter grafikasi o'qitilishi maxsus texnik fanlarning ko'pgina fanlar va umumkasbiy fanlarning ayrim fanlari bilan bog'liqligini ko'rsatdi. Muhandislik va kompyuter grafikasi gumanitar fanlar va tabiiy fanlar bilan vositali bog'liqligini ta'kidlash zarurdir.

Bu talabalarning o'rganilayotgan fanga rasmiy munosabati, berilgan topshiriqlarga yechim izlashga qiziqishning yo'qolishiga, umumiy bilimlarni o'zlashtirishga olib keladi. Bunday ta'lim jarayoni talabalarning mustaqil fikrlashlarini cheklaydi, yuqori kurslarda kasbiy qiziqishlari shakllanmaydi, talabalar kurs loyihasi, bitiruv malakaviy ishlardagi chizmalarni bajarishdagi qiyinchiliklarga duch keladi.

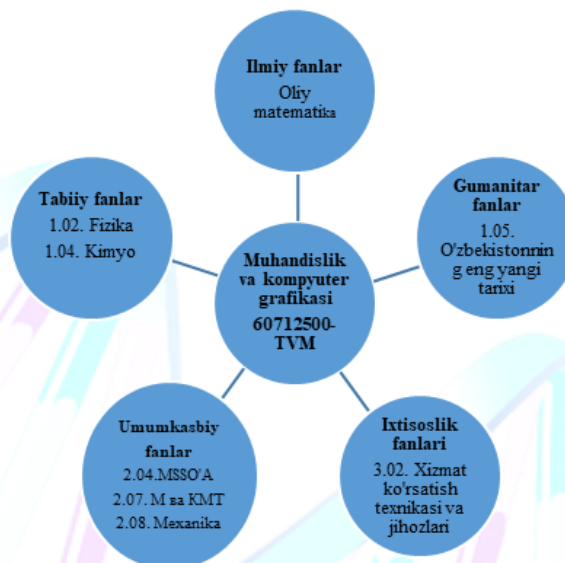
Bevosita va teskari aloqalar "Muhandislik va kompyuter grafikasi" o'quv fanini o'rnini aniqlashda asosiy hisoblanadi. Ular "Muhandislik va kompyuter grafikasi" o'quv fani dasturining maxsus texnik, umumtexnik va tabiiy fanlar bloklarining o'quv materiali bilan bog'liqligini aks ettiradi.

Birinchidan, "Muhandislik va kompyuter grafikasi" o'quv fani bo'limlarining maxsus texnik fanlarini o'rganishga ta'sirini aniqlaydigan bevosita aloqalar deb qarasak; ikkinchidan, "Muhandislik va kompyuter grafikasi" o'quv fanini o'rganish jarayonini tuzishda barcha fanlarining ta'sirini aks ettiruvchini esa teskari aloqalar deb ataymiz. Bizning fikrimizcha, fanlararo aloqalarning ko'rinadigan va yashirin aloqalar tushunchasini batafsilroq tushuntirilishi kerak. O'quv jarayonidagi asosiy qarama-qarshiliklar muhandislik va kompyuter grafikasini o'qitish metodikasi dasturning boshqa fanlar bilan birgalikda rivojlanmaganligidan kelib chiqadi. Muhandislik va kompyuter grafikasini o'rganishda kasbning o'ziga xos jihatlari bilan bog'liq bo'lgan turli sohalaridagi bilimlardan qanchalik faol foydalanilsa, talabalarning tayyorgarligi shunchalik yaxshilanadi.

Ushbu jarayonda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan qiyinchiliklarni o'quvchilarning maxsus aqliy faoliyatini o'rgatish orqali yengish mumkin. Buning uchun bilim va ko'nikmalarni doimiyligini shakllantirish, past darajadan murakkab va turli moslashuvlar tizimga o'tish. Murakkab tushunchalar bilan o'ylash qobiliyati darhol paydo bo'lmaydi. Ma'ruza, amaliy material orqali o'quv dasturini tuzish jarayonida u o'qituvchi tomonidan oldindan rejalashtirilgan bo'lishi kerak. Uning mazmuni va hajmini tanlash talabalarga statik fikrlashdan bitta mavzu doirasida ko'proq harakatli fikrlashga o'tish, ilgari olingan bilimlarni amalda qo'llash, turli moslashuvlarga ega bo'lish imkoniyatini beradigan tarzda amalga oshirilishi kerak. O'qituvchi muhandislik va kompyuter grafikasi kursini o'qitishning dastlabki bosqichlarida, o'z navbatida talabadan olgan bilimlarni dasturning boshqa fanlariga ishlashni talab qiladigan assosiativ fond yaratishga e'tibor berishi kerak. Muhandislik va kompyuter grafikasining Transport vositalar muhandisligi ixtisosligi dasturining fanlari bilan mumkin bo'lgan aloqalarini tasniflab, uni geometrik tasvirlarga (silindr - ikki o'lcham, konus - ikkita turli o'lcham, kesilgan konus - uchta turli o'lcham va boshqalar) taalluqli deb hisobladik.

“Muhandislik va kompyuter grafikasi” kursining o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan ko'rinadigan aloqalari aniq va qo'shimcha izohlarni talab qilmaydi: shunday qilib ko'rinadigan bevosita aloqalar toifasini tuzish usullari tarkibga ta'sir qiladi.

Turli o'qituvchilarning tajribasi, umuman mexanika yo'nalishi talabalar uchun mo'ljallangan didaktik topshiriqlarni ma'lum bir mutaxassislik uchun berilgan topshiriqlarga qayta ishlash talab qilinishini ko'rsatdi. Bu ish faoliyatida va kelajakda yuqori kurs talabalarini o'qitishda nazariya bilan amaliyotning bog'lanishini ta'minlash uchun juda zarurdir[2].



1-rasm. Transport vositalar muhandisligi ta'lim yo'nalishi misolida muhandislik va kompyuter grafikasining fanlar bilan bog'liqlik sxemasi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, ma'lum bir mutaxassislik uchun nafaqat muhandislik va kompyuter grafikasi bo'yicha an'anaviy ma'lumotni o'z ichiga olgan,

balki tanlangan mutaxassislikka talabalarni tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlarini aks ettiradigan o'z darsliklari va o'quv qo'llanmalarini, maxsus topshiriqlar to'plamlarini, ma'lumotnomalarni yaratish kerak [5].

Mavhum modellarning tasvirlarini (turlari, bo'limlari, kesimlari) vizual tasvir asosida bajarish qobiliyati, "Chizma geometriya" bo'limida talabalar tomonidan o'rganilgan tasvirni tuzish usullaridan foydalangan holda o'lchamlarni detallarga qo'llash, yuqori kursdagi talabalar tomonidan deyarli avtomatik ravishda aniq ehtiyoj sifatida foydalaniladi. Yaqingacha bunday operatsiyalar texnikasini mukammal egallashlari talabalarning keyingi o'qishlarida yetarli deb hisoblangan. Bu boradagi uslubiy ishlanmalardan butunlay voz kechmasligimiz kerak. O'quv dasturi bilan fanning o'rtasidagi yashirin bog'lanishlarni aniqlash orqali "Maxsus o'quv grafik" tushunchalari bilan muhandislik va kompyuter grafikasini o'qitishning an'anaviy usullarini to'ldirilish vaqti keldi deb hisoblaymiz. Shu bilan birga nafaqat fanlar o'rtasidagi aloqalarni tavsiflash, balki ta'lim jarayonida ularning o'zaro ta'sirini o'rganish kerak. Tasniflash uslubiy adabiyotlarda ma'lum bo'lgan qoidalarga asoslanadi. Kamroq aniqligi tufayli yashirin aloqalar ko'pincha kuchli aqliy faoliyatni, maxsus tushunchalardan keng foydalanishni talab qiladi.

Tadqiqot uch bosqichda amalga oshirildi:

Birinchi bosqichda o'quv dasturining fanlar o'rtasidagi aloqalarni amalga oshirish sohasida mavjud yutuqlarni adabiyotda qidirish, o'quv-uslubiy adabiyotlarni, o'quv dasturlarni, oliy o'quv yurtlarining faoliyatini tashkil etish bo'yicha me'yoriy hujjatlarni, talabalar uchun so'rovnomalarni, muhandislar tayyorlovchi oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining ekspert so'rovini tahlil qilish, talabalarning yuqori kurslarda bajaradigan kurs ishi, kurs loyihasi va hisob chizma ishlari tahlili ko'zda tutilgan.

Ikkinchi bosqich - bu qidiruv tajribasi.

Tajriba qidiruv natijalarini o'rganishning birinchi bosqichida maxsus fanlarni o'qish jarayonida olingan bilimlarni talabalarni tayyorlashda qo'llash ko'zda tutilgan:

Dasturning boshqa fanlari bilan aloqalarni hisobga olgan holda asosiy mavzular uchun didaktik va uslubiy materiallarni ishlab chiqish;

O'rta va bitiruvchi chiqaruvchi kafedralarda o'qitish uchun muhandislik va kompyuter grafikasi alohida bo'limlari bo'yicha tezkor ma'lumotlar yig'ish;

Katta miqdordagi tajriba materiali uni qayta ishlash jarayonida matematik-statistik usullaridan foydalanish zarurligiga olib keldi.

Tajriba uchun so'rov natijalari bo'yicha aniqlangan mavzular bo'yicha bir qator grafik vazifalar (so'rovnomalar, intervyu, o'quv dasturining qolgan fanlarining ish dasturlarini tahlil qilish) sirlarning kesishishi, o'lchamlarni qo'yish, yig'ish chizmasi tanlandi. Ushbu vazifalarni bajarishda, talaba tanlangan mutaxassislik bilan bog'liq vazifalarni yechimini topti. Bajarilgan topshiriqlar yechim darajasiga qarab baholandi.

Tadqiqotning ikkinchi bosqichida (qidiruv tajribada) muhandislik va kompyuter grafikasini maxsus texnik fanlar va ularni amalga oshirish shakllari bilan bevosita va teskari aloqalarining ob'ektiv karakteristikasini aniqlashga harakat qildik va quyidagi vazifalar belgilandi [5]:

- muhandislik va kompyuter grafikasi o'quv dasturining boshqa fanlari bilan bog'liqlik tomonlarini, ahamiyatini va ularni amalga oshirish usullarini tavsiflash;
- muhandislik va kompyuter grafikasi fanining fanlararo aloqalarini yanada to'liqroq amalga oshirishga shakllari va usullarini aniqlash.

Tadqiqot qidiruv ishlarida olingan natijalar yechilishi zarur bo'lgan muammo bilan bog'liq bo'lgan tushunchalarni belgilashga imkon berdi.

Masalan, oliy o'quv yurtlarida muhandislik va kompyuter grafikasi bo'limlarini o'rganish paytida talabalar maktab geometriyasi kursidan olgan bilimlaridan foydalanishgan. Mexanika fanining Mexanizmlar va mashinalar nazariyasi bo'limi (3-semestr), mashina detallari (4-semestr), t.f. avtomobil dvigatellari (5-semestr) va boshqalar bo'yicha kurs ishlari va loyihalarni bajarishda muhandislik va kompyuter grafikasi kursidan bilimlar bilan aloqa liniyalarini aniqlash oson. Shunday qilib, Transport vositalari muhandisligi ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi fanlarni o'rganishda olingan bilimlar o'rtasida uzviyliklar aniqlanmoqda. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, an'anaviy grafika kursida olingan bilimlarni qo'llash qiyinchilik tug'dirmaydi. Buning sababi talabalarda zarur darajada oddiy g'oyalar rivojlangan. Maxsus mazmundagi vazifalarni hal qilishni talab etiladigan hollarda talabalar jiddiy qiyinchiliklarga duch kelishadi. Misol sifatida "Muhandislik va kompyuter grafikasi" fanining aloqalar tizimidagi "Avtotransport vositalari detallarini qayta tiklash metodlari", "Materialshunoslik va konstruksion materiallar texnologiyasi", "Avtotransport vositalarining tuzilishi", "Texnik xizmat ko'rsatish texnologiyasi" va shu kabi fanlarga o'qitishni keltirish mumkin. ("Transport vositalar muhandisligi" ixtisosligi uchun misollar keltirilgan). Fanlar o'rtasidagi ushbu aloqalar mutaxassisni tayyorlash jarayonida faol ishtirok etadi va majburiy boshqaruvni talab qiladi. Mutaxassisliklari uchun fan dasturlari o'rtasidagi aloqalarning holatini o'rganish, aloqalar amalga oshirish usullari aniqlanmaganligini, hamma joyda ham bu aloqalar to'liq amalga oshirilmaganligi ko'rsatadi.

O'tkazilgan tajriba-qidiruv ishiga asoslanib shuni aytishimiz mumkinki, fanlararo aloqalar samaradorligini oshirish usullaridan biri bu muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini ixtisoslik fanlari bilan o'zaro bog'lagan holda o'rganishni rejalashtirish, ishlab chiqish va amalga oshirishni ta'minlaydigan uslubiy sharoitlarni yaratishdir.

Tadqiqotning ikkinchi bosqichi quyidagilarni aniqladi:

1. Fan dasturlari bilan muhandislik va kompyuter grafikasi o'rtasida teskari aloqa yo'qligi sababli talabalar kelajakdagi kasblari bilan bog'liq alohida ajralgan bilimlarga ega bo'ladilar.

2. Ongli ravishda bajarilgan maxsus chizmani asosiy tarkibiy qismlarini noto'g'ri baholash, bunday chizmalarni 1-2 kurslarda bajarish imkoniyati yo'qligi, o'rta va bitiruvchi chiqaruvchi kafedralarida keyingi o'qitishda yuzaga keladigan qiyinchiliklarning sababi hisoblanadi.

3. Muhandislik va kompyuter grafikasini boshqa fanlar bilan bog'laydigan uslublarning ishlab chiqilmaganligi talabalarning kasbiy qiziqishlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

uchinchi "tajriba-sinov" bosqichi o'tkazildi. Bunda talabalarning o'qituvchilar tomonidan ishlab chiqilgan fan dasturlari bilan teskari aloqalarni amalga oshirish qobiliyatlari o'rganildi va asosiy tajribani o'tkazish uchun ushbu aloqalar shakllarini aniqlandi.

XULOSA. Ko'pincha talabalar tanlagan mutaxassislikning dastlabki yo'nalishida ijobiy munosabatdadir. Muhandislik va kompyuter grafikasini o'qitish jarayoni uni rasmiy ravishda tanlaganlar orasida kasbga qiziqishini rivojlantirish bo'yicha ishlarini kuchaytirishi kerak. Oliy o'quv yurtlarida birinchi va ikkinchi kurslarda mutaxassislikka qiziqishni kuchaytirish zarurati aniqlandi.

Tanlov motivatsiyasi ko'p darajada qoniqish ko'rsatkichiga sezilarli ta'sir qiladi. Muhandislik va kompyuter grafikasi fanlarini o'qitishni takomillashtirish talabalarning kasbiy rivojlanishiga hissa qo'shadi, mutaxassislikka qiziqishni faollashtiradi.

Muhandislik va kompyuter grafikasining ta'lim dasturining boshqa fanlari o'rtasidagi aloqalarni ta'minlovchi metodologiyaning yo'qligi kasbiy tayyorgarlik darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi:

- maxsus elementlari bilan chizmani ongli ravishda bajarishning asosiy tarkibiy qismlari yetarlicha baholanmaydi. Birinchi va ikkinchi kurslarda tanlangan kasbga bog'liq chizmani bajarish imkoniyati yo'q;

- kursning alohida bo'limlari va mavzularida maxsus vazifalardan foydalangan holda, muhandislik va kompyuter grafikasi bo'yicha mashg'ulotlarni tashkil etish tanlangan kasbga qiziqishni oshiradi.

Adabiyotlar:

1. Tolipov U.K., Ucmunboeva M. Pedagogik texnologiyalarning tadbqiqiy asoslari. T.:2006.-155 b.
2. Zoyirov K.A. Uzluksiz ta'lim tizimida bo'lajak mutaxassislarning grafik tayyorgarligini jadallashtirish nazariyasi va metodikasi Monografiya –T.: fan va texnologiya nashriyoti, 2016. – 112 b

3. Avazov J.D. Bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini takomillashtirish. ("Muhandislik va kompyuter grafikasi" fanini o'qitish misolida). Diss....p.f.f.d. (PhD) – Qarshi.:2022.
4. Avazov J.D., (2021). Interdisciplinary Relations As A Factor For Improving The Professional Competence Of The Future Engineer. The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, 3(04), 138-146.
5. Avazov J.D., Bo'lajak muhandislarning innovatsion kasbiy grafik tayyorgarligi. NamDU ilmiy axborotnomasi. 2021 yil 11-son.
6. Avazov J.D. Bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligining takomillashtirishning tasnifiy shakllari. "Ilm sarchashmalari" Urganch davlat universitetining ilmiy nazariy metodik jurnali. 2021 yil 12-son.

JAHON NAQQOSHLIK SAN'ATI AN'ANALARINI TALABALARGA O'RGATISHNING QIYOSIY-PEDAGOGIK TAHLILI

СРАВНИТЕЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТРАДИЦИЯМ МИРОВОГО ИСКУССТВА ОРНАМЕНТА

COMPARATIVE – PEDAGOGICAL ANALYSIS OF TEACHING THE TRADITIONS OF WORLD ORNAMENTAL ART TO STUDENTS

Xudoyberdiyeva Xulkar Zoxid qizi
Shahrisabz davlat pedagogika instituti

2-bosqich tayanch doktoranti

xudoyberdiyevaxulkar6@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada dunyo sivilizatsiyasida muhim o'rin tutgan Misr, Yunon va Arab naqqoshlik san'atining o'ziga xos xususiyatlari hamda ularning zamonaviy san'at ta'limidagi o'rni tahlil qilinadi. Maqola orqali amaliy bezak san'ati qonuniyatlari asosida talabalarda estetik did va konstruktiv tafakkurni shakllantirishning pedagogik mexanizmlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: *naqqoshlik san'ati, Misr san'ati, Yunon naqshlari, Arab naqshlari, pedagogika, estetik tarbiya.*

Аннотация: В данной статье анализируются особенности искусства орнамента Египта, Греции и арабского мира, занимающих важное место в мировой цивилизации, а также их роль в современном художественном образовании. В статье освещены педагогические механизмы формирования эстетического вкуса и конструктивного мышления у студентов на основе закономерностей прикладного декоративного искусства.

Ключевые слова: *искусство орнамента, искусство Египта, греческие узоры, арабские узоры, педагогика, эстетическое воспитание.*

Abstract: This article analyzes the unique characteristics of Egyptian, Greek, and Arabic ornamental arts, which have held a significant place in world civilization, and examines their role in modern art education. The article highlights the pedagogical mechanisms for developing aesthetic taste and constructive thinking in students, based on the principles of applied decorative arts.

Keywords: *ornamental art, Egyptian art, Greek patterns, Arabic patterns, pedagogy, aesthetic education.*

Badiiy ta'limida xalq amaliy bezak san'ati tarixini o'rganish talabalarning badiiy dunyoqarashini shakllantirishda poydevor vazifasini o'taydi. Naqqoshlik san'ati bu ma'lum bir davrning madaniy, diniy, falsafiy qarashlarini, g'oyalarini ifodalovchi tizimdir. Bugungi kunda tasviriy va amaliy san'at yo'nalishida malakali mutaxassislarni tayyorlash jarayonida milliy va jahon bezak san'ati an'alarini chuqur

o'rganish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Me'morchilik va bezak san'ati, xususan, naqqoshlik san'ati shakl, rang, ritm va mutanosiblik qonuniyatlariga asoslanib, talabalarda badiiy tafakkur, estetik did hamda ijodiy fikrlashni shakllantirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Amaliy bezak san'atini talabalarga o'rgatish faqatgina tarixiy ma'lumot berish bilan cheklanmasdan, balki talabalarda badiiy-pedagogik kompetensiyalarni shakllantirish, nazariy bilimni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishni talab etadi. Shu bois, me'moriy bezak san'atining shakllantirish bosqichlari, uslubiy xususiyatlari va estetik tamoyillarini pedagogik jihatdan tahlil qilish dolzarb hisoblanadi. Maqola orqali Misr, Yunon, Rim, Arab naqqoshlik san'ati hamda naqqoshlik an'analari misolida amaliy bezak san'atining rivoji o'rganilib, ularning tasviriy va amaliy san'at fanlarini o'qitish metodikasidagi o'rni ilmiy asosda yoritiladi.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqot jarayonida tarixiy-qiyosiy tahlil va pedagogik kuzatuv metodlaridan foydalanildi. Jahon miqyosidagi turli hududlarda mavjud me'moriy yodgorliklar va arxeologik topilmalar amaliy san'atning evolutsion bosqichlarini aniqlash uchun manbaa sifatida tahlil qilindi.

Tadqiqotda quyidagi pedagogik va san'atshunoslik metodlaridan foydalanildi.
tarixiy – tahliliy meod – bezak san'atining shakllanish bosqichlarini aniqlashda;
taqqoslash metodi – turli sivilizatsiyalar naqqosh tamoyillarini qiyosiy o'rganishda;
pedagogik kuzatuv va umumlashtirish – talabalarning bezak san'atini o'zlashtirish jarayonini tahlil qilishda;

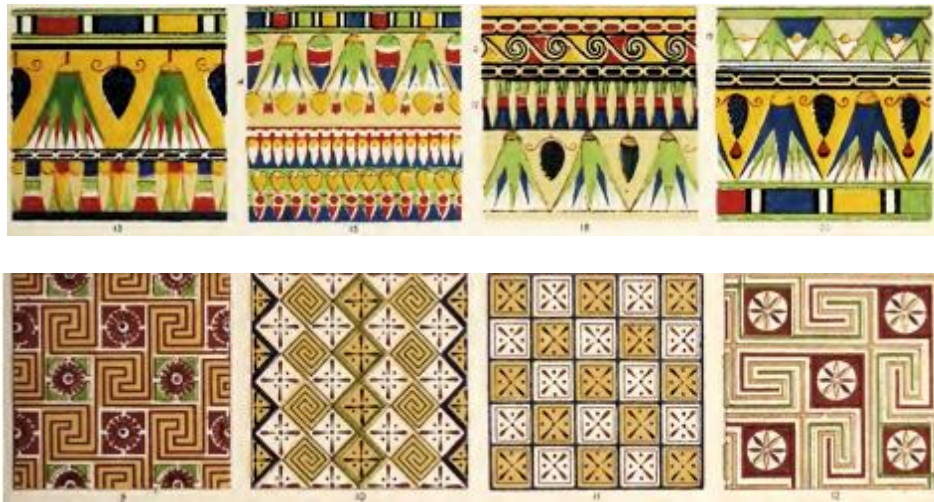
integrativ yondashuv – san'atshunoslik bilimlarini pedagogika fanlari bilan uyg'unlashtirishda;

Natijalar. Misr naqqoshlik san'ati va uning ta'limiy ahamiyati

Qadimgi Misr naqqoshlik san'ati tabiat bilan uyg'unlik tamoyiliga asoslangan bo'lib, lotos, papirus va palma kabi o'simliksimon shakllar asosiy bezak elementlari hisoblanadi. Misr san'atida barcha shakllar aniq qonuniyatlarga bo'ysunadi. Talabalar ushbu uslub orqali kompozitsiyadagi statik barqarorlikni o'rganadi. (1,2-rasm).



1-rasm. Ustun oxirini bezab turgan toshdan o'yilgan lotos guli va devorga chizilgan rasm



2– rasm. Misr naqqoshlik elementlari

Ushbu naqshlar me'moriy konstriksiyaga moslashtirilgan holda yaratilganligi bilan ajralib turadi. Pedagogik jihatdan bu naqshlar talabalarda shakl va konstruksiya o'rtasidagi bog'liqlikni tushunish, naqshning bezak sifatidagi funksiyasini anglash, tabiatdan ilhom olib stilizatsiya qilish ko'nikmasini rivojlantirish imkonini beradi.

Yunon naqqoshlik san'ati. Yunon bezak san'ati sof estetik tamoyillarga asoslangan bo'lib, unda palmetta va akantus barglari yetakchi o'rin tutadi. Yunon naqshlari an'ana, chiziqlarning mutanosib taqsimoti va egri chiziqlarning uzluksizligi qonunlariga bo'ysunadi. Ular asosan cheksiz harakatni ifodalaydi, bu talabalarda grafik chiziqlarning plastik xususiyatlarini kengaytiradi. O'quv jarayonida yunon naqshlari kompozitsiya asoslarini o'rgatish, ritm va muvozanat tushunchalarini shakllantirish, talabalarni grafik va bezak mashqlariga tayyorlashda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Yunon naqshlarida uchraydigan uchta qonun orqali biz naqshlarning mohiyatini anglaymiz. (3-rasm).

- an'ana;
- chiziqlar orasidagi to'g'ri taqsimot;
- egri chiziqlarning tangensial egilishi;

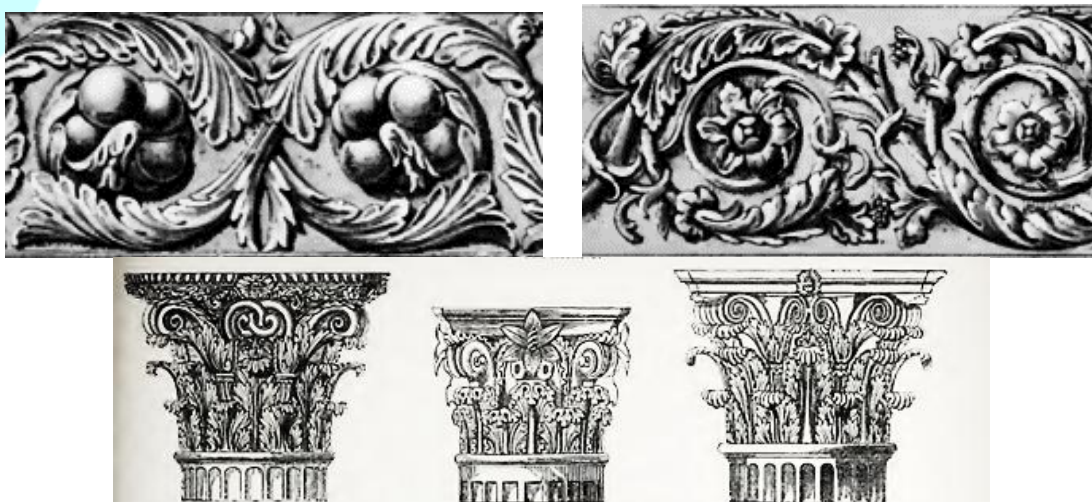
va aynan shu benuqson mukammallik tufayli eng kamtarona asarlar ham eng yuksak darajada turadi.





3-rasm. Yunon naqsh elementlari

Rim naqqoshlik san'ati. Rim bezak sanati yunon an'analarini davom ettirgan bo'lsa-da, bezakning ko'pligi bilan ajralib turadi. Bu holat pedagogik jarayonda talabalarga bezak va shakl o'rtasidagi muvozanat buzilishining salbiy oqibatlarini tushuntirishda muhim misol bo'la oladi. Talabalar Rim naqshlarini tahlil qilish orqali tanqidiy estetik fikrlashni, bezakning funksional chegaralarini anglashni, badiiy me'yor tushunchasini o'zlashtiradi. (4-rasm).



4-rasm. Rim naqqoshlik san'ati namunalari

Arab naqqoshlik san'ati. Islom san'ati asosida shakllangan arab naqshlari geometrik va o'simliksimon bezaklarning uzluksizligi bilan tavsiflanadi. Bu naqshlar yozuv, matematika va san'at uyg'unligiga aslangan. Arab naqshlari fanlararo integratsiya imonini beradi, talabalar abstract fikrlash va naqshni modellashtirish ko'nikmalarini rivojlantiradi, ganchkorlik va amaliy mashg'ulotlarda milliy qadryatlar asosida ijod qilishga undaydi. Arab naqshlari islomiy din ta'sirida jonli mavjudotlarni tasvirlashdan voz kechib, islamiy va geometrik shakllarni yuksak darajaga olib chiqdi. Bu esa talabalarda yuksak konstruktiv tafakkurni rivojlantirishga xizmat qiladi. (5-rasm).



5-rasm. Arab naqqoshlik san'ati namunalari

MUHOKAMA. Tadqiqot natijalariga ko'ra, amaliy bezak san'atini o'qitish jarayonida tarixiy-uslubiy tahlilni pedagogik yondashuv bilan uyg'unlashtirish talabalar ijodiy salohiyatini sezilarli darajada oshiradi.

XULOSA Jahon naqqoshlik maktablarini qiyosiy o'rganish bo'lajak san'atshunos va pedagoglar uchun estetik vositadir. Misr va Yunon san'atidagi tabiiy o'simlik shakllarining uslublashtirilishi talabalarning ijodiy fantaziyasini boyitadi. Arab naqqoshligidagi murakkab girihlar esa ularning fazoviy tasavvurini va chizmachilik mahoratini oshirishga xizmat qiladi. Misrning ramziyligi, Yunonistonning mutanosibligi va Arab dunyosining matematik nafosati talabalarda san'atga nosbatan tizimli yondashuvni hosil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. By Jones, Owen, 1809-1874; Decoration and ornament, Design, Decoration and ornament Publication date. 1856 .London .
2. И.Азимов Ўзбекистон нақшу нигоралари Росписи Ўзбекистана, Decorative painting of Uzbekistan..G'afur G'ulom nomidagi adabiyot va san'at nashryoti. Tashkent 1987.
3. Л.И.Ремпель Архитектурный орнамент Ўзбекистана.Ташкент 1961.
4. Халаминский Ю .Я. Дорогам легенд.М.: "Советский художник", 1967, 89 - бет.

INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА

PREPARING FUTURE ENGINEERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY BASED ON AN INNOVATIVE APPROACH

Ortiqov Mironshoh Sodiqovich
t.f.f.d.(PhD), dotsent

Axborot texnologiyalar va menejment universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada innovatsion yondashuv asosida bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash masalalari kompetensiyaviy yondashuv nuqtai nazaridan tahlil qilinadi. Tadqiqotda kasbiy kompetensiya va kompetentlik tushunchalarining nazariy asoslari, ularning talqinlari hamda mehnat bozori talablariga moslashuvi yoritiladi.

Kalit so'zlar: *innovatsion ta'lim, kompetensiya, kompetentlik, kasbiy tayyorgarlik, muhandislik ta'limi.*

Аннотация. В данной статье вопросы подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности на основе инновационного подхода анализируются с позиций компетентностного подхода. В исследовании раскрываются теоретические основы понятий профессиональной компетенции и компетентности, их интерпретации, а также проблемы адаптации к требованиям современного рынка труда

Ключевые слова: *инновационное образование, компетенция, компетентность, профессиональная подготовка, инженерное образование.*

Abstract. This article analyzes the issues of preparing future engineers for professional activity based on an innovative approach from the perspective of the competency-based approach. The study examines the theoretical foundations of the concepts of professional competence and competency, their interpretations, as well as their alignment with the requirements of the modern labor market.

Keywords: *innovative education, competence, competency, professional training, engineering education.*

KIRISH. Bugungi kunda ta'lim natijalari va ustuvorliklari ma'lum darajadagi bilim, ko'nikma va malakalarga erishishdan dinamik dunyoda muvaffaqiyatli moslashishga imkon beradigan kompetensiyalar to'plamiga - qobiliyatlarga o'tmoqda. Insonning o'ziga, rivojlanishning tashqi sharoitlarini o'zgartirishdagi roliga e'tibor markazida siljish mavjud. Oliy ta'limni rivojlantirish va modernizatsiya qilishning strategik yo'nalishlaridan biri bu o'z tabiatiga ko'ra talabalarga yo'naltirilgan

kompetentli yondashuvdir. Ta'limda kompetentli yondashuvga o'tish yangi modelni ishlashini mustahkamlaydi, bu esa ta'limning yuqori sifatiga erishishni ta'minlaydi. Pedagogik adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, "kompetentlik" va "kompetensiya" tushunchalarini izohlashda konseptual apparatni aniqlash muammosi ba'zi bir qarama-qarshiliklarni ko'rsatadi. Oliy ta'limda kompetentli yondashuv yangilik emas. Lerner I.Ya., Kraevskiy V.V., Skatkin M.N., Shchedrovskiy P.G. va boshqalarning tadqiqotlari talabalarning kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilgan.

"Tayanch ko'nikmalar" ta'rifi Yevropa ta'lim fondi mutaxassislari V.I.Baydenko va B.Oskarsson tomonidan ta'riflanadi: "Tayanch ko'nikmalar - bu turli shakllarda, mehnat va ijtimoiy hayotning xilma-xil vaziyatlarida ifodalanadigan shaxsiy va shaxslararo sifatlar, qobiliyatlar, malaka va bilimlardir. Bozor iqtisodiyoti rivojlanishi sharoitida shaxs uchun mavjud tayanch ko'nikmalar darajasi va ishga joylashish imkoniyati o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri muvofiqlik mavjud. Mualliflar asosiy ko'nikmalarning quyidagi tasnifini taklif qiladilar:

- kommunikativ ko'nikmalar;
- ijod;
- tahliliy fikrlash qobiliyati;
- tanqidiy fikrlash qobiliyati;
- moslashuvchanlik;
- jamoada ishlashga moslashish;
- mustaqil ishlashga moslashish;
- o'z-o'zini anglash va o'z-o'zini hurmat qilish .

Amerikaning yirik Amoco kompaniyasi muhandislarining kasbiy bilimlari va shaxsiy xususiyatlariga qo'yiladigan talablar ro'yxatini keltirishimiz mumkin. Ushbu talablar ro'yxati quyidagi o'n to'rtta xususiyatni o'z ichiga oladi:

1. Tashabbus.
2. Jamoada ishlash qobiliyati.
3. Hukmlilik/qat'iylik.
4. Moslashuvchanlik.
5. Tahlil qilish qobiliyati.
6. Kasbiy/texnik bilim.
7. O'rganish qobiliyati.
8. Yetakchilik sifati.
9. Mehnat standartlari.
10. Ishda motivatsiya.
11. Og'zaki muloqot.
12. Rejalashtirish va tashkil etish.
13. Mojarolarni hal qilish.
14. Yozma muloqot.

Ushbu ro'yxatdan ko'rinib turibdiki, oliy kasbiy texnik bilimga ega bo'lgan oliy o'quv yurti bitiruvchisi jamoada ishlash, turli vaziyatlarga moslashish, nizolardan qochish va ularni hal qilish, ixtiloflardan qochish kabi fazilatlar va ko'nikmalarga ega bo'lmasa, kasbiy faoliyatda muvaffaqiyatga erisha olmaydi. Amoko kompaniyasining professional standartida mutaxassis shaxsining malakasi va tipologiyasida "kompetentlik" atamaları mavjud emas, ammo ularning mohiyati "qobiliyat" va "mahorat" atamalarida aniq mavjud.

Bir qator manbalarda kompetentli yondashuv AQShda paydo bo'lganligi ta'kidlangan va bu masala bo'yicha birinchi nashrlardan biri D.Me Slellandning 1973 yilda chop etilgan "Testing compence, not intelligence" nomli maqolasi hisoblanadi. Shunga qaramay, birinchi marta Amerikada emas, balki Buyuk Britaniyada kompetensiya milliy malaka standartlari tizimi asosiga qo'yildi va hukumat tomonidan rasmiy qo'llab-quvvatlandi.

TADQIQOT METODLARI. Mazkur tadqiqot pedagogik va psixologik adabiyotlarni tizimli tahlil qilish, taqqoslash va umumlashtirish metodlariga asoslangan. Kompetensiyaviy yondashuvga oid xorijiy va milliy ilmiy manbalar kontent-tahlil qilindi. Kasbiy kompetensiyalarni aniqlashda xalqaro tashkilotlar va yirik kompaniyalar tajribasi o'rganildi.

NATIJALAR. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kasbiy kompetensiya tushunchasi ilmiy adabiyotlarda bir xil talqinga ega emas bo'lib, uning mazmunida turli metodologik yondashuvlar – funksional, shaxsga yo'naltirilgan, tizimli va faoliyatga asoslangan qarashlar mujassamlangan. Bu esa kasbiy kompetensiyani faqat bilim va ko'nikmalar majmui sifatida emas, balki mutaxassisning kasbiy faoliyatni samarali amalga oshirishga bo'lgan integral tayyorgarligi sifatida talqin etish zarurligini ko'rsatadi.

Xorijiy tadqiqotchilar R. Xajerti va A. Meyxyon fikrlariga tayangan holda aytish mumkinki, har qanday mutaxassis kasbiy kompetensiyaning tashuvchisi bo'lib, u shaxsiy tajriba, refleksiya va ijtimoiy muhit bilan o'zaro ta'sir jarayonida doimiy ravishda rivojlanib boradi. Tadqiqot jarayonida aniqlanishicha, kasbiy kompetensiyalar tarkiban quyidagi asosiy komponentlardan tashkil topadi:

Texnik kompetensiyalar – kasbiy bilimlar, texnologiyalar va amaliy ko'nikmalar majmui;

Kommunikativ kompetensiyalar – professional muloqot, jamoada ishlash va muammoli vaziyatlarda samarali muloqot olib borish qobiliyati;

Adaptiv kompetensiyalar – tez o'zgaruvchan ishlab chiqarish va texnologik muhitga moslashish, innovatsiyalarni qabul qilish va ulardan foydalanish layoqati;

Integrativ kompetensiyalar – bilim, ko'nikma va shaxsiy sifatlarni yaxlit tizimda birlashtira olish qobiliyati.

Amerikaning Amoco kompaniyasi tajribasi tahlili shuni ko'rsatadiki, muhandislarning kasbiy muvaffaqiyati faqat texnik bilimlar darajasi bilan belgilanmaydi, balki ularning ijtimoiy faolligi, mas'uliyati, liderlik xususiyatlari va jamoada ishlash madaniyati bilan chambarchas bog'liq. Ushbu natijalar bo'lajak muhandislarni tayyorlash jarayonida shaxsiy va kasbiy kompetensiyalarni uyg'un rivojlantirish zarurligini ilmiy asoslaydi.

MUHOKAMA. Kompetensiya va kompetentlik tushunchalarining ilmiy jihatdan farqlanishi ta'lim jarayonining mazmuniy va faoliyatiy asoslarini aniqlashda muhim metodologik ahamiyatga ega. Kompetentlik shaxsning muayyan sohada universal bilimlar, qadriyatlar va dunyoqarashga ega bo'lishini anglatrsa, kompetensiya ushbu bilim va qadriyatlarni real kasbiy vaziyatlarda samarali qo'llashga tayyorlik darajasini ifodalaydi. Mazkur farqlanish bo'lajak muhandislarni tayyorlashda nazariya va amaliyot integratsiyasini ta'minlash zaruratini yuzaga chiqaradi.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, an'anaviy bilimga yo'naltirilgan ta'lim modeli zamonaviy mehnat bozori talablarini to'liq qondira olmaydi. Shu sababli bo'lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligida kompetensiyaviy yondashuv ustuvor ahamiyat kasb etib, u ta'lim oluvchilarda mustaqil fikrlash, muammolarni hal etish, innovatsion qarorlar qabul qilish va kasbiy mas'uliyatni shakllantirishga xizmat qiladi.

Innovatsion yondashuv bilan uyg'unlashgan kompetensiyaviy ta'lim modeli quyidagi ilmiy-pedagogik imkoniyatlarni yaratadi:

- kasbiy faoliyatga yo'naltirilgan ta'lim mazmunini shakllantirish;
- talabalarning amaliy faoliyatdagi faolligini oshirish;
- o'z-o'zini rivojlantirish va refleksiya ko'nikmalarini rivojlantirish;
- ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini mustahkamlash.

Shunday qilib, tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi shuni ko'rsatadiki, bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish jarayoni tizimli, integrativ va innovatsion yondashuvlar asosida tashkil etilgandagina samarali bo'ladi. Bu esa oliy texnik ta'limni modernizatsiya qilish hamda raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlashning ilmiy asoslangan yo'nalishi sifatida namoyon bo'ladi.

XULOSA. Innovatsion yondashuv asosida bo'lajak muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida kompetensiyaviy yondashuv asosiy metodologik omil hisoblanadi. Kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish muhandislik ta'limining sifatini oshirishga va bitiruvchilarning mehnat bozorida raqobatbardoshligini ta'minlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Baydenko V.I., Oskarsson B. Competence-based education.
2. Shishov S.Ye. Kompetensiyaviy yondashuv asoslari.

3. Sodiqovich, O. M., & Yo'ldosheva, O. N. M. (2025). CREATING A PLATFORM FOR TEACHING WEB PROGRAMMING TO UNIVERSITY STUDENTS. *INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION*, 4(37), 354-356.
4. Sodiqovich, O. M., & Yo'ldosheva, O. N. M. (2025). OLIY TA'LIM MUASSASASI TALABALARIGA WEB-DASTURLASHNI O'RGATUVCHI PLATFORMA YARATISH. *INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2024*, 4(37), 54-55.
5. Ortiqov, M. (2025). Elektrotexnika va elektronika fanini o'qitishning zamonaviy metodlari. *MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI JURNALI*, 3(8).
6. Ортиков, М. С. (2025). ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА. *Global Science Review*, 4(5), 726-731.
7. Sodiqovich, O. M. (2025). DEMİRYOLU TAŞIMACILIĞI ALANINDA YÜKSEKÖĞRETİMLİ UZMANLARIN MESLEKİ EĞİTİM ÖZELLİKLERİ VE GELİŞTİRİLMESİ SORUNLARI. *AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING*, 3(5), 1005-1010.
8. Sodiqovich, O. M. (2025). FEATURES OF PROFESSIONAL TRAINING AND PROBLEMS OF IMPROVEMENT OF SPECIALISTS WITH HIGHER EDUCATION IN THE FIELD OF RAILWAY TRANSPORT. *AMERICAN JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY BULLETIN*, 3(5), 353-358.
9. Sodiqovich, O. M. (2025). DEMİRYOLU MÜHENDİSLERİNİN EĞİTİM SÜRECİNİ GELİŞTİRMEDE YOĞUN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ. *AMERICAN JOURNAL OF BUSINESS MANAGEMENT*, 3(5), 93-97.

RAQAMLI TA'LIM NAZARIYASI VA METODIKASI

RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA FIZIKA FANINI INTEGRATSIYALASHGAN GIBRID TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISH

ОБУЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИНТЕГРИРУЮЩИХ ФИЗИКУ В ЦИФРОВУЮ СРЕДУ ОБРАЗОВАНИЯ

TEACHING BASED ON HYBRID EDUCATIONAL TECHNOLOGIES INTEGRATING PHYSICS IN A DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT

Alikulov Samar Sattor o'g'li

Jizzax politexnika instituti dotsenti

Annotatsiya: Ushbu maqolada texnika oliy ta'lim muassasalari talabalari uchun fizika fanini raqamli ta'lim muhitida gibridd (aralash) ta'lim texnologiyalarini tatbiq etish masalalari o'rganilgan. Tadqiqot an'anaviy va raqamli ta'lim usullarini uyg'unlashtirish orqali talabalar bilimini chuqurlashtirish va tadqiqotchilik ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlarini tahlil qiladi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, integratsiyalashgan gibridd ta'lim modeli talabalar motivatsiyasini oshiradi va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishda samarali hisob

Kalit so'zlar: *Gibridd ta'lim, raqamli ta'lim, fizika o'qitish, integratsiya, ta'lim texnologiyalari.*

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы внедрения гибридных (смешанных) образовательных технологий в преподавание физики для студентов технических высших учебных заведений в условиях цифровой образовательной среды. В исследовании анализируются возможности углубления знаний студентов и развития их исследовательских навыков за счёт интеграции традиционных и цифровых методов обучения. Полученные результаты показывают, что интегрированная модель гибридного обучения способствует повышению мотивации обучающихся и является эффективной в формировании практических навыков.

Ключевые слова: *Гибридное обучение, цифровое образование, преподавание физики, интеграция, образовательные технологии.*

Abstract: This article examines the implementation of hybrid (blended) learning technologies in teaching physics to students of technical higher education institutions within a digital educational environment. The study analyzes the potential of integrating traditional and digital teaching methods to deepen students' knowledge and develop their research skills. The findings indicate that an integrated hybrid learning

model enhances student motivation and proves to be effective in the formation of practical skills.

Keywords: *Hybrid learning, digital education, physics teaching, integration, educational technologies.*

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi pedagogik jarayonlarning mazmuni va shakllarini tubdan yangilashni taqozo etmoqda. Ayniqsa, STEM yo'nalishiga kiruvchi fanlar, jumladan, fizika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlarni qo'llash zarurati tobora ortib bormoqda. Fizika fanining murakkab nazariy tushunchalari va abstrakt modellarini o'zlashtirish jarayonida an'anaviy o'qitish metodlari ko'pincha talabalar faolligini yetarli darajada ta'minlay olmaydi hamda bilimlarni mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarni shakllantirish imkoniyatlarini cheklab qo'yadi.

Shu munosabat bilan, ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni keng joriy etish va ularni samarali pedagogik yondashuvlar bilan uyg'unlashtirish dolzarb masalaga aylanmoqda. O'zbekiston Respublikasining Prezidenti Shavkat Mirziyoyev o'z nutq va asarlarida zamonaviy raqamli ta'limni rivojlantirish hamda innovatsion pedagogik texnologiyalarni tatbiq etish masalalariga alohida e'tibor qaratib kelmoqda. Xususan, Prezidentimiz ta'kidlaganidek: "Yangi avlodni yetuk, bilimli va kreativ etib tarbiyalashda raqamli texnologiyalarni keng joriy etish ustuvor vazifamizdir." [1].

Mazkur yondashuvdan kelib chiqqan holda, gibrid (aralash) ta'lim texnologiyalarini joriy etish ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish bilan bir qatorda, talabalarning muammoli vaziyatlarni hal etish, tanqidiy fikrlash va mustaqil ta'lim olish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, fizika fanini raqamli ta'lim muhiti sharoitida integratsiyalashgan gibrid ta'lim asosida o'qitish talabalar bilimining chuqurligi va amaliy yo'naltirilganligini oshirishda muhim pedagogik ahamiyat kasb etadi.

Gibrid ta'lim texnologiyalari, ya'ni onlayn va oflayn ta'lim resurslarini uyg'unlashtirgan o'qitish metodlari, talabalarning tushunchaviy bilimlarini chuqurlashtirish, mustaqil ta'lim olish qobiliyatini rivojlantirish hamda o'quv jarayonidagi interaktiv faolligini oshirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Raqamli ta'lim muhitida amalga oshiriladigan integratsiyalashgan yondashuvlar nafaqat ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi, balki pedagogik innovatsiyalarni samarali tatbiq etish uchun qulay metodik va texnologik platformani shakllantiradi[2].

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi raqamli ta'lim muhitida fizika fanini integratsiyalashgan gibrid ta'lim texnologiyalari asosida o'qitishning samaradorligini o'rganish hamda ushbu yondashuvning ta'lim jarayonidagi afzalliklarini aniqlashdan iborat. Tadqiqot gibrid ta'lim metodlarini pedagogik amaliyotga joriy etish orqali talabalarning bilim darajasini oshirish, ularning muammoli vaziyatlarni hal etish va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan. Shuningdek, ishda

gibrid ta'lim texnologiyalarini tatbiq etishning nazariy va amaliy jihatlari kompleks tarzda tahlil qilinib, raqamli resurslar va pedagogik strategiyalarni uyg'unlashtirish asosida fizika fanini o'qitish uchun samarali metodologik yechimlar taklif etiladi.

Adabiyotlar tahlili. So'nggi yillarda ta'lim jarayonida raqamli va aralash (gibrid) ta'lim texnologiyalarini tatbiq etish masalasi katta ilmiy e'tibor qozonmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, aralash ta'lim modellari talabalarning tushunchaviy bilimlarini chuqurlashtirish, mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish hamda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Raqamli muhitdagi interaktiv mashg'ulotlar o'quvchilarning faolligini oshirsa, an'anaviy darslar esa nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

O'zbekiston olimlari tomonidan olib borilgan izlanishlar, xususan Raxmonova tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlar, fizika fanini fanlararo integratsiyalashgan holda o'qitishning samaradorligini chuqur tahlil qilgan. Tadqiqotlar aralash ta'lim metodlarini tatbiq etish orqali talabalarning tushunchaviy bilimlari, amaliy ko'nikmalari va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirish imkoniyatlarini ko'rsatadi. Shu bilan birga, raqamli resurslar va pedagogik strategiyalarni uyg'unlashtirish nazariy va amaliy jihatlarida samarali o'qitish modelini yaratishga yordam beradi [3].

Fizika fanini o'qitishda aralash ta'limning samaradorligi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu yondashuv talabalarning fan kontseptsiyalarini to'liq tushunishi, muammoli vaziyatlarni hal etish va mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi [4]. Shuningdek, turli davlatlarda olib borilgan tadqiqotlar aralash ta'lim modelining akademik natijalarni yaxshilash, talabalar motivatsiyasini oshirish va ularning darsdagi faol ishtirokini kuchaytirishda ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Umumiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim muhitida integratsiyalashgan aralash ta'lim fizika fanini o'qitishda nafaqat bilimlarni mustahkamlash, balki talabalarning muammolarni hal qilish, tanqidiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi [5]. Shu bois, aralash ta'lim yondashuvi zamonaviy ta'lim jarayonida talabalar kompetensiyalarini samarali rivojlantirishning strategik vositasi sifatida qaralishi lozim.

Metodologiya. Biz tamonimizdan olib borilgan tadqiqot quasi-eksperimental dizayn asosida tashkil etildi. Uning asosiy maqsadi raqamli ta'lim muhitida fizika fanini o'qitishda integratsiyalashgan gibrid ta'lim texnologiyalarining talabalar tushunchaviy bilimlari, amaliy ko'nikmalari va muammolarni hal qilish qobiliyatiga ta'sirini aniqlashdan iborat edi. Tadqiqot loyihasi o'quv jarayonini ilmiy jihatdan baholash, gibrid metodlarning samaradorligini kuzatish hamda eksperimental va nazorat guruhlarini solishtirishga qaratildi.

Tadqiqot ishtirokchilari tasodifiy tanlov asosida eksperimental va nazorat guruhlariga ajratildi. Eksperimental guruh talabalari gibridd ta'lim modeliga muvofiq o'qitildi; bu model onlayn va oflayn komponentlarning uyg'unlashtirilishini o'z ichiga oladi. Onlayn komponent sifatida video darslar, interaktiv simulyatsiyalar va testlar, oflayn komponent sifatida amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya tajribalari va muhokamalar qo'llanildi. Nazorat guruhi esa an'anaviy dars metodlariga amal qilib, darsliklar va matnli materiallardan asosiy o'quv vositasi sifatida foydalandi. Guruhlar o'rtasidagi boshlang'ich bilim va ko'nikmalar pre-test natijalari orqali baholandi va tenglashtirildi, bu esa tadqiqotning ichki xolisligini ta'minladi.

Tadqiqot jarayonida jami 60 nafar texnika yo'nalishidagi oliy ta'lim muassasasi talabalari ishtirok etdi. Ularning yoshi 17 dan 22 yoshgacha bo'lib, eksperimental va nazorat guruhlariga tasodifiy taqsimlandi. 6 haftalik o'quv jarayoni davomida eksperimental guruh turli interaktiv va innovatsion faoliyatlarni amalga oshirdi, talabalarining faolligi observatsiya va jurnal orqali doimiy qayd etildi. Shu bilan birga, nazorat guruhi an'anaviy metodlar asosida darslarni davom ettirdi, bu esa ikki guruh o'rtasidagi farqlarni aniqlash va gibridd metodning samaradorligini baholash imkonini berdi.

Tadqiqot yakunida talabalarining bilim darajasi, darsdagi faoliyati va gibridd metodga bo'lgan munosabati post-testlar va so'rovnomalar orqali baholandi, bu esa natijalarni aniq va ilmiy asoslangan tarzda tahlil qilish imkonini yaratdi.

Ma'lumotlar ikki asosiy yo'nalishda tahlil qilindi. Birinchi navbatda, kvantitativ tahlil amalga oshirilib, pre-test va post-test natijalari descriptive statistics yordamida o'rtacha qiymat, median va standart og'ish ko'rsatkichlari bilan baholandi. Guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash uchun paired t-test ishlatildi, bu esa gibridd ta'lim metodlarining samaradorligini statistik jihatdan ishonchli tarzda aniqlash imkonini berdi.

Ikkinchi yo'nalish sifatida, sifatli tahlil olib borildi; bunda talabalarining darsdagi faoliyati, interaktiv ishtiroki va gibridd metodga bo'lgan munosabati kodlash va mavzular bo'yicha tahlil qilindi. Bu yondashuv o'quv jarayonining sifatli jihatlarini aniqlash hamda gibridd metodlarning pedagogik samaradorligini baholash imkonini berdi.

Olingan natijalarni vizual tarzda ifodalash uchun diagrammalardan foydalangan. Ushbu diagrammalar pre-test va post-test natijalarini eksperimental va nazorat guruhlarini bo'yicha solishtirish imkonini yaratadi va natijalarni tushunarli, mantiqiy hamda ilmiy asoslangan shaklda taqdim etadi.

Natijalar. Tadqiqot natijalari pre-test va post-test ko'rsatkichlarini tahlil qilish orqali raqamli ta'lim muhitida integratsiyalashgan gibridd metodlarning samaradorligini aniq tasdiqladi. Eksperimental guruhning pre-testdagi o'rtacha ko'rsatkichi 54,2 ballni tashkil qilgan bo'lsa, post-testda bu ko'rsatkich 73,5 ballga ko'tarildi. Shu bilan birga,

nazorat guruhida pre-test natijalari 53,8 ball bo'lib, post-testda 58,1 ballga oshdi. Ushbu farq statistik jihatdan ahamiyatli bo'lib, juftliklar bo'yicha tahlil (paired t-test) natijalari ($p < 0,05$) gibrid metodlarning pedagogik samaradorligini tasdiqladi.

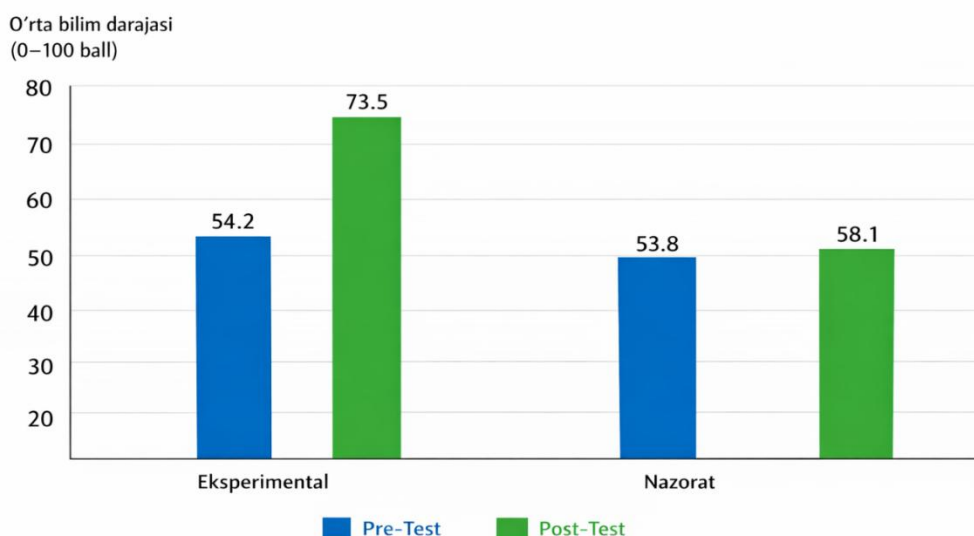
Natijalar shuni ko'rsatadiki, eksperimental guruh talabalari bilim darajasini sezilarli darajada oshirdi. Bu esa raqamli ta'lim muhitida integratsiyalashgan gibrid metodlarning samarali pedagogik vosita ekanligini isbotlaydi.

Bundan tashqari, eksperimental guruh talabalari darslarda faolroq qatnashdi. Virtual laboratoriyalar va interaktiv simulyatsiyalar murakkab tushunchalarni o'zlashtirishda muhim rol o'ynadi. Talabalar o'z bilimlarini amaliy mashg'ulotlarda qo'llash orqali muammolarni hal qilish ko'nikmalarini sezilarli darajada rivojlantirdi. Nazorat guruhida esa o'sish nisbatan kamroq bo'lib, bu an'anaviy dars metodlarining pedagogik cheklovlarini ko'rsatdi.

Sifatli tahlil natijalari eksperimental guruh talabalari gibrid metodlarni qabul qilish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha ijobiy munosabat bildirganini ko'rsatdi. Talabalar interaktiv mashg'ulotlarda qatnashish, mustaqil ishlash va virtual laboratoriya tajribalarini bajarish orqali bilimlarini mustahkamladi. Shuningdek, eksperimental guruhdagi talabalar o'zaro muhokama va guruh ishlarida faol ishtirok etishdi, bu esa ularning ijtimoiy va akademik ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qildi.

Pre-test va post-test natijalari diagramma yordamida vizual tarzda taqdim etildi. Ushbu diagramma eksperimental va nazorat guruhlarida o'rtasidagi bilim o'sishidagi farqlarni aniq aks ettirib, gibrid ta'lim metodlarining samaradorligini tushunarli va ilmiy asoslangan shaklda ko'rsatadi.

Eksperimental va Nazorat Guruhlarida Pre-Test va Post-Test Natijalari



Natijalar va ularning tahlili. Diagrammalardan ko'rinib turibdiki, eksperimental guruh talabalari post-test natijalarida sezilarli o'sish ko'rsatdi: o'rtacha ball 54,2 dan 73,5 gacha oshdi. Nazorat guruhida esa o'sish nisbatan minimal bo'lib, o'rtacha ball

53,8 dan 58,1 gacha yetdi. Ushbu natijalar raqamli ta'lim muhitida integratsiyalashgan gibril metodlarning talabalarning bilim darajasi, amaliy ko'nikmalari va muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishini aniq tasdiqlaydi.

Shuningdek, eksperimental guruh talabalari o'z fikrlarini yozma va og'zaki ifodalash ko'nikmalarini ham sezilarli darajada oshirdi. Onlayn testlar va so'rovnoma natijalari shuni ko'rsatdiki, talabalar gibril metodlarni qo'llash orqali murakkab fizik tushunchalarni mustaqil ravishda tushunishga va amaliy yechimlar topishga qodir bo'ldilar. Bundan tashqari, natijalar gibril metodlar talabalarning motivatsiyasini oshirish, darslarda faol ishtirok etish va o'zini baholash qobiliyatlarini rivojlantirishga ham ijobiy ta'sirini ko'rsatdi. Shu bilan birga, integratsiyalashgan pedagogik yondashuvlar fizika fanini o'qitishni samarali va qiziqarli qiladi, bu esa oliy ta'lim muassasalarida ilmiy pedagogik innovatsiyalarni joriy etish imkoniyatini kengaytiradi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot raqamli ta'lim muhitida integratsiyalashgan gibril ta'lim metodlarining fizika fanini o'qitishda samaradorligini aniq tasdiqladi. Eksperimental guruh natijalari shuni ko'rsatdiki, gibril metodlar talabalar bilim darajasini sezilarli darajada oshirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish va murakkab muammolarni mustaqil hal qilish qobiliyatini kuchaytiradi. Shu bilan birga, gibril metodlar talabalarning motivatsiyasini oshirish, darslarda faol ishtirok etish va mustaqil o'rganish ko'nikmalarini shakllantirishda ham muhim rol o'ynaydi.

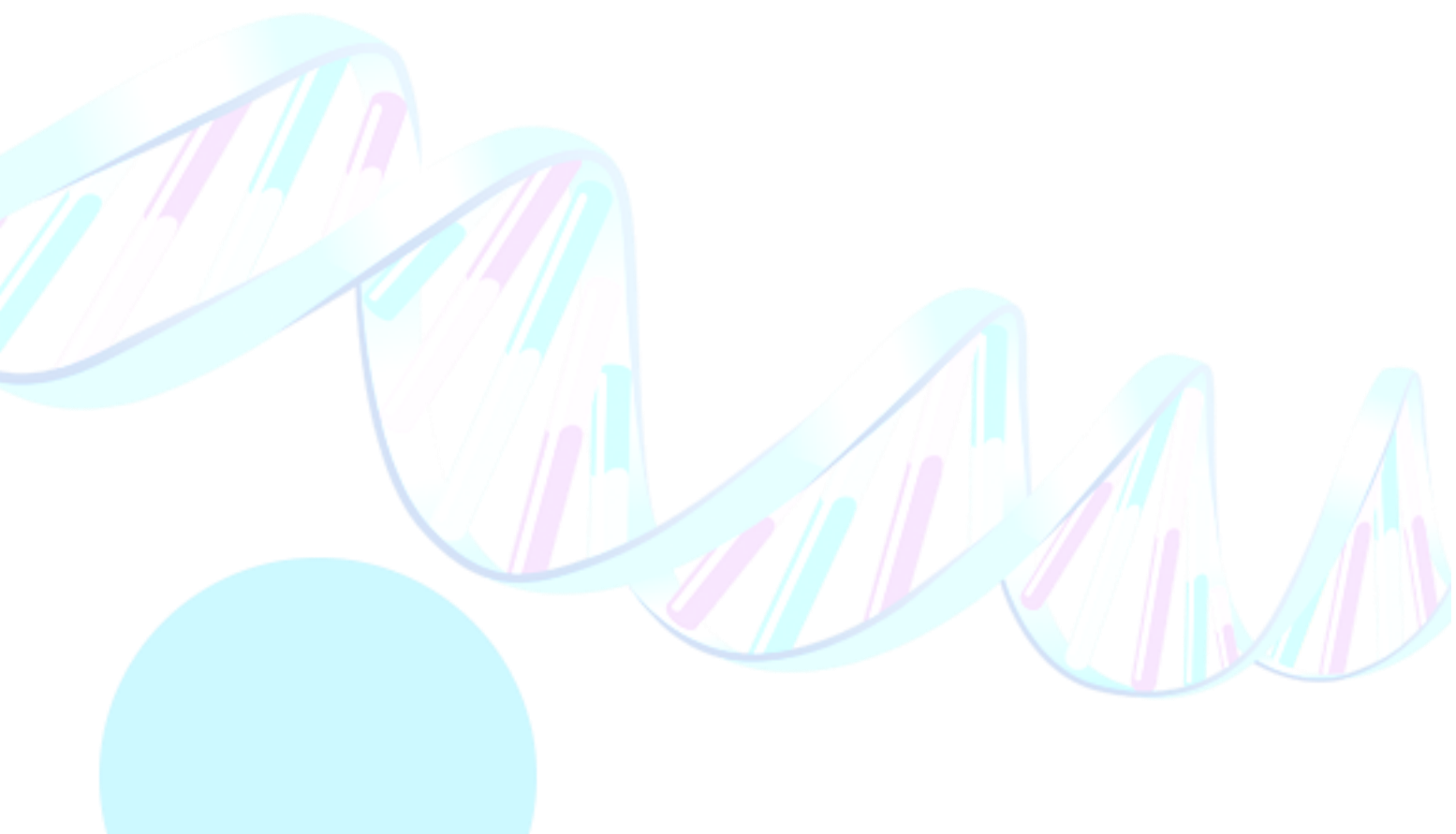
Nazorat guruhi bilan solishtirganda, gibril metodlar yordamida talabalarning bilim darajasi 35–40% gacha oshgan bo'lsa, nazorat guruhida bu ko'rsatkich atigi 5–10%ni tashkil etdi. Bu raqamli va interaktiv komponentlarni o'z ichiga olgan gibril ta'limning an'anaviy metodlarga nisbatan pedagogik samaradorligini aniq ko'rsatadi. Shuningdek, gibril metodlar talabalarning ijtimoiy ko'nikmalarini rivojlantirish, guruh ishlari va muhokamalarda faol ishtirok etish, o'z-o'zini baholash va olingan bilimlarni amalda qo'llash imkonini yaratdi. Bu esa texnika yo'nalishidagi oliy ta'lim muassasalarida ilmiy pedagogik innovatsiyalarni joriy etish uchun qulay va ishonchli asos bo'lib xizmat qiladi.

Umuman olganda, tadqiqot shuni ko'rsatdiki, raqamli ta'lim muhitida integratsiyalashgan gibril metodlar fizika fanini o'qitish jarayonini samarali, interaktiv va qiziqarli qiladi, bu esa oliy ta'lim muassasalarida sifatli va innovatsion pedagogik yondashuvlarni rivojlantirishga keng imkoniyat yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh. Oliy ta'lim va innovatsiyalar rivojida raqamli texnologiyalarning roli. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy chiqishlari va asarlari. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Matbuot Xizmati. 2020-yil.

2. Abdigapbarova Z. Fizika fanini gibridd ta'lim muhitida o'qitishning samaradorligi. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti. 2025-yil.
3. Raxmonova M. Integratsiyalashgan gibridd ta'lim metodlari va talabalar bilimini oshirish. Toshkent: Ilm-Fan Nashriyoti. 2025-yil.
4. Sulman A., & Rahimov T. Gibridd ta'lim va talabalarning kontseptual tushunchalari. Ilmiy Axborot, 12(3), 2022. 45–52.
5. Siregar L., & Ibrohimov J. Aralash ta'lim modellari va STEM fanlarini o'qitishda qo'llanilishi. Pedagogika va Innovatsiya, 8(2), 2022-yil. 23–31.
6. Alammay A. Sheard J. & Carbone A. Blended learning in higher education: Three different design approaches. Australasian Journal of Educational Technology, 30(4), 2014. 440-454.
7. Thorne K. Blended Learning: How to Integrate Online & Traditional Learning. Kogan Page, London. 2003.



RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING AXBOROT-KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-KOMMUNIKATИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

THEORETICAL PRINCIPLES OF FORMING INFORMATION- COMMUNICATIVE COMPETENCES OF FUTURE ENGINEERS IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Eshpulatova Husniya Mirg'olib qizi

Jizzax politexnika instituti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli ta'lim muhitida bo'lajak muhandislarning axborot-kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishning nazariy asoslari tahlil qilinadi. Raqamlashtirish sharoitida muhandislik ta'limining samaradorligi axborot bilan ishlash, raqamli vositalardan foydalanish hamda texnik oliy muloqotni tashkil etish ko'nikmalariga bevosita bog'liq. Tadqiqotda axborot-kommunikativ kompetensiya tushunchasining mazmuni, tarkibiy komponentlari va ularning kasbiy faoliyatdagi ahamiyati ochib berilgan. Shuningdek, raqamli ta'lim muhiti, fanlararo integratsiya, innovatsion pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlarning ushbu kompetensiyalarni shakllantirishdagi o'рни nazariy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim muhiti, axborot-kommunikativ kompetensiya, bo'lajak muhandislar, kasbiy tayyorgarlik, raqamli texnologiyalar, pedagogik yondashuvlar, innovatsion ta'lim.

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические основы формирования информационно-коммуникативных компетенций будущих инженеров в условиях цифровой образовательной среды. В условиях цифровизации образования эффективность инженерной подготовки напрямую связана со способностью обучающихся работать с информацией, использовать цифровые технологии и осуществлять профессиональное взаимодействие. Раскрывается сущность понятия информационно-коммуникативной компетентности, ее структура и значение в профессиональной деятельности инженера. Обосновывается роль цифровой образовательной среды, междисциплинарной интеграции, инновационных педагогических технологий и интерактивных методов обучения в процессе формирования данных компетенций.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, информационно-коммуникативная компетентность, будущие инженеры, профессиональная

подготовка, цифровые технологии, педагогические подходы, инновационное обучение.

Abstract. This article examines the theoretical foundations for the formation of information and communicative competencies of future engineers in the context of a digital educational environment. In the era of educational digitalization, the effectiveness of engineering training is closely linked to students' ability to work with information, apply digital technologies, and engage in texnik oliy communication. The paper reveals the essence, structure, and texnik oliy significance of information and communicative competence. It also substantiates the role of the digital educational environment, interdisciplinary integration, innovative pedagogical technologies, and interactive teaching methods in developing these competencies.

Keywords: *digital educational environment, information and communicative competence, future engineers, texnik oliy training, digital technologies, pedagogical approaches, innovative education.*

Bugungi kunda ta'lim sifatini oshirish va mehnat bozori talablari asosida raqobatbardosh kadrlar tayyorlash masalasi davlatimiz siyosatining eng muhim va ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylangan. Davlatimiz rahbari tomonidan sohada islohotlarni amalga oshirish, takomillashgan texnik oliy ta'lim tizimini yaratish bo'yicha ustuvor vazifalar belgilanganligi texnik oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilishni taqozo etmoqda.

Chunki, iqtisodiyotning liberallashtirilishi va diversifikatsiya qilinishi, globallashtirish, raqamlashtirish, mobillashtirish, sanoatlashuv jarayonlarining shiddati har bir soha uchun raqobatbardosh malakali kadrlarini tayyorlashni, kasb-hunar ta'limi sohasida xalqaro talablarga mos yangi texnik oliy ta'lim tizimini talab qilmoqda.

Ta'lim tizimining strategiyasi mohiyati shundan iboratki, oliy ta'lim muassasalarida tahsil oladigan har bir yosh, har bir shaxs hayotda o'z o'rnini topishi, avvalo, o'zi daromad qilishi, shu orqali iqtisodiy yuksalishga xizmat qilishi, o'z mehnati bilan hayoti farovonligini ta'minlab, pirovard natijada jamiyat rivojlanishiga munosib hissa qo'shishi lozim.

Xalqaro mehnat bozori talablari asosida kadrlar malakasini oshirish, innovatsiya va ilmiy-tadqiqot faoliyatini rag'batlantirish hamda ilmiy-innovatsiya yutuqlari va natijalarini amaliyotga keng joriy etishning samarali mexanizmlarini yaratish maqsadida milliy malaka tizimini ishlab chiqish kabi asosiy vazifalar oliy ta'lim muassasalarining ilmiy-amaliy faoliyatini tubdan tashkil etish zaruratini belgilab beradi. Yangi oliy ta'limning xalqaro talablarga to'la mosligini ta'minlash hamda ijtimoiy buyurtmaga asosan yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda, ularning shaxsiy va kasbiy kompetensiyalari mazmunini zamonaviy yondashuvlar asosida ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilish texnik oliy ta'lim tizimini modernizatsiyalashga xizmat qiladi.

Zamonaviy texnik oliy ta'limning eng asosiy maqsadi yangicha sifatda va shaklda inson resurlarini rivojlantirish, ta'lim olayotgan har bir yosh mutaxassisda tashqi va ichki mehnat bozori talablariga mos amaliy kvalifikatsiyalarni shakllantirish, shu asosida xalqiga sadoqat bilan xizmat qiladigan, iqtisodiy faol yoshlarni yetkazib berishdan iborat.

Ta'limda realizm tamoyilining rivojlanishi asosida XVIII-XIX asrlarda texnik oliy ta'lim muassasalarining faoliyati zamonaviy oliy ta'limni shakllantirishga asos bo'lgan.

Mazkur tarixiy-jarayoniy o'zgarishlar texnik oliy ta'lim muassasalarida raqobatbardosh, yuqori kasbiy malakali mutaxassislarni tayyorlashning murakkab va ko'p o'lchovli muammolarini hal qilishga qaratilgan yondashuvlarni izlashni talab etadi. Bugungi kunda uning turli aspektlari falsafada, pedagogikada, psixologiyada, sotsiologiyada, kasb ta'limi nazariyasi va metodikasi, akmeologiya, andragogika va boshqa ijtimoiy va fanlararo ilmiy yo'nalishlarda o'rganiladi. Bundan kelib chiqqan holda aytish mumkin-ki, kompetentlikning mohiyatini, uning mazmuni, tuzilishi, shartliligi va rivojlanish imkoniyatlarini o'rganish hamda bo'lajak mutaxassisni kasbiy kompetentligini rivojlantirish zarur ekanligini tasdiqlaydi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, kompetentlikka asoslangan ta'lim (competence-based education - CBE) N.Xomskiy tomonidan til nazariyasida transformatsion grammatikaga nisbatan taklif qilinganligini, hamda "Kompetentlik" tushunchasining umumiy mazmuni dastlab Amerikada shakllanganligini ta'kidlaydi [93]. Shuningdek, uning "Qayta ishlangan motivatsiya: kompetentlik tushunchasi" asarida kompetentlik toifasi mazmun jihatdan kasbiy va shaxsiy komponentlar, shu jumladan motivatsiya bilan to'ldiriladi.

"Kompetentlik" tushunchasining nazariy asoslari o'tgan asrning oltmishinchi yillarida paydo bo'lgan bo'lib, u insonning ijtimoiy hayot va kasbiy faoliyatining bilimga asoslangan, intellektual va shaxsiy tajribasi sifatida talqin qilingan. Shu bilan birga, "kompetentlik", "kompetensiya" tushunchalari ilgari - kundalik hayotda, adabiyotlarda keng qo'llanilgan bo'lib, uning talqini lug'atlarda ken yoritilgan. Masalan, "Xorijiy so'zlar izohli lug'ati"da [23, 66] "kompetensiya" atamasiga quyidacha ta'rif berilgan: "kompetensiya (lotinchadan competens, competentis-qobiliyatli) - ma'lum sohada ilg'or, tajribali, bilimdon; faoliyatni mustaqil amalga oshirish yoki hal qilish huquqiga ega, o'z bilimi doirasida biror narsani yechimini hal qilishga qodir shaxs" sifatida tavsiflangan.

Kompetensiya – bu biror soha bo'yicha bilimdonlik [13]. "Kompetensiya" so'zi lotincha so'zdan olingan bo'lib competo – erishyapman, loyiqman, munosibman degan ma'nolarni anglatadi:

1) muayyan davlat organi (mahalliy o'zini o'zi boshqarish organi) yoki mansabdor shaxsning qonun, nizom yoki boshqa hujjat bilan belgilangan vakolatlari, huquq va burchlari doirasi;

2) ma'lum bir sohadagi bilimlar, tajribalar yig'indisi [13].

Bugungi kunga qadar pedagoglar, psixologlar hamda mutaxassislar tomonidan "Kompetensiya" atamasining 16 xil ma'nolari ta'riflangan va 7 xil baholash shkalasidan foydalanilgan [13].

Dissertatsiya ishining maqsadi va vazifalaridan kelib chiqib biz axborot-kommunikativ kompetensiyaning tuzilmasini o'rganishga e'tibor qaratamiz. Bunda, albatta tahlillarni kommunikativlik kompetensiyasini mazmuni va XXI-asrda bo'lajak texnik oliy ta'lim o'qituvchisini tayyorlashda ushbu kompetensiyaning o'rnini va ahamiyatini yoritib berishga xarakter qilamiz.

Kommunikativ kompetensiya shaxsning muloqot qobiliyati bo'lib, axborot-kommunikatsiya sohasida shaxsiy va kasbiy tajribasini o'z ichiga olgan bilim, ko'nikmalar va kommunikativ xususiyatidir.

Muloqot qobiliyati quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- muloqot uchun zarur bo'lgan kommunikativ holatning psixologik va ijtimoiy tashhisini berish;

- o'ziga xos kommunikativ vaziyatda muloqot jarayonini programmalash;

- aloqa jarayonlarini ijtimoiy-psixologik boshqarishni amalga oshirish.

Kommunikativ kompetensiya aloqa vazifalari turlariga ko'ra quyidagi ko'rinishlarda bo'ladi: qo'yilgan maqsadlarni aniqlash, vaziyatni har tomonlama baholash, hamkorlik va muloqot usullarini hisobga olish (o'zaro hamkorlik), yetarli darajada pedagogik strategiyalarni tanlash, aloqa natijasining muvaffaqiyatini baholash, o'z nutqiy faoliyati va kasbiy faoliyatda o'z kasbini turdosh kasbga o'zgartirishga tayyor bo'lish.

Kommunikativ kompetensiyaning faoliyat yo'nalishlari uning tarkibiy komponentalarini motivatsion-qiymatli, kognitiv, hissiy, xulq-atvor komponentlaridan iborat ekanligini aniqlash imkoniyatini belgilaydi:

Kommunikativ qobiliyat shaxsiy, integral sifatida qaralishi kerak va strukturaviy tarkibiy qismlari kognitiv, motivatsion, hissiy va xulq-atvorga ega bo'lgan shaxslar tomonidan amalga oshirilishi shaxsning kommunikativ faoliyatining samaradorligini belgilaydi [13]

J.Raven[69], N.Xomskiy[93], G.E.Belitskaya[20], V.I.Baydenko[16], N.V.Kuzmin[46], A.K.Markova[55], L.I.Berestov[20] va boshqalarning tadqiqot ishlarida kasbiy kompetensiyalarni uch bosqichini shartli ravishda ajratib ko'rsatilgan.

Birinchi bosqich- "kompetensiya" toifasini ilmiy jarayonga kiritish bilan tavsiflanadi (1960-1970 – yillar). Shu davrdan boshlab, muloqot kompetentligining har xil turlarini o'rganish, "kommunikativ kompetensiya" tushunchasini kiritish,

o'zgartirish grammatikasi va til o'qitish nazariyasi doirasida boshlangan [68, 69, 93, 16, 45].

Ikkinchi bosqich - o'qitish nazariyasi va amaliyotida "kompetensiya" kategoriyasidan foydalanish, menejment, boshqaruv, kasbiy menejment, muloqotga o'rgatishda aynan "ijtimoiy kompetensiyalar" tushunchasining mazmun-mohiyati ishlab chiqilgan (1970-1990 yillar) [68, 69, 93, 16, 45].

Mahalliy va xorijiy tadqiqotchilar tomonidan 37 turdagi kompetensiyalar mavjudligini aniqlashgan, kompetensiyalar faqatgina o'rganish uchun emas, balki ta'lim jarayonning yakuniy natijasi sifatida shakllantirilganligini ta'kidlaydilar. (N.V.Kuzmin, A.K.Markova, L.A.Petrovskaya) [45, 55, 67]. Tadqiqotchilar turli faoliyat uchun turli xil kompetensiyalarni ajratib ko'rsatadilar. Masalan, A.K.Markova til bilish kompetensiyalari uchun strategik, ijtimoiy, ijtimoiy-lingvistik, lingvistikni ajratib ko'rsatadi [55].

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, pedagogikada kompetentlik konsepsiyasini shakllantirishga hissa qo'shgan N.V.Kuzmin o'zining "O'qituvchi shaxsining texnik oliyligi va ta'lim ustasi" asarida kompetentlik pedagogik faoliyat bo'yicha "shaxs mulki" deb hisoblangan. U tomonidan talqin qilingan kasbiy va pedagogik mahorat beshta element yoki kompetensiyalar turlarini o'z ichiga oladi [45]:

1. Fan sohasidagi maxsus va kasbiy kompetentlik.
2. Bo'lajak mutaxassislarning bilim, malaka va ko'nikmalarini shakllantirish bo'yicha uslubiy kompetensiya.
3. Muloqot jarayonlari sohasidagi ijtimoiy-psixologik kompetensiya.
4. Talabalarning qobiliyatlari, yo'nalishlari va motivlari bo'yicha differensial psixologik kompetensiya.
5. O'z faoliyati va shaxsining barcha xususiyatlari yutuqlari va kamchiliklari sohasidagi avtopsixologik kompetensiya.

Shuningdek, ijtimoiy psixologiya sohasida kommunikativ kompetensiya tushunchasi ishlab chiqilmoqda.

L.A.Petrovskaya tomonidan kommunikativ kompetentlik masalalaridan tashqari "shaxs mulkini" shakllantirish uchun maxsus ta'lim shakllari ko'rib chiqilgan [67].

Kompetensiyalarni o'rganishning uchinchi bosqichi ta'lim bilan bog'liq ilmiy kategoriya sifatida 1990 yildan boshlangan. A.K. Markovanning [55] ilmiy asarlarida mehnat psixologiyasida kasbiy kompetensiyalar keng qamrovli mavzu sifatida talqin qilinadi. U mutaxassisning kasbiy kompetensiyalarini quyidagi katta qismga ajratadi:

- a) kasbiy pedagogik- psixologik bilimlar;
- b) kasbiy pedagogik mahorat;
- v) mutaxassisning o'z kasbi bo'yicha talab qilinadigan bilimlar, kasbiy psixologik yondashuvlar;

d) mutaxassis tomonidan kasbiy bilim va ko'nikmalarni egallashni ta'minlovchi shaxsiy xususiyatlar.

Keyingi bosqichlarda A.K.Markova kasbiy kompetentlikning ijtimoiy, maxsus, individual turlarini aniqlaydi.

L.M.Mitina L.A.Petrovskaya A.K.Markovanning ilmiy tadqiqotlarini davom ettirdilar va "Pedagogik mahorat" - "bilim, ko'nikma, malakalar, shuningdek, shaxsning faoliyati, muloqoti, rivojlanishi (o'z-o'zini rivojlantirish)" deb tadqiq qildilar [56]. Ular ikki tuzilmani ajratib ko'rsatadilar: faoliyatlilik va kommunikativlik.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, L.M.Mitina, A.K.Markova, N.V.Kuzmin, L.A.Petrovskaya, L.P.Alekseyev va boshqalar kompetensiyalar muammosini yechishga o'z hissalarini qo'shishgan.

Kompetentli yondashuv rivojlanishining bu bosqichi YUNESKO materiallarida ta'limning istalgan natijasi sifatida qaralishi lozim bo'lgan kompetensiyalar qamrovini belgilab berishi bilan sezilarli darajada tavsiflanadi [36, 38].

Ta'lim bo'yicha Xalqaro komissiya hisobotida Jak Delor "ta'lim: to'rt ustun"ga asoslangan yashirin xazina" ekanligini "bilish hamda o'rganish, birgalikda yashashni o'rganish va yashashni o'rganish" kabi asosiy kompetensiyalardan tashkil topganligini ta'kidlaydi.

"Ta'limni modernizatsiya qilish konsepsiyasi" o'tgan davr uchun mutaxassisning malakasi ta'lim mazmunining o'zgarishi bilan bog'liq tushuncha bo'lib, "bilim, ko'nikma, malakalarning yangi tizimi, shuningdek, talabalarning mustaqil faoliyati va shaxsiy mas'uliyati, tajribasi ya'ni zamonaviy asosiy malakalar" sifatida keltiriladi.

Vatanimiz olimlari tomonidan bo'lajak texnik oliy ta'lim bitiruvchilarining har tomonlama kasbiy va kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.

N.A.Muslimovning tadqiqotlarida mutaxassislarning yangi avlodini shakllantirish, ma'naviy-axloqiy jihatdan yetuk, mustaqil dunyoqarashga ega, ijodiy fikrlovchi, umuminsoniy va milliy qadriyatlarga sadoqatli barkamol shaxsni tarbiyalab voyaga yetkazish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan [59].

O'quv jarayonini tashkil etishdagi asosiy vazifa pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish ekanligi isbot talab qilmaydigan haqiqatdir. Ammo shu kunga qadar pedagogik texnologiyaning aksariyati nazariy muammolarga bag'ishlangan bo'lib, amaliyotga ta'siri kamroq sezilmoqda. Buning uchun zamonaviy pedagogik texnologiyalarni tezroq amaliyotga joriy etish usullarini ishlab chiqish talab etiladi.

N.N.Azizxodjayeva ta'lim jarayoniga pedagogik texnologiyalarni qo'llash va pedagogik mahoratni takomillashtirish muammolari ustida izlanishlar olib borib, o'z tadqiqotlarida oliy ta'lim tizimida qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari asosiy va amaliy bilimlarning o'zlashtirilishida asosiy o'rin tutishini ta'kidlab o'tgan [9].

Ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalaridan va o'qitishning didaktik vositalaridan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari A.A.Abduqodirov, M.Aripov, U.SH.Begimqulov, U.Yuldashev, N.I.Tayloqov va boshqalar tomonidan o'rganilgan[12].

O.Q.Tolipov tomonidan ta'lim tizimida kasbiy ko'nikma va malakalarni rivojlantirishning pedagogik texnologiyalari bo'yicha tadqiqot ishlarini olib borilgan. Uning tadqiqotlarida bo'lajak o'qituvchilarda kasbiy ko'nikma va malakalarni rivojlantirishda pedagogik texnologiyalarning o'rni va uni ta'lim jarayoniga qo'llashning ahamiyatli tomonlari ochib berilgan [75, 63].

Ixtirochilik va ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning ilmiy va pedagogik asoslari Sh.S.Sharipov tomonidan ishlab chiqilgan [94, 63].

O.A.Qo'ysinov tadqiqotlarida bo'lajak o'qituvchining kompetentligini shakllantirish hamda kasbiy pedagogik ijodkorligini rivojlantirish orqali kasbiy ta'lim sifatini ta'minlash mumkin degan fikrni bildiradi va ta'lim jarayonini amalga oshirish texnologiyalarini ishlab chiqish kasbiy ta'lim sohasini modernizatsiya qilishning eng muhim vazifalaridan biri deb hisoblaydi[47].

H.SH.Qodirovning tadqiqotlarida pedagog kadrlar tayyorlash mazmuni axborot-kommunikatsion tayyorgarlik jarayonini zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan o'quv-uslubiy majmualar yordamida tashkil etish taklifi ilgari surilgan [48].

D.N.Mamatovning "Elektron axborot ta'lim muhitida kasbiy ta'lim jarayonlarini pedagogik loyihalashtirish" mavzusidagi ilmiy tadqiqot ishida, muhandisning axborot-kommunikatsion kompetentligi uning intellektual, integral, sensor va undan tashqari shaxsiy sifatlari bilan belgilanadi. Bu esa axborotning ko'pligi (yetishmasligi), uni qabul qilish (qayta ishlash) tezligining yuqoriligi muhitida uning o'z vaqtida va to'g'ri tezkor qaror qabul qilish qobiliyati hamda tayyorgarligini o'zida aks ettiradi, texnika va texnologiyalar bilan o'zaro ta'sirlashnishing axborot jarayoniga faol qo'shilishi uchun imkon yaratishini alohida ta'kidlaydi [54].

Ilmiy-pedagogik adabiyotlarni nazariy tahlil etish shuni ko'rsatadiki, muhandislarning axborot-kommunikatsion tayyorgarligiga oid turli ilmiy ishlar va yondashuvlar mavjud [20].

Bo'lajak o'qituvchilarning kommunikativ kompetentligini shakllantirishning integratsion omillari kasbiy-kommunikativ faoliyatning reflektiv shakllarini (individual-uslubiy, intuitiv) pedagogik imijning verbal va noverbal vositalari bilan uyg'unlashtirish (integratsiyalash, doimiy tahlil qilish) asosida takomillashtirish X.A.Yulbarsovaning tadqiqotlarida o'z aksini topgan [98].

Bo'lajak o'qituvchilarni tizimli yondashuv asosida kasbiy faoliyatga tayyorlash muammosi Sh.H.Quliyevaning tadqiqotlarida o'z aksini topgan [49].

U.X. Mingboyevning “O‘quvchilarda kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish metodikasini takomillashtirish” mavzusidagi dissertatsiya o‘quvchilarini samarali kasbiy faoliyatga tayyorlashda kommunikativ kompetensiyalarning o‘rni va ahamiyati, kasb-hunar kollejlari o‘quvchilarida kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirishda interaktiv o‘qitish metodlarining imkoniyatlari, interaktiv o‘qitish metodlari asosida kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish jarayonini modellash va uni amalga oshirishning pedagogik shart-sharoitlarini aniqlash, o‘quvchilarda kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish metodikasini takomillashtirishga imkon beruvchi informatika va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha keyslar to‘plami, topshiriqlar va mashqlar tizimini ishlab chiqish va ularning kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish metodikasini takomillashtirish vositasi sifatidagi pedagogik imkoniyatlarini baholashga e‘tibor qaratilgan[57].

Bugungi kunda kompetensiyalarni rivojlantirish tahlili mutaxassisning asosiy kompetensiyalari va ularning komponentlari hajmini taqqoslashda tadqiqotchilar murakkablik va noaniqlarga duch kelganliklarini ko‘rsatadi va bu esa o‘z o‘rnida, ta’lim natijasida ularning baholash uchun yondashuvlarni (mezon, tartib, vositalar) rivojlanishini qiyinlashtiradi. Shuningdek, pedagog olimlarning ilmiy tadqiqotlarida “kompetentlik” tushunchasining mazmuniga oid alohida maxsus konsepsiya mavjud emas. Tadqiqotchilar tomonidan kasbiy kompetensiyalar quyidagi komponentlarga ajratib ko‘rsatilgan: mazmunli, faoliyatli va shaxsiy komponentlarga bo‘linadi.

Mazmunli komponent pedagogik faoliyatga nisbatan o‘qituvchi tomonidan ta’lim-tarbiya va kasbiy faoliyatning mazmunini belgilashda, shaxsni o‘rganuvchi fanlar asoslari bo‘yicha nazariy bilimlarga ega bo‘lishni nazarda tutadi.

Faoliyatli komponentga shaxs tomonidan samarali o‘zlashtirilgan, faoliyatda tajribadan o‘tgan, kasbiy bilim va ko‘nikmalar kiradi.

Shaxsiy komponentga pedagogning shaxs sifatidagi mavqei va kasbiy yo‘nalganligini belgilovchi shaxsiy sifatlar kiradi [13].

Psixolog olimlarning fikriga ko‘ra, kompetentlikning tarkibiy tuzilmasiga doir yana bir nuqtai nazar mavjud. Unga ko‘ra, bilim, xulq-atvor va hissiy sohalarga mos keladigan “fikrlash”, “muomala” va “munosabat”da turli xil kompetensiyalar mavjud.

Kasbiy kompetentlikka yondashuvlardagi barcha farqlarga qaramasdan, barcha mualliflar o‘z doirasiga kommunikativ kompetentlikni kiritadilar.

Hozirgi davrda mutaxassisning kasbiy kompetentligi uning kommunikativ kompetentligini, ya’ni kasbiy faoliyat sharoitida muloqot qilish qobiliyatini ham nazarda tutadi.

“Kommunikativ kompetensiya” atamasi birinchi marta 1965 yilda amerikalik tilshunos D.Xims tomonidan qo‘llanilgan [108].

N.Xomskiy tomonidan taklif qilingan "ideal kommunikativ" va "lingvistik kompetensiya" tushunchalariga alternativ sifatida ishlab chiqilgan va kiritilgan[93].

Bizning fikrimizcha, kommunikativ kompetensiyaning batafsil ta'rif Y.M.Jukov tomonidan berilgan bo'lib, uning tushunchasida "kommunikativ kompetensiya bu insonning shaxs sifatida psixologik xarakteristikasi bo'lib, u odamlar bilan muloqot qilishda yoki odamlar bilan kerakli aloqalarni o'rnatish va saqlash qobiliyatida namoyon bo'ladi". Kommunikativ kompetensiya tarkibiga insonda aloqa jarayonlarining muvaffaqiyatli o'tishini ta'minlaydigan bilim, ko'nikma va malakalar to'plami kiradi[31].

N.V.Kuzminaning ta'rifiga ko'ra, kommunikativ kompetensiya bu tabiiy ijtimoiylashuv, o'qitish va ta'lim jarayonida odam tomonidan olingan bilimlar, lingvistik va lisoniy bo'lmagan ko'nikmalar va aloqa qobiliyatlari majmuasidir. Bunda tabiiy ma'lumotlar va shaxsning potentsiali muhim rol o'ynaydi[45].

Pedagogik faoliyatda kommunikativ kompetensiya odatda ta'lim oluvchilar bilan kerakli aloqalarni o'rnatish va saqlash qobiliyatini anglatadi. Kompetensiya samarali muloqotni ta'minlaydigan bilim, ko'nikma va malakalar to'plamini o'z ichiga oladi. Ushbu turdagi kompetensiya aloqa chuqurligini va doirasini o'zgartirish, aloqa sheriklari tomonidan tushunish va tushunish qobiliyatini o'z ichiga oladi [43].

Kommunikativ kompetensiya bu to'g'ridan-to'g'ri o'zaro ta'sirlashish sharoitida shakllanadigan odamlar o'rtasidagi rivojlanayotgan va asosan onli aloqalar tajribasi. Kommunikativ kompetensiyaning takomillashtirish jarayoni shaxs rivojlanishi bilan bog'liq. Kommunikativ harakatlarni tartibga solish vositalari insoniyat madaniyatining bir qismidir va ularni o'zlashtirish va boyitish butun madaniy merosni rivojlantirish va ko'paytirish bilan bir xil qonunlarga muvofiq sodir bo'ladi. Ko'p jihatdan kommunikativ tajribani egallash nafaqat to'g'ridan-to'g'ri o'zaro ta'sir jarayonida sodir bo'ladi. Kommunikativ kompetensiya insonning ijtimoiy rollari xususiyatlari bilan bevosita bog'liqdir. Kommunikativ kompetensiya og'zaki va og'zaki bo'lmagan aloqa vositalarining moslashuvchanligi va ulardan foydalanish erkinligini nazarda tutadi va insonning o'ziga, tabiiy va ijtimoiy olamga bo'lgan munosabatlari tizimini tartibga soluvchi kategoriya sifatida qaralishi mumkin.

Axborotlashgan jamiyat sharoitida, ta'limni axborotlashtirish va raqamlashtirish jarayonlari kechayotgan bir paytda bo'lajak texnik oliy ta'lim o'qituvchisidan nafaqat kommunikativ kompetensiyaga ega bo'lish, balki axborot-kommunikativ kompetensiyasiga ham ega bo'lish talab etiladi. Bu texnik oliy ta'limda kompetenli yondashuvning asosiy talabi hisoblanadi.

Axborot-kommunikativ kompetensiya o'qituvchining axborotga ega ekanligi; voqelik, pedagogik jarayondagi voqea xodisalar tug'risidagi ma'lumotlar bilan qurollanganligi, axborot va kommunikativ texnikadan ma'lumotlar ola bilishi, ular

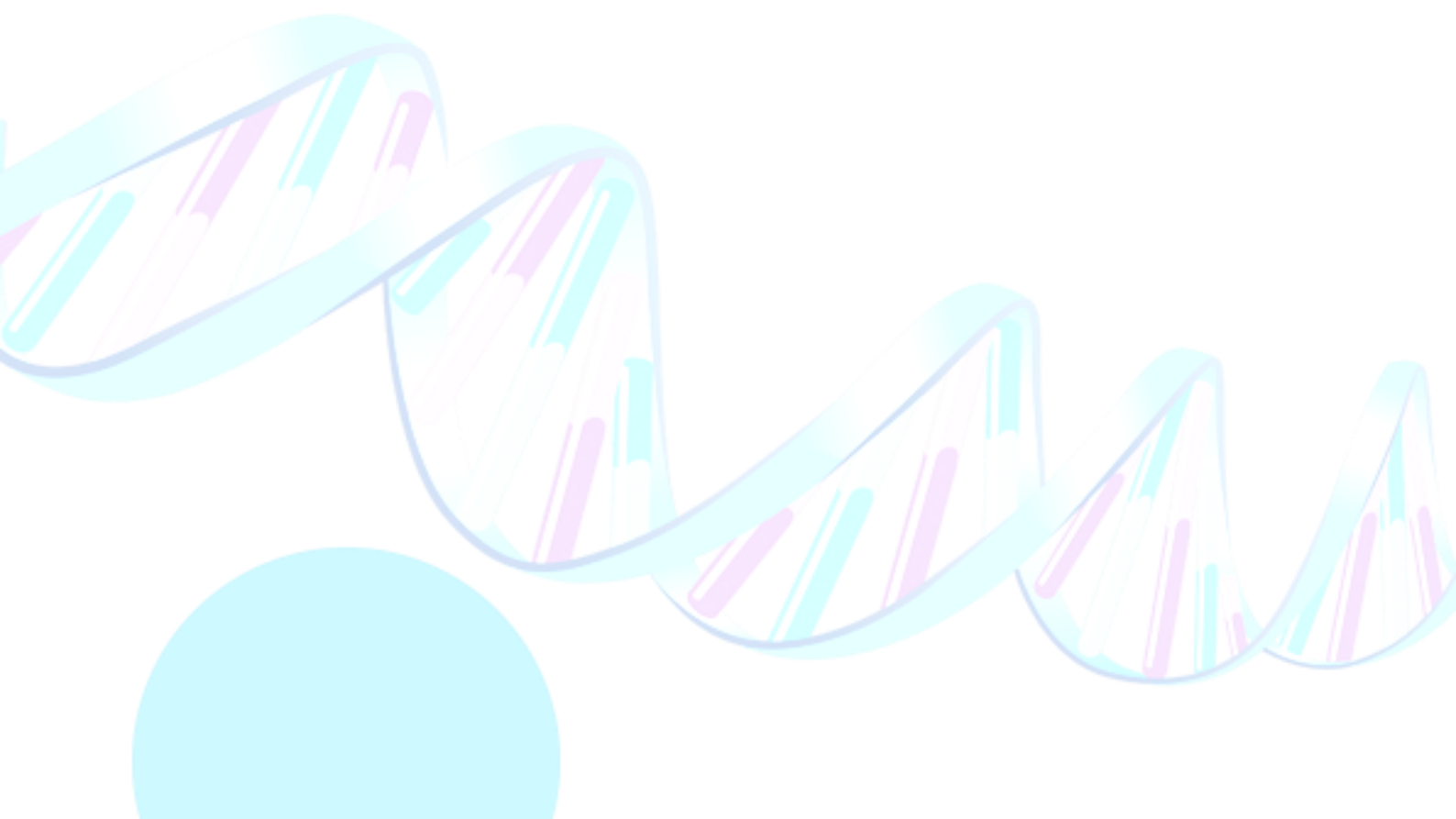
ustida qayta fikrlashi, xamkasblari va o'kuvchilarga yetkaza olish qobiliyatiga ega ekanligini ko'rsatadi.

Kommunikativ kompetensiya birinchi navbatda insonlar bilan bevosita muloqot qilish bilan bog'liq bo'lgan kasb vakillariga yoki boshqacha aytganda, "inson-inson" tizimiga tegishli. Axborot-kommunikativ kompetensiya esa "inson-kompyuter" tizimi bilan bog'liq. Bizning fikrimizcha, axborot-kommunikativ kompetensiyaga ega bo'lish axborot-kommunikatsiya parametrlarini bilish, ularni o'rnatish, aloqa jarayonini shakllantirish va uni boshqarish imkoniyatiga ega bo'lish demakdir. Muloqotning bu xususiyati ta'lim jarayonida ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari bilan axborot muhitida muloqot o'rnatish, axborotni to'g'ri qabul qila olishi va to'g'ri yetkaza bilishi, internet tarmog'ida muloqotga kirisha olishi, muzokarlarda foydalanish, ya'ni internetda va ta'lim platformalarida muloqot uslubiga ega bo'lish hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Akhadova K.S. Problems of developing mathematical competencies of future engineers // Academic research in educational sciences 3.3 (2022): -P. 316-323.
2. Akhadova K.S. Organizational and pedagogical conditions for improving compyuter modeling skills of future engineers // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2024. – T. 12. – №. 3. – S. 604-608
3. Hamidov J.A. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda o'qitishning zamonaviy didaktik vositalarini yaratish va qo'llash texnologiyasi. ped. fan. dokt. Diss. Toshkent. 2017. - 337 b. 20.
4. Усанов М.М. Таълимдаги булутли технологиялар // НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ 2020 йил 12-сон. 463-467 бетлар.
5. Усанов М.М. Электрон таълим муҳитини шакллантиришда булут технологиясидан фойдаланиш // Инновацион ва замонавий ахборот технологияларини таълим, фан ва бошқарув соҳаларида қўллаш истиқболлари Халқаро илмий – амалий онлайн конференцияси материаллари. Самарқанд 2020 йил 14-15 май. 442-446 бетлар.
6. Eshpulatova H. Katta hajmdagi ma'lumotlar (big data) texnologiyasining elektron tijoratda ishlatilishi. Fizika matematika va informatika ilmiy uslubiy jurnal 2/1, 2024 y. Toshkent. 89-95 b.
7. Eshpulatova H. Raqamli texnologiyalardan til ta'limida foydalanishning zamonaviy vositalari. Ilm-fan taraqqiyoti: muammolar, yechim va istiqbollar" mavzusidagi xorijiy olimlar ishtirokidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, TAFU, 19-21.12.2023y. 298-300 b.

8. Akhadova K., Usanov M., Adilov B. Factors to improve computer modeling skills of future engineers in the context of digitalization //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2024. – T. 3045. – №. 1. – C. 040010.
9. Hamidov J., Akhadova K. Usage of modern information technologies in technical education //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2024. – T. 3045. – №. 1. – C. 040005.
10. Akhadova K. S. Problems of developing mathematical competencies of future engineers //Academic research in educational sciences. – 2022. – T. 3. – №. 3. – C. 316-323.



RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA TALABALAR LOYIHAVIY-DASTURIY KOMPETENSIYASINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНО-ПРОГРАММНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

PEDAGOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING STUDENTS' PROJECT-BASED AND PROGRAMMING COMPETENCE IN A DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT

O'rinov Shuhrat Suyunovich

pedagogika fanlari falsafa doktori PhD

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Raqamli ta'lim muhitida talabalar loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirishning pedagogik asoslarini o'rganishga bag'ishlangan. Zamonaviy oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim mazmuni, shakli va metodlariga yangi yondashuvlarni joriy etishni talab etmoqda. Ayniqsa, bo'lajak mutaxassislarning real loyihalarni ishlab chiqish va dasturiy yechimlarni yaratish kompetensiyalarini rivojlantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shuningdek, raqamli ta'lim muhitining didaktik imkoniyatlari, loyihaviy ta'lim texnologiyalarining pedagogik ahamiyati va ularni ta'lim jarayoniga integratsiyalash yo'llari yoritib beriladi. Tadqiqotda talabalarning dasturiy bilim, ko'nikma va malakalarini real loyihalar asosida rivojlantirishga qaratilgan pedagogik shart-sharoitlar asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: *Raqamli ta'lim muhiti, loyihaviy ta'lim, dasturiy kompetensiya, pedagogik asoslar, raqamli texnologiyalar, oliy ta'lim.*

Аннотация: Он посвящен изучению педагогических основ формирования у студентов проектно-программистских компетенций в цифровой образовательной среде. Быстрое развитие цифровых технологий в современной системе высшего образования требует внедрения новых подходов к содержанию, форме и методам обучения. В частности, одной из важных задач является развитие компетенций будущих специалистов в разработке реальных проектов и создании программных решений. Также освещаются дидактические возможности цифровой среды обучения, педагогическое значение технологий проектного обучения и способы их интеграции в образовательный процесс. В исследовании обосновываются педагогические условия, направленные на развитие у студентов знаний, навыков и компетенций в области программирования на основе реальных проектов.

Ключевые слова: Цифровая образовательная среда, проектное обучение, программная компетентность, педагогические основы, цифровые технологии, высшее образование.

Annotation: It is dedicated to studying the pedagogical foundations of the formation of students' design and programming competence in a digital educational environment. The rapid development of digital technologies in the modern higher education system requires the introduction of new approaches to the content, form and methods of education. In particular, one of the important tasks is to develop the competencies of future specialists in developing real projects and creating software solutions. The didactic possibilities of the digital learning environment, the pedagogical significance of project-based learning technologies and ways of integrating them into the educational process are also highlighted. The study substantiates pedagogical conditions aimed at developing students' programming knowledge, skills and competencies based on real projects.

Keywords: Digital learning environment, project-based learning, software competence, pedagogical foundations, digital technologies, higher education.

KIRISH. Zamonaviy jamiyatda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ushbu jarayon natijasida an'anaviy ta'lim shakllari raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashib, ta'lim jarayonini tashkil etishning yangi modeli - raqamli ta'lim muhiti shakllanmoqda. Raqamli ta'lim muhiti ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini individuallashtirish hamda talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi muhim pedagogik omil hisoblanadi. Raqamli ta'lim muhiti deganda ta'lim jarayonini rejalashtirish, tashkil etish, amalga oshirish va baholashda raqamli texnologiyalar, elektron resurslar, ta'lim platformalari hamda interaktiv vositalardan kompleks va tizimli foydalanishga asoslangan pedagogik makon tushuniladi. Ushbu muhit o'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro aloqani samarali tashkil etish, ta'lim jarayonining uzluksizligini ta'minlash va mustaqil ta'limni qo'llab-quvvatlash imkonini beradi. Raqamli ta'lim muhitining asosiy tarkibiy qismlariga elektron o'quv adabiyotlari, raqamli ta'lim platformalari, masofaviy ta'lim tizimlari, virtual laboratoriyalar, onlayn muloqot vositalari hamda raqamli baholash va monitoring tizimlari kiradi. Ushbu komponentlar o'zaro integratsiyalashgan holda ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi hamda o'quv natijalarini tahlil qilish imkonini kengaytiradi.

Oliy ta'lim tizimida raqamli ta'lim muhiti talabalarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi. Xususan, loyihaviy va dasturiy faoliyatni tashkil etishda raqamli muhit talabalarning ijodiy fikrlashini, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bunday sharoitda talaba ta'lim jarayonining faol subyekti sifatida namoyon bo'ladi.

Raqamli ta'lim muhiti o'qituvchi faoliyatida ham yangi pedagogik rollarni shakllantiradi. O'qituvchi bilim manbai emas, balki ta'lim jarayonini boshqaruvchi, yo'naltiruvchi va maslahat beruvchi sifatida faoliyat olib boradi. Bu esa interaktiv metodlar, loyihaviy ta'lim, muammoli o'qitish kabi zamonaviy pedagogik yondashuvlardan samarali foydalanish imkonini beradi. Shuningdek, raqamli ta'lim muhiti ta'lim jarayonini individuallashtirish va differensiallashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi. Talabalar o'z bilim darajasi va qiziqishlariga mos ravishda o'quv materiallarini mustaqil o'zlashtirish imkoniga ega bo'ladilar. Raqamli vositalar yordamida ta'lim natijalarini avtomatlashtirilgan tarzda baholash va monitoring qilish imkoniyati yaratiladi, bu esa o'quv jarayonining shaffofligini ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, talabalarni loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirish katta ahamiyatga ega bo'lishiga qaramay, ushbu muammoni mazmuni, tashkil etish shakllari va o'qitish usullari nuqtai nazaridan maqsadli o'rganish hali ham amalga oshirilmagan.

Pedagogik adabiyotlarda kompetensiyaviy yondashuv ta'lim natijalarini bilimlar majmuasi emas, balki talabaning real faoliyatni amalga oshirish qobiliyati sifatida talqin qilinadi. Ko'plab tadqiqotchilar kompetensiya tushunchasini bilim, ko'nikma, malaka va shaxsiy sifatlarning integratsiyasi sifatida izohlaydilar. Ularning fikricha, oliy ta'lim jarayonida kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish talabalarning mustaqil va ijodiy faoliyatini tashkil etish orqali samarali amalga oshiriladi.

Loyiha asosida o'qitish masalalariga bag'ishlangan ilmiy ishlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ushbu metod talabalarning muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, rejalashtirish, dasturiy yechimlar ishlab chiqish va natijani baholash kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotchilar loyiha faoliyatini talabaning amaliy tajribasini boyituvchi, kasbiy tayyorgarligini mustahkamlovchi samarali pedagogik texnologiya sifatida baholaydilar.

Raqamli ta'lim muhiti bo'yicha olib borilgan ilmiy izlanishlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'lim jarayoniga joriy etilishi o'quv faoliyatining samaradorligini oshirishi, ta'limning moslashuvchanligi va ochiqqligini ta'minlashi ta'kidlanadi. Elektron ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar, dasturlash muhitlari va onlayn hamkorlik vositalari talabalarning loyihaviy-dasturiy faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi asosiy omillar sifatida ko'rsatib o'tiladi.

NATIJALAR. Zamonaviy oliy ta'lim tizimida bo'lajak mutaxassislarni tayyorlash jarayonida ularning amaliy faoliyatga tayyorligini ta'minlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda loyihaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish hamda raqamli texnologiyalar asosida dasturiy kompetensiyani shakllantirish ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Loyiha asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarni real muammolarni hal etishga yo'naltiradi va ularning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantiradi.

LOYIHAVIY TA'LIMNING MAZMUNI VA BOSQICHLARI. Loyihaviy ta'lim talabalarning mustaqil va jamoaviy faoliyatini tashkil etishga qaratilgan bo'lib, u muayyan muammoni aniqlashdan boshlab yakuniy natijani taqdim etishgacha bo'lgan izchil bosqichlarni o'z ichiga oladi.

1-jadval

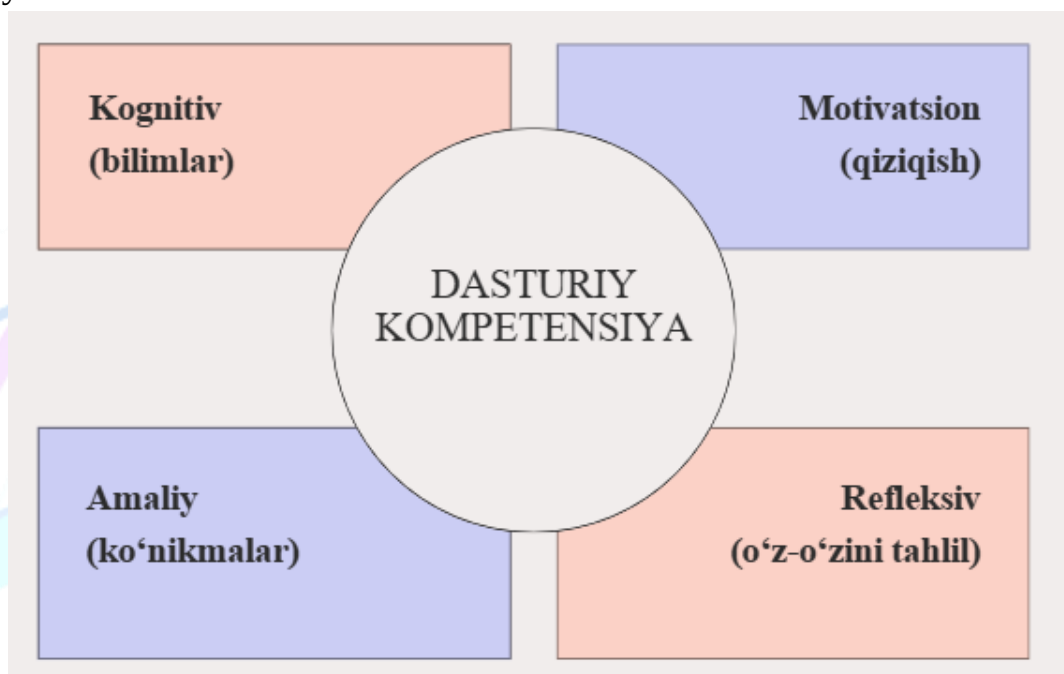
Loyihaviy ta'limning asosiy bosqichlari.

Bosqichlari	Mazmuni
Muammoni aniqlash	Loyiha mavzusi va dolzarb muammoni belgilash
Rejalashtirish	Maqsad, vazifalar va bajarish rejalarini ishlab chiqish
Amalga oshirish	Amaliy va dasturiy yechimlarni ishlab chiqish
Natijani tahlil qilish	Olingan natijalarni baholash va xulosalar chiqarish
Taqdimot	Loyiha natijalarini himoya qilish

Loyihaviy ta'lim talabalarda mas'uliyat, mustaqillik, tanqidiy fikrlash va jamoada ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

DASTURIY KOMPETENSIYA VA UNING TARKIBIY TUZILMASI.

Dasturiy kompetensiya zamonaviy mutaxassis faoliyatining ajralmas qismi bo'lib, u talabaning nazariy bilimlarni amaliy dasturiy faoliyatda qo'llay olish qobiliyatini ifodalaydi.



1-rasm. Dasturiy kompetensiyaning tarkibiy tuzilmasi

Pedagogik asoslar va raqamli texnologiyalar integratsiyasi talabalarda dasturiy kompetensiyani loyihaviy ta'lim asosida shakllantirish ma'lum pedagogik asoslarni talab etadi. Ta'lim jarayoni kompetensiyaviy, tizimli va faoliyatga yo'naltirilgan yondashuvlarga tayangan holda tashkil etilishi zarur.

2-jadval

Loyihaviy ta'limda raqamli texnologiyalarning o'рни.

Raqamli vositalar	Ta'limdagi vazifasi
LMS platformalar	O'quv jarayonini boshqarish
Onlayn kod muharrirlari	Dasturiy loyihalarni ishlab chiqish
Virtual laboratoriyalar	Amaliy tajribalarni bajarish
Elektron portfel	Talaba faoliyatini baholash
Onlayn muloqot vositalari	Jamoaviy ishlashni ta'minlash

Raqamli texnologiyalar loyihaviy ta'limni masofaviy va moslashuvchan shaklda tashkil etish imkonini beradi.

“Raqamli ta'lim” o'z mohiyatiga ko'ra, ta'lim jarayonining asosan raqamli texnologiyalar bilan ishlaydigan hamda ta'lim metodlari raqamli mahsulotlar bo'lgan elektron darslik, elektron ma'ruzalar to'plami, virtual laboratoriya ishlanmalari, mustaqil ishlar nazoratini tashkil etish mexanizmining elektron bazasi va masofaviy xizmatlarga asoslangan tizimlardan iborat qismi hisoblanadi. Ma'lumki, hayotni anglash, uni o'rganish informatsiyalarni yig'ish va o'zlashtirish orqali kechadi. Insonning bilimlilik darajasi ham ma'lum davr ichida shaxs tomonidan o'zlashtirilgan informatsiyalarning ko'p yoki ozligi bilan belgilanadi. Shuning uchun zamonaviy bilimlar sari keng yo'l ochish, ta'lim tizimini takomillashtirishda raqamli texnologiyalardan unumli foydalanish bugungi kunning talabiga aylandi.

Raqamli ta'lim muhiti nazariyasi rivojlanishining zamonaviy darajasi raqamli texnologik yondashuvning bazaviy tushunchasi bo'lgan raqamli ta'lim tushunchasi barcha uchun umumiylik xususiyatiga egaligi sababli so'zsiz ravishda falsafiy kategoriyaga taalluqliligini isbotlash imkonini beradi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, raqamli ta'lim muhitida talabalar loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirish zamonaviy oliy ta'lim tizimining strategik va ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Chunki raqamli iqtisodiyot va axborotlashgan jamiyat sharoitida bo'lajak mutaxassisdan nafaqat nazariy bilimlarga ega bo'lish, balki ularni amaliy loyihalar asosida qo'llay olish, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish talab etiladi. Mazkur jarayon pedagogik jihatdan puxta rejalashtirilgan, kompeten ta'lim modeli orqali amalga oshirilganda yuqori samaradorlikka erishish mumkin. Xususan, loyiha asosida o'qitish, interfaol metodlar, elektron ta'lim resurslari va virtual hamkorlik muhitlaridan foydalanish talabalarning mustaqil fikrlash, ijodkorlik, jamoada ishlash va o'z-o'zini baholash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Zokirov, N. (2023). Raqamli texnologiyalar asosida talabalarning loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirish usullari. Innovatsion ta'lim texnologiyalari jurnali, 1(1), 89–95.

2. Gulzoda, T. (2024). Raqamli texnologiyalar muhitida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy pedagogik mahoratini oshirish mexanizmlarini takomillashtirish. Ta’lim, fan va innovatsiya, 1, 112–118.
3. Ismoilov, H. (2020). Raqamli ta’lim muhitida fanlararo integratsiyani qo‘llashning ta’lim samaradorligiga ta’siri: Xalqaro tajribalar va rivojlanish istiqbollari. O‘zbekiston pedagogika jurnali, 5(2), 67–75.
4. Karimov, U. (2019). Raqamli ta’limning zamonaviy tendensiyalari va talabalarning loyihaviy kompetensiyalarini shakllantirish. Ta’lim innovatsiyalari jurnali, 4(3), 89–95.
5. Sodiqov, T. (2022). Kreativ ta’lim: Innovatsiya va samaradorlik. Xalqaro konferensiya materiallari, 2, 44–50.
6. Tashmatova, G. (2024). Raqamli texnologiyalar muhitida bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy pedagogik mahoratini oshirish mexanizmlarini takomillashtirish. Ta’lim, fan va innovatsiya, 1, 112–118.
7. Usmonov, Z. (2020). Raqamli ta’lim muhitida talabalarning dasturiy kompetensiyalarini rivojlantirish metodikasi. Oliy ta’lim muammolari, 6(2), 78–85.
8. Xudoyberdiyev, B. (2021). Raqamli texnologiyalar yordamida talabalarning loyihaviy ko‘nikmalarini shakllantirish. Pedagogik mahorat jurnali, 7(3), 101–107.
9. Yuldashev, M. (2022). Raqamli ta’limda kreativ yondashuvlar va ularning samaradorligi. Ta’lim texnologiyalari ilmiy jurnali, 8(2), 44–50.
10. O‘rinov Sh. Raqamli texnologiyalar vositasida talabalarni loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirish metodikasi // Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar / ISSN 3030-3958. 2025-yil 2-son. 439-447b (13.00.00; №2)
11. O‘rinov Sh.S. Texnika oliy ta’lim muassasalarida talabalarni loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirishning nazariy asoslari // Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi, [2025-3] issn:2181-1458 issn:2181-0427 817-819b (13.00.00:№3)
12. O‘rinov Sh.S. Bo‘lajak muhandislarni radioelektronika asoslari bo‘yicha loyihaviy-dasturiy kompetensiyasini shakllantirishning ilmiy va o‘quv bilish metodlari // “MAKON VA ZAMON” ilmiy-falsafiy, ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy-sotsiologik, ma’naviy-ma’rifiy jurnal /ISSN 3030-3974 2025/1 (13.00.00;№3)

MATEMATIK ANALIZ KURSINING MAZMUNI, O'QUV JARAYONIDAGI O'RNI VA RAQAMLI TA'LIM TAJRIBALARI

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ЕГО МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ И ОПЫТ ЦИФРОВОГО ОБУЧЕНИЯ

CONTENT OF THE MATHEMATICAL ANALYSIS COURSE, ITS ROLE IN THE EDUCATIONAL PROCESS, AND DIGITAL EDUCATION PRACTICES

Qurbonov G'ulomjon G'afurovich

Buxoro davlat pedagogika instituti

“Matematika va informatika” kafedrasi mudiri, p.f.f.d. (PhD), dotsent

gulomjonqurbonov0880@gmail.com

Abdukarimova Rayxona Akmalovna

Buxoro davlat pedagogika instituti magistranti

abdukarimovarayhona4000@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalarni qo'llash masalalari keng yoritilgan. Unda zamonaviy axborot va raqamli texnologiyalar, jumladan, bulutli texnologiyalar, ularning ta'lim tizimidagi o'рни va imkoniyatlari haqida fikr yuritilgan. Maqolada shuningdek, raqamli texnologiyalardan foydalanish vositalari, ularning afzalliklari, o'quv jarayoniga keltirayotgan yangiliklari tahlil qilinadi. Shuningdek, narsalar interneti (Internet of Things – IoT), kengaytirilgan haqiqat (Augmented Reality – AR) va virtual haqiqat (Virtual Reality – VR) kabi ilg'or texnologiyalarni ta'limda tatbiq etishning samaradorligi va ahamiyati haqida ham tushuncha berilgan.

Kalit so'zlar: *raqamli ta'lim texnologiyalari, ta'lim jarayonida raqamli vositalardan foydalanish, bulutli hisoblash texnologiyasi, narsalar interneti, kengaytirilgan reallik, virtual reallik.*

Аннотация. В данной статье широко освещаются вопросы применения цифровых технологий в образовательном процессе. В нем рассматриваются современные информационные и цифровые технологии, включая облачные технологии, их роль и возможности в системе образования. В статье также будут проанализированы инструменты использования цифровых технологий, их преимущества, инновации, которые они приносят в процесс обучения. Он также дает представление об эффективности и важности внедрения передовых технологий в образовании, таких как интернет вещей (Internet of things – IoT), дополненная реальность (Augmented Reality – AR) и виртуальная реальность (Virtual Reality – VR).

Ключевые слова: *цифровые образовательные технологии, использование цифровых инструментов в образовании, технологии облачных вычислений, интернет вещей, дополненная реальность, виртуальная реальность.*

Abstract. This article covers a wide range of issues of application of digital technologies in the educational process. It focused on modern information and digital technologies, including cloud technologies, their role and capabilities in the educational system. The article will also analyze the means of using digital technologies, their advantages, innovations that they bring to the educational process. There is also an understanding of the effectiveness and importance of implementing advanced technologies such as Internet of Things, augmented reality, and virtual reality in education.

Keywords: *digital education technologies, the use of digital tools in the educational process, Cloud Computing Technology, Internet of Things, augmented reality, virtual reality.*

KIRISH. Hozirgi davrda butun dunyo bo'yicha oliy ta'lim muassasalari talabalar, professor-o'qituvchilar va moliyaviy resurslar uchun o'zaro raqobatlashmoqda. Raqamli asrda yangi texnologik imkoniyatlardan samarali foydalangan ta'lim muassasalari asta-sekin raqobat ustunligini qo'lga kiritmoqda. Tadqiqotchi Zinina va hammualliflar ta'kidlaganidek, masofaviy ta'lim texnologiyalariga asoslangan innovatsiyalar – bu raqobatbardosh muhitda ustunlik yaratishning muhim mexanizmidir [1].

Ko'plab universitetlar yangi texnologiyalarning keng joriy etilishi jarayoniga javoban o'zining raqamli strategiyalarini ishlab chiqmoqda. Biroq, ko'p hollarda bu strategiyalarni samarali amalga oshirish uchun zarur bo'lgan uzoq muddatli qarash, tashkiliy salohiyat yoki barqaror raqamli madaniyat yetishmaydi. Natijada, ayrim ta'lim muassasalari katta mablag' evaziga joriy qilgan axborot tizimlari kutilgan natijani bermayapti.

Zamonaviy ta'lim muhiti elektron ta'lim muhitiga aylanib bormoqda. Bu esa bilimga cheksiz kirish imkoniyatini yaratib, uni o'zlashtirish va jamg'arish jarayonlarini yanada yengillashtirmoqda. Biroq, faqat raqamli strategiyaning mavjudligi universitetning muvaffaqiyati uchun yetarli emas. Raqamli davr talablariga moslashish uchun har bir oliy ta'lim muassasasi IT sohasigina emas, balki o'quv-tarbiya jarayonining barcha yo'nalishlarini qamrab oluvchi kompleks yondashuvni ishlab chiqishi zarur.

Talabalar va o'qituvchilar orasida raqamli savodxonlik darajasining pastligi esa o'zgarishlarni jadallashtirishni talab etadi. Xudoley va Olentsova fikricha, bugungi kunda talabalar an'anaviy auditoriyalarga kelmasdan, o'qituvchilar va kursdoshlar bilan onlayn muloqot, muhokama va virtual mashg'ulotlarda faol ishtirok etishlari mumkin [3]. Bu esa ta'lim jarayonining raqamli texnologiyalar asosida yangi bosqichga o'tayotganini ko'rsatadi.

ASOSIY QISM. Raqamli texnologiyalarning ta'lim tizimidagi o'rni va imkoniyatlari. Zamonaviy jamiyatda ta'lim tizimi raqamli transformatsiya

jarayonlarini boshdan kechirmoqda. Texnologik taraqqiyot natijasida shakllanayotgan yangi raqamli muhit ta'lim jarayonini tashkil etish, boshqarish va nazorat qilishda tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Raqamli texnologiyalar o'qitishning mazmuni, shakli va metodlarini yangilash, o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan motivatsiyasini oshirish, o'qituvchi va talaba o'rtasida interaktiv muloqotni kuchaytirishga xizmat qilmoqda.

Raqamli texnologiyalar deganda, avvalo, kompyuter, internet, multimediya, mobil ilovalar, onlayn platformalar va sun'iy intellekt asosidagi o'quv vositalari tushuniladi. Bu vositalar o'qituvchi faoliyatini yengillashtiradi, o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan, individual yondashuv asosida tashkil etish imkonini beradi. Ayniqsa, masofaviy ta'lim, aralash o'qitish (blended learning) va mustaqil ta'lim shakllarida raqamli texnologiyalarning ahamiyati beqiyosdir.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida ham raqamli ta'limga o'tish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi asosida barcha bosqichdagi ta'lim muassasalarida raqamli infratuzilmani rivojlantirish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish darajasini oshirish, raqamli savodxonlikni kengaytirish ishlari olib borilmoqda. Shu bilan birga, ta'lim jarayonida "ZiyoNET", "Maktab.uz", "Edu.uz" kabi milliy platformalar hamda "Google Classroom", "Moodle", "Zoom", "Microsoft Teams" kabi xalqaro tizimlar keng qo'llanilmoqda [4; 7; 9].

Raqamli texnologiyalar yordamida ta'lim jarayoni yanada ochiq, tezkor va qulay shaklga ega bo'ladi. Talabalar dars materiallarini istalgan joyda va vaqtda o'rganish imkoniga ega bo'lib, bu jarayon mustaqil o'qish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, o'qituvchilar uchun ham o'quv materiallarini tayyorlash, baholash va tahlil qilish jarayonlari avtomatlashtiriladi.

Shuningdek, raqamli ta'lim muhiti o'qitishning sifatini oshirish bilan birga, ta'lim jarayonini shaxsiylashtirish va individual yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi. Masalan, o'quvchilar bilim darajasiga qarab turli xil topshiriqlarni bajarishlari yoki individual rivojlanish trayektoriyasini shakllantirishlari mumkin.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalarning ta'lim tizimidagi o'rni shundan iboratki, ular o'qitishning samaradorligini oshiradi, ta'lim jarayonini optimallashtiradi va o'quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish hamda o'z ustida ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Bulutli texnologiyalar, IoT, AR va VR texnologiyalarining ta'limdagi ahamiyati. Zamonaviy ta'lim jarayoni raqamli transformatsiyaning barcha yo'nalishlarini o'zida mujassam etmoqda. Ayniqsa, bulutli texnologiyalar, narsalar interneti (IoT), kengaytirilgan haqiqat (AR) va virtual haqiqat (VR) kabi innovatsion yechimlar ta'limni tashkil etish, o'qitish jarayonini interaktivlashtirish hamda bilimlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda.

Bulutli texnologiyalar ta'lim sohasida eng keng tarqalgan raqamli yechimlardan biridir. Ular yordamida foydalanuvchilar (o'qituvchi va talabalar) o'quv materiallarini internet orqali saqlash, almashish va birgalikda tahrirlash imkoniga ega bo'ladilar. Bunday texnologiyalar o'qitish jarayonining harakatchanligini, moslashuvchanligini ta'minlab, axborot resurslaridan istalgan joyda va vaqtda foydalanish imkoniyatini yaratadi. "Google Workspace for Education", "Microsoft OneDrive", "Dropbox", "Moodle" kabi platformalar bulutli texnologiyalarning ta'limdagi eng samarali ko'rinishlaridan hisoblanadi [6;7].

Bulutli texnologiyalar o'qituvchilarga o'quv materiallarini yaratish va ulardan turli formatlarda foydalanish imkonini beradi. Masalan, o'qituvchi tayyorlagan ma'ruza, slayd yoki test materiallarini bulutli platformaga joylashtirib, talabalarga onlayn tarzda ulashishi mumkin. Natijada, ta'lim jarayoni yanada qulay, shaffof va tezkor shaklga ega bo'ladi.

Narsalar interneti (IoT) texnologiyasi esa ta'lim muhitining jismoniy obyektlarini raqamli tarmoqqa ulash orqali yangi imkoniyatlar yaratadi. Masalan, aqlli doskalar, raqamli laboratoriya jihozlari, planshetlar va sensorli qurilmalar o'quv jarayonini avtomatlashtiradi. IoT asosidagi tizimlar yordamida o'quvchilar faoliyati tahlil qilinadi, baholash jarayoni raqamlashtiriladi va o'qituvchining ishini soddalashtiradi. Bu texnologiyalar orqali o'qituvchi real vaqt rejimida o'quvchilarning faolligi va ishtirokini kuzatib borishi mumkin [4;9].

Kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyasi real muhitni raqamli obyektlar bilan boyitish orqali o'qitish jarayoniga vizuallik va interaktivlik olib kiradi. Masalan, biologiya yoki geometriya fanlarida murakkab tuzilmalarning 3D modellarini AR yordamida ko'rish o'quvchiga mavzuni tezroq anglash imkonini beradi. Shuningdek, AR texnologiyasi o'quvchilarning bilimga qiziqishini oshiradi va o'rganilayotgan obyektни yanada realroq tasavvur etishga yordam beradi [7].

Virtual haqiqat (VR) esa o'quvchini to'liq raqamli muhitga olib kirish orqali ularni mavzuga chuqurroq sho'ng'ishga undaydi. VR texnologiyasi yordamida talabalar matematik modellash, fizika tajribalari yoki tarixiy voqealarni virtual tarzda o'rganishlari mumkin. Bunday texnologiyalar nafaqat vizual idrokni, balki amaliy ko'nikmalarni ham shakllantiradi.

Ta'lim jarayonida AR va VR texnologiyalarining qo'llanilishi o'quvchilarda mustaqil fikrlash, tahlil qilish va ijodkorlik ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shuningdek, ular o'qitish jarayonini zamonaviy axborot muhitiga moslashtirib, darslarni yanada qiziqarli va interaktiv qiladi.

Umuman olganda, bulutli texnologiyalar, IoT, AR va VR yechimlarining ta'limdagi joriy etilishi raqamli o'qitish metodikasining asosiy tarkibiy qismini tashkil etadi. Ular ta'lim jarayonini moslashuvchan, vizual va tahliliy jihatdan boyitilgan

tizimga aylantiradi. Natijada, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi ortadi, o'qituvchilarning ish samaradorligi esa sezilarli darajada oshadi.

Matematik analiz kursini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasi

Matematik analiz kursi oliy ta'limdagi eng muhim va murakkab fanlardan biri bo'lib, talabalar tafakkurini mantiqiy, tizimli va tahliliy fikrlashga o'rgatadi. Shu sababli ushbu fanni o'qitishda zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo'llash o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Raqamli texnologiyalar yordamida o'qituvchi murakkab matematik tushunchalarni vizual tarzda tushuntiradi, talabalar esa mavzuni yanada chuqurroq anglab, amaliy misollar orqali o'zlashtirish imkoniga ega bo'ladilar.

Raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanishning asosiy maqsadi – matematik analizni o'qitish jarayonini interaktiv, amaliy va talaba markazli shaklga keltirishdir. Masalan, GeoGebra, Desmos, Wolfram Alpha, Mathematica kabi dasturiy vositalar yordamida matematik funksiyalarni grafik tarzda ifodalash, limit, hosila va integral tushunchalarini vizual tahlil qilish mumkin. Bu dasturlar nafaqat hisob-kitoblarni avtomatlashtiradi, balki talabaga o'rganilayotgan jarayonni dinamik tarzda kuzatish imkonini beradi [5;10].

Masalan, “funksiya limitini topish” yoki “integral ostidagi maydonni hisoblash” mavzularida GeoGebra dasturi orqali grafik model yaratish talabaga mavzuning mohiyatini tezroq tushunishga yordam beradi. Desmos yoki Wolfram Alpha platformalari yordamida talabalar mustaqil tarzda mashqlar bajarishi, o'z natijalarini avtomatik tahlil qilishi va xatolarni tuzatishi mumkin.

Shuningdek, matematik analiz kursini o'qitishda Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams kabi raqamli ta'lim platformalari muhim rol o'ynaydi [4]. Bu tizimlar yordamida o'qituvchi dars materiallarini joylashtiradi, onlayn topshiriqlar beradi, testlar tashkil qiladi va natijalarni tahlil qiladi. Bu esa o'quv jarayonining shaffofligini, nazoratning samaradorligini hamda o'qituvchi va talaba o'rtasidagi uzluksiz aloqani ta'minlaydi.

Virtual (VR) va kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalaridan matematik tahlil jarayonida ham samarali foydalanish mumkin. Masalan, VR muhitida talabalar fazoviy obyektlarning o'zgarishini uch o'lchamli modelda kuzatishlari, AR yordamida esa murakkab formulalarning geometrik ma'nosini vizual ravishda anglashlari mumkin. Bunday yondashuv talabalarning mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi, murakkab mavzularni osonlashtiradi va o'quv motivatsiyasini kuchaytiradi [7].

Raqamli texnologiyalarni matematik analiz o'qitish metodikasiga joriy etishning yana bir afzalligi – individual ta'lim yo'nalishlarini shakllantirish imkoniyatidir. Har bir talaba o'z bilim darajasiga mos topshiriqlarni bajaradi, shaxsiy rivojlanish trayektoriyasini belgilaydi. O'qituvchi esa raqamli monitoring orqali talabaning faoliyatini tahlil qilib, individual tavsiyalar beradi.

Metodik nuqtai nazardan, matematik analizni raqamli texnologiyalar asosida o'qitish quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

Tayyorlov bosqichi – mavzuga oid raqamli resurslarni tanlash, elektron dars materiallarini yaratish;

Interfaol o'qitish bosqichi – dars jarayonida vizual va interaktiv vositalardan foydalanish, muammoli savollar asosida tahlil o'tkazish;

Mustaqil o'rganish bosqichi – talabalar uchun onlayn topshiriqlar, testlar va amaliy mashqlarni tashkil etish;

Tahlil va baholash bosqichi – o'quv natijalarini avtomatik tahlil qilish va reyting tizimi orqali baholash.

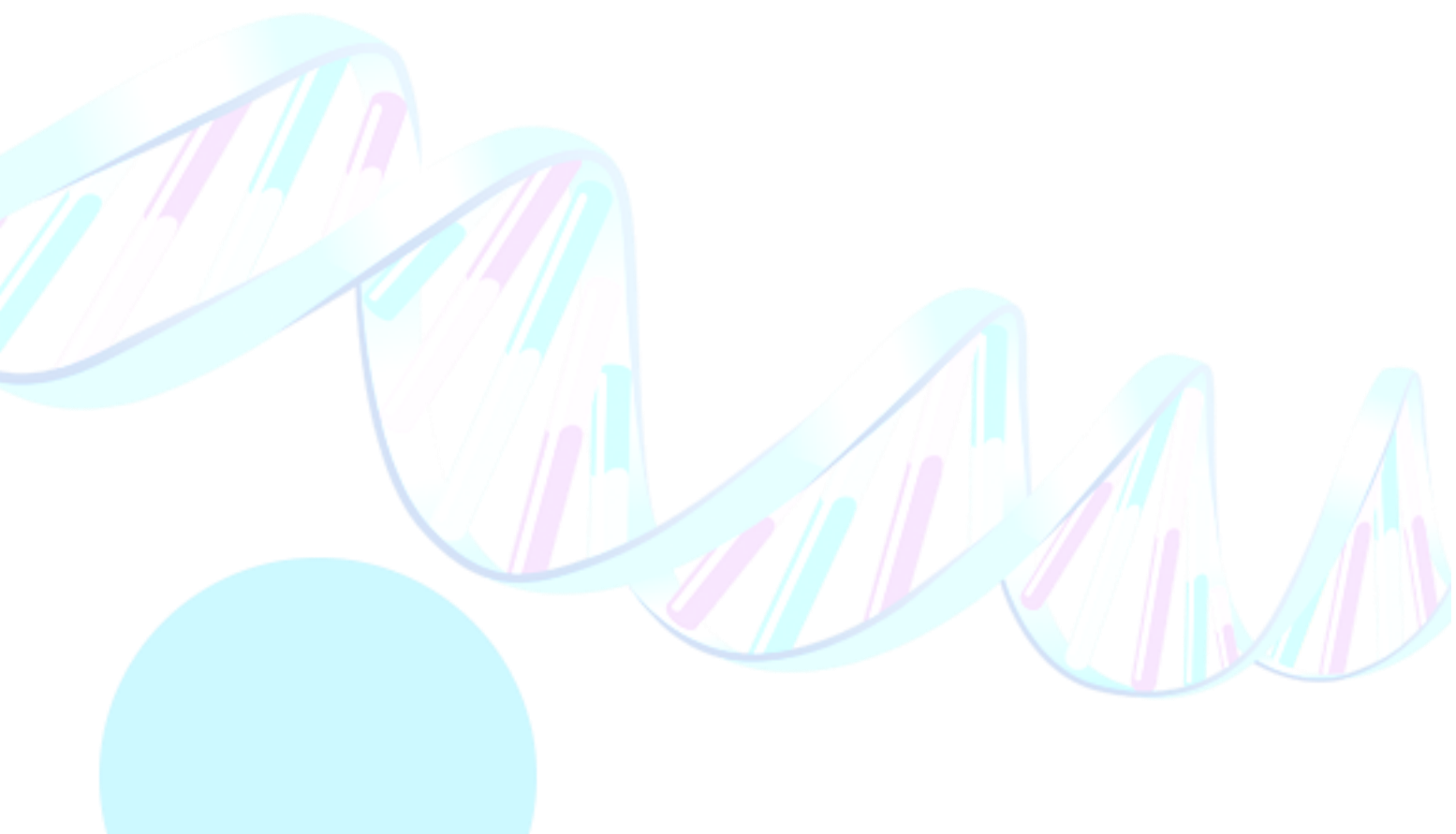
Umuman olganda, matematik analiz kursini raqamli ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish metodikasi ta'lim jarayonini sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqadi. Bu nafaqat talabalarning bilim olish jarayonini yengillashtiradi, balki ularning tahliliy fikrlash, mantiqiy xulosa chiqarish, muammoli vaziyatlarni yechish ko'nikmalarini ham shakllantiradi.

XULOSA. Matematik analiz kursini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish zamonaviy ta'lim talablariga mos bo'lib, o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi. Ushbu metodika nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish, murakkab matematik tushunchalarni vizual va interaktiv shaklda o'zlashtirish imkonini beradi. Natijada talabalarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va amaliy masalalarni yechish ko'nikmalari rivojlanadi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar o'qituvchining faoliyatini yengillashtirib, baholashning shaffofligi va ta'lim sifatini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Zinina, O. V., Karpova, T. N., & Ryabova, T. M. (2020). *Innovations in educational institutions based on distance learning technologies as a key mechanism of competitive advantage*. Journal of Modern Education, 3(2), 55–62.
2. Belyakova, E. G., Petrova, N. A., & Sidorova, M. P. (2019). *Electronic educational environment in higher education*. Modern Science and Education, 4(7), 88–94.
3. Khudolei, A. M., & Olentsova, J. S. (2018). *Digital transformation of education: Opportunities and challenges*. Education and Digital Technologies, 2(5), 220–229.
4. Yuldasheva, M. M. (2021). *Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning samarali yo'llari*. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim jurnali, (6), 45–50.

5. Abdullaeva, N. S. (2022). *Matematik ta'limda raqamli texnologiyalarni qo'llashning didaktik asoslari*. Toshkent: TDPU Ilmiy axborotlari, 3(1), 112–118.
6. Karimova, G. R. (2023). *Bulutli texnologiyalar asosida ta'limni tashkil etishning afzalliklari*. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar jurnali, 2(4), 78–83.
7. UNESCO. (2021). *Digital learning and transformation of education systems*. Paris: UNESCO Publishing.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-sentyabrdagi PQ–4829-son qarori. *“Raqamli O'zbekiston–2030” strategiyasini tasdiqlash to'g'risida*.
9. Safarov, A. A. (2020). *Axborot texnologiyalari va raqamli ta'lim tizimining rivojlanish tendensiyalari*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
10. Azizova, D. B. (2021). *Matematik analizni o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasi*. Oliy ta'limda innovatsiyalar, (5), 64–70.



**ZAMONAVIY TA'LIM VOSITALARIDAN FOYDALANIB
TALABALARNING MEDIASAVODXONLIK VA AXBOROT
MADANIYATINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGİYALARI**

**ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ МЕДИАГРАМОТНОСТИ И
ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ**

**TECHNOLOGIES FOR DEVELOPING STUDENTS' MEDIA LITERACY
AND INFORMATION CULTURE THROUGH THE USE OF MODERN
EDUCATIONAL TOOLS**

Xushboqov Ismoil Urolmaxamatovich

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

Email: i.xushbaqov@dtpi.uz

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim vositalari yordamida oliy ta'lim talabalari o'rtasida mediasavodxonlik va axborot madaniyatini rivojlantirish masalalari yoritiladi. Tadqiqotda konstruktivizm, raqamli pedagogika va media-didaktika metodologiyalari asosida zamonaviy texnologiyalarning ta'lim jarayonidagi o'rni va ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida talabalarning interaktiv o'rganish va tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini shakllantirish usullari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar va tushunchalar: mediasavodxonlik, axborot madaniyati, zamonaviy ta'lim vositalari, raqamli pedagogika, media-didaktika, konstruktivizm, oliy ta'lim.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы развития медиаграмотности и информационной культуры студентов высших учебных заведений с использованием современных образовательных средств. В исследовании на основе методологий конструктивизма, цифровой педагогики и медиадидактики анализируются роль и влияние современных технологий в образовательном процессе. Также рассматриваются способы формирования у студентов навыков интерактивного обучения и критического мышления с применением информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова и определения: медиаграмотность, информационная культура, современные образовательные средства, цифровая педагогика, медиадидактика, конструктивизм, высшее образование.

Abstract: This article examines the issues of developing media literacy and information culture among higher education students through the use of modern educational tools. The study analyzes the role and impact of modern technologies in the educational process based on the methodologies of constructivism, digital pedagogy, and media didactics. In addition, the article explores approaches to fostering

students' interactive learning and critical thinking skills through information and communication technologies.

Keywords and definitions: *media literacy, information culture, modern educational tools, digital pedagogy, media didactics, constructivism, higher education.*

KIRISH. XXI-asr – axborot va bilimlar asri, jamiyat turli sohalarida media va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining (AKT) ta'siri keskin ortib borayotgan zamon. Bugungi kunda internet, ijtimoiy tarmoqlar, televideniye va boshqa ommaviy axborot vositalari kundalik faoliyatimizni taqdirlayotgan muhitga aylangan, buni inkor etib bo'lmaydi. Shu sababli oliy ta'lim muassasalari olimpiya talabalari axborot oqimlarini to'g'ri qabul qilish, ularni tahlil qilish va mas'uliyat bilan ishlatish ko'nikmalarini shakllantirishga katta e'tibor qaratishi kerak. Mediasavodxonlik va axborot madaniyati – bu nafaqat texnologiyalardan foydalanish ko'nikmasi, balki axborotni tanlash, baholash, qayta ishlash va ijodkorlik bilan tarqatish salohiyatini rivojlantirish tushunchalaridir. Ushbu maqolaning maqsadi oliy ta'limda mediasavodxonlik va axborot madaniyatini rivojlantirishda zamonaviy ta'lim vositalaridan foydalanish usullarini o'rganish va ularda konstruktivistik, media-didaktik hamda raqamli pedagogika yondashuvlarini ko'rib chiqishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA: Zamonaviy ta'lim jarayonida ko'plab yangi vositalar keng tatbiq etilmoqda. Ularning ayrimlari quyidagilar:

Onlayn kurslar va platformalar: Coursera, Udemy, Khan Academy, Moodle, Google Classroom va boshqalar orqali turli fanlar bo'yicha darslar olib boriladi.

Video darslar va vebinarlar: YouTube, Zoom, Microsoft Teams, TED-Ed kabi xizmatlarda mutaxassislar ma'ruza va seminarlarni jonli yoki yozma ko'rinishda taqdim etadilar.

Interaktiv o'quv ilovalari va dasturlar: Duolingo (til o'rganish), Photomath (matematika), Quizlet (kartochkalar) va boshqa ilovalar orqali o'quvchilar mavzuni mustaqil va ijodiy o'rganadi.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR): Labster (virtual laboratoriya), Google Expeditions (virtual sayohat) kabi texnologiyalar talabalarga real dunyo sharoitida tajriba o'tkazish imkonini beradi.

O'yinlashtirilgan ta'lim platformalari: Kahoot!, Quizizz, ClassDojo kabi o'yinga asoslangan vositalar darslarni qiziqarli va motivatsion qilishi, faollikni oshirishi aniqlangan.

Bulutli xizmatlar va hamkorlik vositalari: Google Drive, Notion, Trello, Miro kabi platformalarda guruh bilan ishlash, loyihalarni boshqarish va ijodiy fikrlash osonlashadi.

Sun'iy intellekt asosidagi o'quv yordamchilari: ChatGPT, Grammarly va xuddi shunday vositalar o'quvchilarga yozma ishlarda yordam beradi, materiallarni tushuntirib beradi va izlanishlar qilishda ko'maklashadi.¹

Mediasavodxonlik tushunchasiga ko'ra, o'quvchi ommaviy axborot vositalaridan kelayotgan xabarlarni tanqidiy tahlil qilish, ulardagi ma'lumot manbalarini tekshirish va ularga konstruktiv javob qaytarish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak. Media-ta'lim (media-didaktika) esa media vositalaridan o'qitish metodologiyasi bo'lib, talabalarga Internet, radio, TV, kino va boshqa axborot kanallarini tushunib o'rganish va ularning axborotlari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantiradi². Mutaxassislar fikricha, mediata'lim o'quvchini mustaqil fikrlashga, ijodkorlikni rivojlantirishga, axborot olish, qayta ishlash hamda tizimlashtirishga o'rgatadi. Axborot madaniyati esa jamiyatdagi axborotlarni to'g'ri tushunish, tanlash va jamoatchilik oldida oqilona tarzda baholashga o'rgatish demakdir. Masalan, bir tadqiqotda bo'lajak tibbiyot xodimlarining axborot madaniyatini rivojlantirish jarayonlari o'qitish texnologiyasining mazmunini belgilovchi omil sifatida ko'rilgan³.

Metodologik yondashuvlar sifatida konstruktivistik metodologiya yuqorida tilga olingan. Konstruktivizmga ko'ra, o'qitish talabaning avvalgi bilim va tajribasiga asoslanib, yangi ma'lumotlarni "yangicha qurish" jarayonidir. Ushbu yondashuv so'roq va munozara orqali amalga oshiriladi: o'qituvchi noaniq savol va vazifalar bilan talaba mustaqil fikr yuritib, mavjud bilimlari bilan yangi ma'lumotni uyg'unlashtiradi⁴. Xalqaro tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, konstruktivistik va talaba-markazlashtirilgan pedagogika strategiyalari media-savodxonlikni oshirishda eng samarali hisoblanadi. Masalan, o'quvchilar real hayotiy masalalar va simulyatsiyalarga asoslangan topshiriqlar orqali multimedia va onlayn resurslardan foydalanib mazmunli ta'lim olishadi, bu ularning ijodiy fikrlash va tanqidiy tahlil ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Konstruktiv tamoyillarga asoslangan o'qitishda talabalar o'zlari media resurslarini yaratish, boshqarish va tarqatish jarayonlarida qatnashadilar, bu esa ularni real dunyo sharoitida yuksak malakaga ega bo'lishga tayyorlaydi.

Raqamli pedagogika zamonaviy ta'lim amaliyotining yangi bosqichi bo'lib, unda raqamli texnologiyalar orqali o'qitish mazmuni, metodlari, vositalari va shakllari yaxshilanadi. Bu tushunchaga ko'ra, raqamli pedagogika "raqamli vositalarni ta'lim

¹ **Kurbanova A.T.** Digital Pedagogy and Its Tools // *Modern American Journal of Linguistics, Education, and Pedagogy*. – 2025. – 1-jild, 3-son. – B. 817–825.

² **Azimturg'unov M.** Media-ta'limni tashkil etish asosida OAV savodxonligi va axborot madaniyatini shakllantirish // *Ta'limda istiqbolli izlanishlar*. – 2025. – 4-jild, 2-son. – B. 130–138.

³ **Hobbs R., Ranieri M., Markus S., Fortuna C., Zamora M., Coiro J.** Digital Literacy in Higher Education: A Report. – Providence, RI: Media Education Lab, 2017. – 64 p.

⁴ **Georgopoulou M.S., Troussas C., Krouska A., Sgouropoulou C.** Digital Literacy in Higher Education: Examining University Students' Competence in Online Information Practices // *Computers*. – 2025. – Vol. 14, No. 12. – Article 528.

jarayoniga integratsiya qilib, o'quv shaklini interaktiv, moslashuvchan va talaba-markazlashtirilgan qilishga yo'naltirilgan ilmiy-metodologik tizim"dir.

Raqamli pedagogika tarkibida raqamli didaktika ham muhim o'rin tutadi. R. K. Mayrbergning ta'kidlashicha, raqamli didaktika – "raqamli vositalardan foydalangan holda ta'lim samaradorligini oshirishga qaratilgan yondashuv"dir. Umuman olganda, raqamli didaktika ta'lim jarayonini rejalashtirish, tashkil qilish va baholashda digital texnologiyalarni qo'llash metodologiyasi to'plamini o'rganadi, o'quvchilarni zamonaviy sharoitlarga moslashuvchan o'rganishga yo'naltiradi.

XULOSA: Zamonaviy axborot jamiyatida oliy ta'lim muassasalarida mediasavodxonlik va axborot madaniyatini rivojlantirish dolzarb masala sifatida e'tirof etilmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli ta'lim muhitida multimedia va interaktiv resurslardan foydalanish talabalarda axborotni tanqidiy tahlil qilish hamda mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Ilmiy-tahliliy mulohazalar mediasavodxonlikni oliy ta'lim jarayoniga joriy etish o'qitish sifatini yaxshilashi, talabaning ijodiy salohiyatini oshirishi, ularni ijtimoiy-faol shaxsga aylantirishga xizmat qilishini ko'rsatdi.

Shu bilan birga, ma'lumotlar oqimining tez kengayishi va noto'g'ri axborot xavfi mediasavodxonlik va axborot madaniyatining ahamiyatini yanada oshirayotganligi qayd etildi.

Mediasavodxonlik va axborot madaniyati rivoji uchun zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellektga asoslangan individual platformalar, onlayn resurslar va simulyatsiya mashg'ulotlari talabalarning bilimni mustahkamlashga, interfaol darslar esa ularni faol ishtirok etishga undaydi.

Oliy ta'lim muassasalarida mediasavodxonlik bo'yicha alohida darslar va o'quv modullari kiritish, pedagoglarni raqamli pedagogika, media didaktikasi va onlayn ta'lim dizayni bo'yicha qayta tayyorlash, ilg'or xalqaro tajribalarga asoslangan seminar-treninglar tashkil etish kabi amaliy chora-tadbirlar zarur.

Shuningdek, onlayn platformalarda interaktiv treninglar va axborot tahlili mashg'ulotlari o'tkazish talabalarning axborotni to'g'ri tanlash va baholash ko'nikmalarini mustahkamlashga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, mediasavodxonlik va axborot madaniyatini shakllantirish bo'yicha innovatsion yondashuvlarni joriy etish oliy ta'limda strategik ustuvorliklardan biri bo'lib, bu yo'l bilan yoshlarni zamonaviy axborot jamiyatida to'laonli faoliyat ko'rsata oladigan, tanqidiy fikrlovchi fuqarolar qilib tarbiyalashga erishiladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Baratbayev B. Oliy ta'limda mediasavodxonlik va axborot madaniyati: ijtimoiy-madaniy o'zgarishlar kontekstida falsafiy tahlil // *Advances in Science and Education*. – 2025. – 3-jild, 2-son. – B. 33–50.
2. Azimturg'unov M. Media-ta'limni tashkil etish asosida OAV savodxonligi va axborot madaniyatini shakllantirish // *Ta'limda istiqbolli izlanishlar*. – 2025. – 4-jild, 2-son. – B. 130–138.
3. Hamroyev R.R. Axborot texnologiyalari fanini o'qitishda foydalaniladigan pedagogik texnologiyalar // *Obrazovanie i innovatsii issledovaniya*. – 2023. – №10. – B. 125–130.
4. Kurbanova A.T. Digital Pedagogy and Its Tools // *Modern American Journal of Linguistics, Education, and Pedagogy*. – 2025. – 1-jild, 3-son. – B. 817–825.
5. Hobbs R., Ranieri M., Markus S., Fortuna C., Zamora M., Coiro J. Digital Literacy in Higher Education: A Report. – Providence, RI: Media Education Lab, 2017. – 64 p.
6. Georgopoulou M.S., Troussas C., Krouska A., Sgouropoulou C. Digital Literacy in Higher Education: Examining University Students' Competence in Online Information Practices // *Computers*. – 2025. – Vol. 14, No. 12. – Article 528.
7. Hariyati M., Nursalim M., Fitri R., Heriyanto, Destrianto M.R. Applying Constructivism Principles to Enhance Digital Media Literacy in Higher Education // *Khizanah Al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*. – 2025. – 13-jild, 1-son. – B. 86–100.
8. UNESCO. Media Education Definition // *UNESCO/INTV Bulletin*. – 1973. – (JDPU rasmiy manbasida keltirilgan).

**RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA BIOLOGIYA O'QITISH
MAZMUNI VA METODIKASINI ISHLAB CHIQISH BOSQICHLARI
HAMDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING DIDAKTIK
MEKANIZMLARI**

**ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДИКИ
ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И ДИДАКТИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ**

**STAGES OF DEVELOPING THE CONTENT AND METHODOLOGY OF
TEACHING BIOLOGY BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES, AS WELL
AS DIDACTIC MECHANISMS FOR INCREASING THE EFFECTIVENESS
OF EDUCATION**

Zamonova Manzura Vali qizi

Jizzax politexnika instituti tayanch doktoranti

Tel: +998974826677

zamonovamanzura9@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada biologiya fanini o'qitishda raqamli texnologiyalar asosida ta'lim mazmuni va metodikasini takomillashtirish masalalari ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda biologiya ta'limiga raqamli vositalarni integratsiya qilishning bosqichlari aniqlanib, ularning didaktik imkoniyatlari ochib berilgan. Tajriba-sinov natijalari asosida raqamli texnologiyalar o'quvchilarning bilish faolligi, mantiqiy tafakkuri va biologik kompetensiyalarini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: *raqamli pedagogika, biologiya ta'limi, raqamli kompetensiya, interaktiv ta'lim, virtual laboratoriya, didaktik samaradorlik.*

Аннотация. В статье анализируются вопросы совершенствования содержания и методологии обучения на основе цифровых технологий в преподавании биологии с научной, теоретической и практической точек зрения. В исследовании определены этапы интеграции цифровых инструментов в биологическое образование и раскрыт их дидактический потенциал. На основе результатов эксперимента обосновывается положительное влияние цифровых технологий на развитие познавательной деятельности, логического мышления и биологических компетенций учащихся.

Ключевые слова: *цифровая педагогика, биологическое образование, цифровая компетентность, интерактивное образование, виртуальная лаборатория, дидактическая эффективность.*

Abstract. The article analyzes from a scientific-theoretical and practical point of view the issues of improving the content and methodology of education based on

digital technologies in teaching biology. The study identifies the stages of integration of digital tools into biology education and reveals their didactic possibilities. Based on the results of the experiment, it is substantiated that digital technologies have a positive impact on the development of cognitive activity, logical thinking, and biological competencies of students.

Keywords: *digital pedagogy, biology education, digital competence, interactive education, virtual laboratory, didactic effectiveness.*

Kirish (Introduction). Globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarida innovatsion yondashuvlarni joriy etish zarurati kuchaymoqda. Xususan, biologiya fanini o'qitishda murakkab biologik tizimlar, jarayonlar va qonuniyatlarni an'anaviy usullar orqali tushuntirish ko'plab didaktik qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Shu nuqtayi nazardan, raqamli texnologiyalar biologiya ta'limining mazmunini vizuallashtirish, modellashtirish va interaktivlashtirish imkonini beradi. Zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda biologiya fanini o'qitishda raqamli platformalar, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va elektron ta'lim resurslaridan foydalanish o'quvchilarda ilmiy dunyoqarash va tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirishda muhim omil sifatida e'tirof etilmoqda. Shu sababli biologiya ta'limi mazmuni va metodikasini raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqish va uning samaradorligini ilmiy asoslash dolzarb hisoblanadi. Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, biologiya fanini o'qitishda murakkab biologik jarayonlar, tizimlar va hodisalarni vizuallashtirish, modellashtirish va interaktiv taqdim etish imkoniyatlari ta'lim sifatini sezilarli darajada oshiradi. Shu sababli biologiya o'qitish mazmuni va metodikasini raqamli texnologiyalar asosida qayta ko'rib chiqish, ilmiy asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb ahamiyat kasb etadi

Mazkur tadqiqotning maqsadi – biologiya fanini o'qitishda raqamli texnologiyalar asosida ta'lim mazmuni va metodikasini ishlab chiqish bosqichlarini aniqlash hamda ta'lim samaradorligini oshirishning didaktik mexanizmlarini asoslab berishdan iborat.

Tadqiqot metodlari (Methods) Tadqiqot jarayonida kompleks yondashuv asosida quyidagi metodlardan foydalanildi:

- tizimli va qiyosiy tahlil;
- pedagogik modellashtirish;
- tajriba-sinov ishlari;
- statistik tahlil va monitoring;
- umumlashtirish va xulosalash metodlari.

Raqamli texnologiyalar asosida biologiya o'qitish jarayonining ilmiy tahlili

Zamonaviy pedagogik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, biologiya fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiruvchi muhim omil hisoblanadi. An'anaviy o'qitish shakllarida biologik jarayonlarning ko'pchiligi abstrakt holda bayon etiladi, bu esa o'quvchilarda tushunchalarni shakllantirishda muayyan qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Raqamli texnologiyalar esa ushbu muammoni vizual va interaktiv muhit orqali bartaraf etish imkonini beradi. Ilmiy tadqiqotlar tahliliga ko'ra, biologiya ta'limida virtual laboratoriyalar, animatsiyalar va simulyatsion modellarni qo'llash o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish darajasini oshiradi. Chunki biologik obyektlar va jarayonlarning raqamli modellarini kuzatish o'quvchilarda sabab–oqibat aloqalarini anglashni yengillashtiradi. Bu holat konstruktivistik yondashuvga mos ravishda bilimlarning faol ravishda shakllanishiga xizmat qiladi. Biologiya fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini ishlab chiqish quyidagi **ilmiy-metodik bosqichlar** asosida amalga oshirildi:

Diagnostik-tahliliy bosqich. Biologiya ta'limining amaldagi holati, o'quvchilarning bilim darajasi va o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalari tahlil qilindi.

Kontseptual-loyihalash bosqichi. Biologiya fanining o'quv maqsadlari asosida raqamli ta'lim modeli ishlab chiqildi. Ushbu bosqichda multimedia materiallari, virtual laboratoriyalar, interaktiv testlar va LMS platformalari tanlab olindi.

Texnologik-amaliy bosqich. Ishlab chiqilgan metodika asosida biologiya darslari tashkil etilib, raqamli texnologiyalar o'quv jarayoniga integratsiya qilindi.

Refleksiv-baholash bosqichi. O'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalaridagi o'zgarishlar monitoring qilinib, metodikaning samaradorligi baholandi.

Natijalar (Results). Tajriba-sinov ishlari natijalari raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan biologiya darslarining yuqori didaktik samaradorligini ko'rsatdi.

Jumladan:

- o'quvchilarning biologik tushunchalarni o'zlashtirish darajasi sezilarli oshdi;
- biologik jarayonlarni tahlil qilish va modellashtirish ko'nikmalari shakllandi;
- mustaqil va tanqidiy fikrlash qobiliyatlari rivojlandi;
- baholash jarayonining shaffofligi va obyektivligi ta'minlandi.

Virtual laboratoriyalar yordamida biologik tajribalarni xavfsiz, takroriy va vizual tarzda bajarish imkoniyati yaratildi, bu esa o'quvchilarning amaliy kompetensiyalarini mustahkamladi.

Muhokama (Discussion). Tadqiqot natijalari biologiya ta'limida raqamli texnologiyalarni qo'llash kompetensiyaviy yondashuvni amalga oshirishga xizmat

qilishini ko'rsatadi. Raqamli ta'lim muhitida o'quvchi passiv bilim oluvchidan faol bilim yaratuvchiga aylanadi. Shu bilan birga, biologiya o'qituvchisining metodik va raqamli kompetensiyasi ta'lim samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri ekanligi aniqlandi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar biologiya fanining fanlararo integratsiyasini (kimyo, ekologiya, informatika) kuchaytirishga xizmat qiladi.

Raqamli texnologiyalar asosida biologiya o'qitishga yondashuvlar

Biologiya fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish jarayoni bir qator zamonaviy pedagogik yondashuvlarga tayanadi. Ushbu yondashuvlar ta'lim mazmuni, metodlari va natijalarini uyg'unlashtirishga xizmat qiladi.

Birinchidan, **konstruktivistik yondashuv** biologiya ta'limida muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu yondashuvga ko'ra, o'quvchilar biologik bilimlarni tayyor holatda emas, balki raqamli ta'lim muhiti orqali mustaqil ravishda kashf etadi. Virtual tajribalar, interaktiv modellar va simulyatsiyalar o'quvchilarning bilimlarni faol qurishiga sharoit yaratadi.

Ikkinchidan, **faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv** biologiya fanining amaliy xarakterini ochib berishga xizmat qiladi. Raqamli laboratoriyalar, loyiha asosidagi topshiriqlar va muammoli vaziyatlar orqali o'quvchilarda ilmiy-tadqiqot ko'nikmalari shakllanadi. Bu yondashuv biologik tushunchalarni real hayotiy jarayonlar bilan bog'lash imkonini beradi.

Uchinchidan, **shaxsga yo'naltirilgan yondashuv** raqamli texnologiyalar yordamida biologiya ta'limini individuallashtirishga asoslanadi. O'quvchilarning qiziqishlari, tayyorgarlik darajasi va o'zlashtirish sur'atlarini hisobga olgan holda ta'lim trayektoriyalarini yaratish biologiya fanini o'zlashtirish samaradorligini oshiradi. Shuningdek, **kompetensiyaviy yondashuv** biologiya ta'limida nazariy bilimlarni amaliy kompetensiyalarga aylantirishni ko'zda tutadi. Raqamli ta'lim vositalari orqali axborotni tahlil qilish, muammolarni hal etish va ekologik madaniyatni shakllantirish kabi kompetensiyalar rivojlanadi.

Xulosa Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki, biologiya fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish ta'lim mazmuni va metodikasini tizimli ravishda yangilashni talab etadi. Raqamli ta'lim resurslarini ilmiy asoslangan metodika asosida qo'llash biologiya ta'limining samaradorligini oshirishga, o'quvchilarda zamonaviy biologik kompetensiyalarni shakllantirishga imkon beradi. Shuningdek, olib borilgan tadqiqot natijalari biologiya fanini o'qitishda raqamli texnologiyalarni tizimli va metodik jihatdan asoslangan holda qo'llash ta'lim sifatini oshirishning muhim omili ekanligini ko'rsatdi. Raqamli ta'lim muhitida tashkil etilgan darslar o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirib, ularning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari biologiya ta'limini modernizatsiya qilish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini

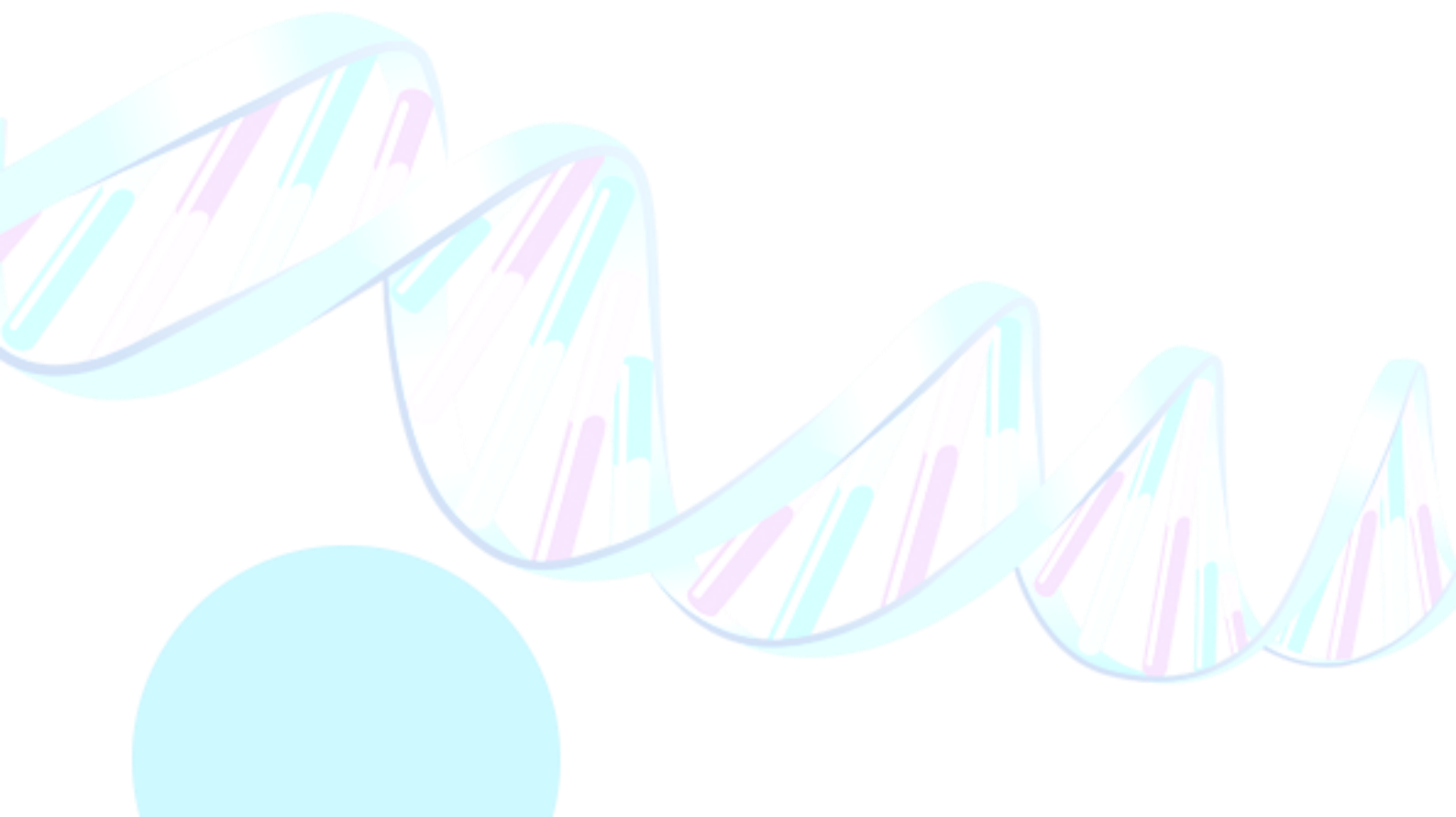
rivojlantirish hamda raqamli ta'lim resurslarini yaratish va joriy etishda metodik asos sifatida foydalanilishi mumkin.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, biologiya fanini raqamli texnologiyalar asosida o'qitish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Raqamli ta'lim vositalari biologik jarayonlarni vizuallashtirish, o'quvchilarning bilish faolligini oshirish va mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi. Biologiya o'qitish mazmuni va metodikasini ishlab chiqishda raqamli texnologiyalarni qo'llash tizimli yondashuvni talab etadi. Ta'lim jarayonida konstruktivistik, faoliyatga yo'naltirilgan, shaxsga yo'naltirilgan va kompetensiyaviy yondashuvlarning uyg'unligi o'quvchilarning biologik bilimlarni chuqur va ongli o'zlashtirishini ta'minlaydi. Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan biologiya ta'limi nafaqat fan bo'yicha bilimlar sifatini oshiradi, balki o'quvchilarda ilmiy fikrlash, ekologik mas'uliyat va raqamli savodxonlik kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Ushbu yondashuvlarni amaliyotga joriy etish biologiya ta'limini modernizatsiya qilishning muhim yo'nalishi sifatida qaralishi lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYTLAR

1. UNESCO. (2021). ICT Competency Framework for Teachers.
2. Makhkamova, G. (2023). "Raqamli ta'lim muhitida muhandislik fanlarini o'qitishning samaradorligi". *Ta'lim innovatsiyalari jurnali*, №2.
3. Azizov, R., & Karimov, A. (2022). "AKT asosida kasbiy kompetentlikni shakllantirishning metodik asoslari". *Oliy ta'limda pedagogika*, №4.
4. Tursunov Muzaffar Ilkhomovich PhD student of Jizzakh Polytechnic Institute Theoretical Foundations For The Development Of Professional Training Of Future Engineers On The Basis Of Digital Technologies Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching ISSN: 2795-739X page 5-9.
5. B.Sharopov; M.Muxtoraliev. Pedagogika fanining metodologiyasi. Pedagogics international research journal. 259-262 (2). Volume-2, Issue-1, www.pedagoglar. Uz. 30.01.2022
6. Khamidov Jalil Abdurasulovich, Khujjiev Mamurjon Yangiboevich, Alimov Azam Anvarovich, Gafforov Alisher Xolmurodovich, Khamidov Odil Abdurasulovich. "OPPORTUNITIES AND RESULTS TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF MULTIMEDIA TEACHING IN HIGHER EDUCATION." 7. Sharopov B., Muxtoraliev M. PEDAGOGIKA FANINING METODOLOGIYASI //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – T. 2. – №. 2. – C. 259- 262.

7. Mukhtoraliyeva, M. A., Mamadaliyev, A. T., Umarov, I. I., & Sharopov, B. X. Development of technology on the basis of scientific achievements.«. Матрица научного познания, 28, 4-12.
8. Bakhodir, R., Tukhtamirzaevich, M. A., Mukhtasar, M., & Begyor, S. (2022). Study of the Resistance of Lightweight Concretes Based on Mineral Binders to the Effects of Various Aggressive Environments Jundishapur Journal of Microbiology Research. Article Published online.
9. Toirov, B. B. (2021). AXBOROT TEXNOLOGIYALARI MAHSULOT SIFATINI BOSHQARISH VOSITASI SIFATIDA. Science and Education, 2(2), 338-343.



IJTIMOIIY PEDAGOGIKA

TALABALARDA EKOLOGIK XAVFSIZLIK MA'NAVIYATINI SHAKLLANTIRISH STRATEGIYASI

СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ У СТУДЕНТОВ

STRATEGY FOR FORMING THE ECOLOGICAL SAFETY CONSCIOUSNESS OF STUDENTS

Davlatova Sayyora Toshpo'latovna

*Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti katta o'qituvchisi,
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (Phd)*

davlatovasayyor@gmail.com

Anatatsiya: Ushbu maqola 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 xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: ekologik xavfsizlik, ta'lim, ijtimoiy-pedagogik, ma'naviyatni shakllantirish, interfaol metodlar, mutaxassislik.

Аннотация: В данной статье показано, что экологическая безопасность является системно-организующим звеном органического процесса формирования духовности в экологическом образовании и воспитании, что экологическая безопасность является фактором формирования духовности, экологического сознания, мышления, культуры, духовности, просвещения, формирование мировоззрения, этики, эстетики и т. д. служит обеспечению проявления их совокупности в личности педагога.

Ключевые слова: экологическая безопасность, образование, социально-педагогическое, духовное образование, интерактивные методы, специализация.

Annotasion: In this article, ecological safety is a system-organizing link of the organic process of ecological education, its factor, environmental safety is considered to be ecological consciousness, thinking, culture, spirituality, meaning. the formation of morals, ideology, ethics, aesthetics, etc., serves to ensure that their set is manifested in the personality of the pedagogue

Key words: 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 kadrlarning kvalimetrik va kompetensiyalar sifatлари, ma'naviy-axloqiy qadriyatlarining ishlanganligi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 30 dekabrda "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 oshirish¹ 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 erishish lozimligi;

Ekologik xavfsizlik ma'naviyatni shakllantirishda shaxsga yo'naltirilganlik, ta'lim-tarbiya yaxlitligiga nisbatan majmualiy yondashuv, uning mazmuni, shakli, vosita va metodlarining optimallashtirish 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;

Ekologik xavfsizlik ma'naviyatni shakllantirishda fanlararo integratsiyaning zarurligi, shuningdek, ta'lim tamoyillaridan uzluksizlik va uzviylik insonparvarlik tavsifi, tarixiylik, ilmiylik, muntazamlilik, xolislik, bosqichlilik, muammo asosiga qurilganligini anglash, his etish va faoliyat yaxlitligi, rivojlantiruvchi ahamiyati, ta'limga majmualiy munosabatning mavjudligi kabilardan iboratligi.

¹ <https://uza.uz/uz/posts/O'zbekiston-respublikasi-prezidenti-Shavkat-Mirziyoevning-yashil-osish-va-global-maqсадlar-uchun-hamkorlik-2030-p4g-ikkinchi-xalqaro-sammitidagi-nutqi> 271627

Oliy ta'lim tizimi orqali qator pedagogik vazifalarni amalga oshirish nazarda tutiladi. Ular: strategik; taktik; tezkor vazifalar. Strategik vazifalar ta'lim-tarbiya 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. ¹

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 salohiyatni 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
	5310700 – Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr	Ushbu yo'nalish bo'yicha – umumiy 4 ta fan o'qitiladi, ularni matematik va tabiiy-ilmiy fanlar blokida ekologiya fani,	Umumiy 40 dan ko'p fan o'qitilishi sharoitida ekologiya va EXM tushunchalari tabiiy-ilmiy fanlar blokidagi

¹ Махмудова Ш.Л. Экологическая культура как факторгуманизации отношенияобщества к природе: АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. Т., 1994. - 20 с.

	texnologiyalari (elektr energetika)	umumkasbiy fanlar blokida hayot faoliyati xavfsizligi fani o'qitiladi.	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.
	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.	
	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.	
	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.	
	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, 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,	Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo'nalishining matematik va tabiiy-ilmiy fanlar, umumkasbiy fanlar, ixtisoslik fanlari o'quv blokларidagi fanlar tarkibida ekologiya va EXM tushunchalariga ma'lum darajada o'rin yoritilgan. Ekologik istilohi ishlatilgan, biroq EXM istilohi qo'llanilmagan.

	chiqindisiz texnologiyasining nazariy asoslari, qattiq maishiy chiqindilarni utilizatsiyalash, resurslardan samarali foydalanish fanlari shular jumlasidandir.	

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
	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.
	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.
	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.

	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.
	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.
	Falsafa (etika, estetika, mantiq)	126/72(6)/54	Ekologik madaniyat tushunchasining falsafiy aspektlari, ilmiy-nazariy mazmuni berilgan.
	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, prpreventiv 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

10. 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)
11. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 27 maydagi "O'zbekiston Respublikasida Ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi 434-son qarori. 434-son 27.05.2019. (lex.uz)
12. Махмудова Ш.Л. Экологическая культура как фактор гуманизации отношения общества к природе: АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. Т., 1994. - 20 с.
13. Djurakulov X.A. Shaxsda ekomadaniyat hissini oshirishning ijtimoiy-falsafiy masalalari. Falsafa va hayot xalqaro jurnal. ISSN 2181-9505. -T.; №2. 2020. - 82 b.
14. Abulqosimov X.P. Davlatning iqtisodiy xavfsizligi. Akademiya. – T.: 2012. - 352 b.
15. Avazov Sh. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. – T.: Ilm-ziyo. 2014. - 231 b.

**O‘ZBEKISTON MAKTAB O‘QUVCHILARIDA INGLIZ TILI
O‘RGANISHNING INDIVIDUALLIK MUHITNINI YARATISHDA “LESSON
STUDY” YONDASHUVI**

**THE "LESSON STUDY" APPROACH TO CREATING AN INDIVIDUAL
ENVIRONMENT FOR ENGLISH LANGUAGE LEARNING AMONG
SCHOOLCHILDREN OF UZBEKISTAN**

**ПОДХОД «LESSON STUDY» К СОЗДАНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ
СРЕДЫ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ
УЗБЕКИСТАНА**

Eshbekova Gulbaxor Xazratkulovna

Chirchiq davlat pedagogika universiteti mustaqil tadqiqotchi

<https://orchid.org/0009-0008-2768-2300>

gulbakhoreshebekova@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola “Lesson Study” yondashuvining umumiy o‘rta ta’lim maktablari ingliz tili fanini tashkillashtirishda davr zaruriyatidan kelib chiqqan holda ta’limni yangi pog‘onaga olib chiqish hamda sifat samaradorligini oshirishda samarali ekanligini ta’kidlab o‘tadi. Shu bilan birga, ushbu yondashuvning maktab o‘quvchilarida ingliz tilini o‘rganishning individuallik muhitini yaratishga imkoniyatlar ochishining asosi o‘qituvchilar hamkorligida tashkil etilgan darslar ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: o‘qituvchi, individuallik, hamkorlik sikli, “Lesson study” yondashuvi, maktab.

Annotation: This article emphasizes that the "Lesson Study" approach is effective in the organization of English language science in general secondary schools, taking education to a new level and improving quality efficiency based on the needs of the times. At the same time, it shows that the basis of this approach opens up opportunities for creating an environment of individuality of English language learning among schoolchildren, which are lessons organized in collaboration with teachers.

Key words: teacher, individuality, cooperative cycle, "Lesson study" approach, school.

Аннотация: В данной статье подчеркивается, что подход «Lesson Study» эффективен при организации изучения английского языка в общеобразовательных школах, выводя образование на новый уровень и повышая эффективность качества, исходя из потребностей времени. В то же время показано, что в основе такого подхода открываются возможности создания среды индивидуальности обучения английскому языку школьников, которые представляют собой уроки, организуемые совместно с учителями.

Ключевые слова: учитель, индивидуальность, кооперативный цикл, подход «Урок-обучение», школа.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarining uch asosiy xarakterli xususiyati mavjudki, ular bir-birlari bilan hamohang tarzda ishlashi butun boshli tizimning asosiy mazmunini tashkil etadi. Shundan birinchisi bu - o'rganish jamoasi hisoblanib, bunda o'qituvchilar va o'quvchilar aktiv o'rganishda bir-birlari bilan o'zaro aralashib ketishadi. Ikkinchisi, o'rta maktablarda jamoaning har bir a'zosi uchun mos bo'lgan yuqori va o'ziga xos bo'lgan maqsadlarning o'rnatilishlik xususiyati bo'lsa, uchunchidan, maktablardagi tashkiliy tuzilmalarning jamoa o'rtasida mantiqli va ma'noli munosabatlarni qo'llab-quvvatlovchi xususiyatni o'z ichiga oladi.

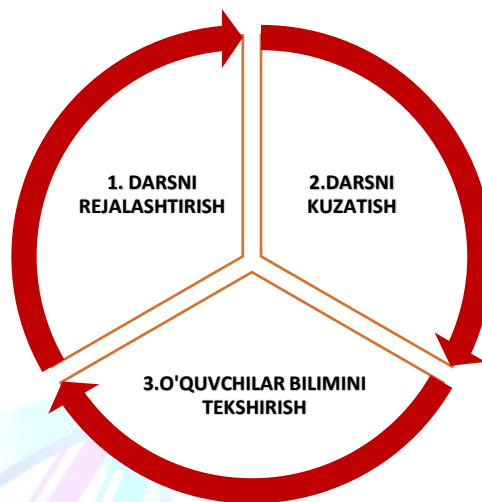
Oxirgi yaqin yillarda mamlakatimiz ta'lim tashkilotlarida o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyalarini oshirish uchun tashkillashtirilayotgan seminar-treninglar yoki o'quv-treninglar o'qituvchilarning intellektual salohiyatini oshirishga xizmat qilayapti, biroq ular egallagan bilimlarini amaliyotda atroflicha qo'llashda hamda davomiy qo'llashda sinf doirasida birmuncha qiyinchiliklarga duch kelishmoqda. Bunga sabablardan biri deb shuni ta'kidlash joizki, seminar-trening – masalan, ingliz tili o'qituvchilari uchun muntazam tashkillashtirilayotgan professional-workshoplarda – “zamonaviy” deb atalayotgan turli xil metodlarning workshop qatnashuvchilari tomonidan umumiy kontekst va mohiyatdan kelib chiqib turlicha qabul qilinishi, ularning kognitiv yondashuvi, ya'ni olingan axborotni qay darajada qayta ishlay olishi yoki ta'lim jarayonidagi tajriba, muammoni yechish, hamkorlik va muloqot kabi konstruktivizmga asoslangan faol jarayonlarda qay darajada ishtirok eta olishi bilan bevosita bog'liqdir. Natijada, mazkur metodlarni o'zlashtirishda yuzaga kelayotgan tafovutlar o'qituvchilarning real dars amaliyotiga moslashish jarayonini sekinlashtiradi hamda metodlarni samarali integratsiya qilishni cheklab qo'yadi.

Bryk va Schneider (2002) larning tadqiqotiga ko'ra, o'qituvchilar uchun an'anaviy “seminar” (workshop) shakliga qaraganda, o'qituvchilarning o'quv hamjamiyatlariga tayanadigan kasbiy rivojlanish jarayoni o'qituvchilar tomonidan ko'proq qabul qilinishini va dars jarayonida amaliyotga tatbiq etishlarini ta'minlaydi. Chunki bunday hamjamiyatga asoslangan model o'qituvchilarga o'zaro fikr almashish, tajribani tahlil qilish, muammolarni birgalikda muhokama qilish va o'z amaliyotlarini qayta ko'rib chiqish imkonini yaratadi. Natijada, o'qituvchilarda ishonch, kasbiy birdamlik va hamkorlik madaniyati shakllanib, bu esa o'z navbatida o'quv jarayoniga barqaror o'zgarishlarni joriy etishga xizmat qiladi. Shu bois, kasbiy rivojlanish sohasida kuzatilayotgan zamonaviy tendensiya – an'anaviy seminar (workshop) formatidan voz kechib, amaliyot hamjamiyati konsepsiyasiga asoslangan hamkorlikdagi o'qitish modeliga o'tishni hamda pedagoglarni ta'limiy muammolarni jamoaviy ravishda yechishga rag'batlantirishni nazarda tutishi lozim.

Umumiy oʻrta taʼlim maktablari oʻqituvchilari oʻz oʻquvchilari toʻgʻrisidagi barcha maʼlumotlarni bilibgina qolmay, balki ularning eng samarali oʻrganish usulini ham bilishlari shart, va oʻrganilgan maʼlumotlarni oʻrgatishda, rejalashtirishda hamda oʻquvchilar ijrosini baholashda foydalanish lozim (Jackson & Davis, 2000).¹

Koʻpchilik oʻqituvchilarning dars rejasi oʻquvchining natijasiga yoki uning erishayotgan samarasiga emas, aksincha, asosan oʻzi maqsad qilgan chora tadbirlarning amalga oshirishiga koʻproq eʼtiborini qaratadi. Xolbuki, Yaponiya taʼlim tizimidagi “Lesson Study” yondashuvi oʻqituvchilarning taʼlimdagi faoliyati boshqacha yoʻnalishda olib borilishi oʻz samarasini xalqaro baholash dasturlarida Yaponiya oʻquvchilarining yuqori natijalarga erishayotganligida koʻrishimiz mumkin. “Lesson Study” yondashuvi umumiy oʻrta taʼlim oʻqituvchilarining hamkorlikda ishlashlari, oʻrgatishga qaratilgan reja tuzish va oʻquvchi oʻrganishi oʻrtasidagi bogʻliqlikni kuchaytirish, mustahkamlash uchun imkoniyat yaratadi.

“Lesson Study” yondashuvi oʻqituvchilarni hamkorlikda darsni rejalashtirish, darsni kuzatish va talabalar bilimini tekshirishning tsiklik jarayoni orqali oʻz taʼlim amaliyoti haqida fikr yuritishga undaydigan kasbiy rivojlanish usulidir. Natijaga yoʻnaltirilgan kasbiy rivojlanish modeli oʻrta maktablarda oʻquv amaliyotini takomillashtirish uchun ideal vositadir.



1-rasm. Research Cycle (Tadqiqot aylanmasi): Lesson Study oʻqitish va oʻrganishni yaxshilash uchun tadqiqot, kuzatish va mulohaza yuritishni oʻz ichiga oladi.

Lesson study (yoki jugyō kenkyū) - bu yapon boshlangʻich taʼlimidan kelib chiqqan taʼlimni takomillashtirish jarayoni boʻlib, u ommabop kasbiy rivojlanish amaliyoti hisoblanadi. Kichkina guruhda ishlagan holda, oʻqituvchilar bir-birlari bilan hamkorlik qiladilar, oʻquv maqsadlarini muhokama qilish uchun yigʻilishadi, haqiqiy sinf darsini ("tadqiqot darsi" deb ataladi) rejalashtirishadi, oʻquvchilar bilan jonli darsda ularning gʻoyalari qanday ishlashini kuzatadilar va keyin boshqa oʻqituvchilar undan foyda olishlari uchun natijalar haqida hisobot beradilar.

¹ Jackson, A.W., & Davis, G. A. (2000) Turning points 2000: Educating adolescents in the 21st century. New York & Westerville, OH: Teachers College Press & National Middle School Association.

Garchi “Lesson Study” - "darsni o‘rganish" eng keng tarqalgan tarjimasi bo‘lsa-da, jugyō kenkyū - ta’lim tadqiqoti, dars tadqiqoti yoki ta’limni o‘rganish sifatida ham tarjima qilinishi mumkin, bu jarayonning maqsadi odatda bitta darsni takomillashtirish emas, balki umuman ta’limni yaxshilash ekanligini yaxshiroq anglatishi mumkin.

Lesson Study - bu "amaliyotni tekshirish uchun keng qamrovli va aniq ifodalangan jarayon" hisoblanib, Yaponiyalik o‘qituvchilar tomonidan bir necha o‘n yilliklar davomida va xozirda ham qo‘llanilib kelinayotgan yondashuv bo‘lib, Stigler va Hiebert(1999)lar Yaponiya o‘quvchilarining matematika bo‘yicha yuqori natijalarga erishashayotganlik sabablarini o‘rganishib, Yaponiya muvaffaqiyatini ularning professional rivojlanish modeli natijasi ekanligini aniqlashgach, ular “O‘qitishdagi bo‘shliq: sinfda ta’limni yaxshilash uchun dunyo o‘qituvchilarining eng yaxshi g‘oyalari” kitobida yapon modelini ya’ni “Lesson Study” modelini Shimoliy Amerika pedagoglariga tanishtirishdi. Amerika Qo‘shma Shtatlari kasbiy rivojlanishida shiddat bilan o‘sayotgan yondashuvlardan biri hisoblanadi.

Ushbu samarali yondashuvning an’anaviy darsdan nechog‘lik farqini quyidagilarda ko‘rishimiz mumkin.

MEZON	LESSON STUDY	AN‘ANAVIY DARS
Maqsad	Tadqiqot va hamkorlik orqali o‘qitish va o‘rganishni takomillashtirish	O‘quvchilarga bilim va ko‘nikmalarni uzatish
Rejalashtirish	O‘qituvchilarning darsni birgalikdagi rejalashtirishi	O‘qituvchilarning darsni individual tarzda rejalashtirishi
Amalga oshirish	Bir o‘qituvchi darsni olib boradi, boshqalari kuzatadi	O‘qituvchi darsni mustaqil ravishda olib boradi
Analiz	Darsni hamkasblar bilan tahlil qilish va muhokama qilish	O‘z-o‘zini tahlil qilish yoki ma‘muriyat tomonidan baholash
Fokus	O‘quvchilarning o‘rganishi va o‘qitishni takomillashtirish	Mazmunni etkazish va dars rejasini amalga oshirish
Natija	O‘qitish, hamkorlik, kasbiy rivojlanishni takomillashtirish	O‘quvchilarning bilim va malakalarini oshirish
Yondashuv	Tadqiqotga asoslangan, hamkorlikka asoslangan, o‘quvchilarga yo‘naltirilgan	An‘anaviy, ma‘ruzaga asoslangan, o‘qituvchiga asoslangan

Ushbu keltirilgan asosiy farqlar Lesson study yondashuvi o'quvchilarda maktabdagi nafaqat ingliz tilini o'qishdagi individuallik muhitini yaratishda balki barcha o'qitiladigan fanlar doirasida tashkil etila olinadi. Lesson study yondashuvi asosida tashkillashtirilgan ingliz tili darsi mexanizmida quyidagilarni amalda bajarish lozim: o'quvchilarning o'rganishiga e'tibor qaratish: Lesson Study nafaqat o'qitishga, balki o'quvchilar qanday o'rganishini tushunishga qaratilgan; o'qituvchining hamkorligi: Ushbu yondashuvda o'qituvchilar tsikli darsni rejalashtirish, o'tkazish va ko'rib chiqish uchun birgalikda ishlaydi.

XULOSA. "Lesson Study" yondashuvi ma'lum bir kontekst va madaniyat doirasida o'rnashgan maxsus faoliyatda o'rganishning asosini rivojlantiradi. O'rganish ijtimoiy ya'ni, bir shaxsdan ikkinchisiga bilimni uzatishdan o'laroq, shaxslararo o'zaro bilimni qayta qurish jarayoni hisoblanadi. Mamlakatimiz ingliz tili o'qituvchilari o'qitish amaliyotini yaxshilashsa, maktab o'quvchilarining o'quv natijalarini oshirishga yordam beradi. Bu o'z-o'zidan kasbiy hamjamiyatni rivojlantirish demakdir, ya'ni o'qituvchilar o'rtasida hamkorlik va bilim almashish o'quvchilarda ingliz tilini individual o'zlashtirishga motiv, turtki va qiziqish topishga, ularning o'rganish tezligi, yo'nalishi hamda o'zlariga bo'lgan ishonchini ortishiga yordam beradi. Va yuqoridagilarni inobatga olingan dars individual muhit yaratilishiga zamin bo'ladi. Chunki ingliz tili darslarida ba'zi o'quvchilar gapirishdan uyalsa, ayrimlari faqat eshitib tushunadi, boshqalari esa faqat yozishda kuchli bo'ladi.

Shu jumladan, Lesson Study o'qituvchilarga yetakchilik ko'nikmalarini rivojlantirishga va ko'proq mas'uliyatni o'z zimmlariga olishga yordam beribgina qolmay, u maktabda hamkorlik, innovatsiya va doimiy takomillashtirish madaniyatini yaratishga ham yordam beradi. O'quvchilarda individual muhit yaratishda muhim jihat e'tibor o'qituvchiga emas aksincha o'quvchiga qaratiladi, bu esa Lesson Study ning avzalliklaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jackson, A.W., & Davis, G. A. (2000) Turning points 2000: Educating adolescents in the 21st century. New York & Westerville, OH: Teachers College Press & National Middle School Association
2. Lewis, Catherine; Akita, Kiyomi; Sato, Manabu (2010). "Lesson Study as a Human Science". National Society for the Study of Education. 109 (1): 222–237.
3. Stigler, J.W.& Hiebert, J (1999) "The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom"
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Lesson_study

KOLLABORATIV TA'LIMNING NAZARIY ASOSLARI VA UNING NUTQIY KO'NIKMALARNI TAKOMILLASHTIRISHDAGI ROLI

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОЛЛАБОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ И ЕГО РОЛЬ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ

THEORETICAL FOUNDATIONS OF COLLABORATIVE EDUCATION AND ITS ROLE IN IMPROVING SPEECH SKILLS

Sheraliyeva Guzal Elibayevna,

Jizzax davlat pedagogika universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Sheraliyevaguzal661@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada kollaborativ ta'limning nazariy asoslari, ularning psixologik, pedagogic va sotsiologik poydevori hamda o'quvchilarda nutqiy ko'nikmalarni rivojlantirishdagi o'rni ilmiy nuqtai nazardan tahlil qilingan. Konstruktivizm, Vigotskiyning "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasi va sotsiologik yondashuvlar asosida kollaborativ o'qitishning nazariy mazmuni ochib berilgan. Shuningdek, guruhli ishlar, bahs-munozaralar, juftlikda ishlash, rolli o'yinlar va loyiha asosidagi o'qitish kabi kollaborativ metodlarning nutqiy rivojlanishga ta'siri yoritilgan. P.Barretning FRIENDS dasturi hamda G.X.Rustamovalar tadqiqotlari asosida kollaborativ yondashuvning ilmiy asoslangan samaradorligi ko'rsarib berilgan. Maqolada shuningdek, raqamli ta'lim muhitida kollaborativ o'qitishning qo'llanishi tahlil qilinib, ushbu yondashuv o'quvchilarning muloqot madaniyati, tanqidiy va ijodiy fikrlash, shuningdek, nutqiy faolligini rivojlantirishda muhim omil ekanligi asoslangan.

Kalit so'zlar: *kollaborativ ta'lim, hamkorlikda o'qitish, konstruktivizm, Vigotskiy, nutqiy ko'nikmalar, yaqin rivojlanish zonasi, guruhli ish, muloqot madaniyati, tandiqiy fikrlash, ijtimoiy kompetensiya, raqamli ta'lim, muloqot, loyiha metodi, interfaol metodlar.*

Аннотация: В данной статье рассмотрены теоретические основы коллаборативного обучения, а также его роль в развитии речевых навыков учащихся. Проанализированы психологические, педагогические и социологические аспекты коллаборативного обучения на основе конструктивистской теории, концепции «зоны ближайшего развития» Л. С. Выготского и моделей социального взаимодействия. Описаны основные методы коллаборативного обучения – групповая работа, работа в парах, дискуссии, ролевые игры и проектная деятельность, – и их влияние на развитие устной речи, коммуникативной компетентности, критического и творческого мышления учащихся. Эффективность данного подхода подтверждается исследованиями, включая программу FRIENDS П. Барретта и научные выводы Г. Х. Рустамовой. Кроме того, в статье освещена роль коллаборативного обучения в условиях

цифровой образовательной среды. Делается вывод, что коллаборативный подход способствует формированию социально активной, коммуникативной и интеллектуально развитой личности.

Ключевые слова: *коллаборативное обучение, сотрудничество, конструктивизм, Выготский, развитие речи, зона ближайшего развития, групповая работа, коммуникативные навыки, критическое мышление, социальная компетентность, цифровое образование, проектный метод, интерактивные методы.*

Abstract: This article explores the theoretical foundations of collaborative learning and its role in developing students' speech and communication skills. The study analyzes collaborative learning through psychological, pedagogical, and sociological perspectives, drawing on constructivist theory, Vygotsky's concept of the Zone of Proximal Development (ZPD), and models of social interaction. Various collaborative methods—such as group work, pair work, discussions, role-play, and project-based learning—are examined for their impact on enhancing students' oral proficiency, critical thinking, and communication competence. The effectiveness of collaborative learning is supported by research, including P. Barrett's FRIENDS Program and G.X. Rustamova's findings on primary school readiness. The article also highlights the growing significance of collaborative learning within digital learning environments and concludes that this approach plays a crucial role in shaping socially active, communicative, and cognitively developed learners.

Keywords: *collaborative learning, cooperation, constructivism, Vygotsky, speech development, Zone of Proximal Development, group work, communication skills, critical thinking, social competence, digital education, project-based learning, interactive methods.*

KIRISH. Zamonaviy ta'lim jarayoni o'quvchini tayyor bilim oluvchi emas, balki faol ishtirokchi, ijodkor va mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida shakllantirishga yo'naltirilgan. Buning uchun o'qitish metodlari ham tubdan o'zgarib, o'quvchi faoliyatini kuchaytiruvchi hamkorlikka asoslangan ta'lim shakllari keng qo'llanila boshladi. Shunday yondashuvlardan biri – kollaborativ ta'lim, ya'ni o'quvchilar va o'qituvchi o'rtasidagi o'zaro hamkorlikda bilim yaratish jarayonidir. Kollaborativ ta'lim o'quvchilarning nutqiy, ijtimoiy, tanqidiy fikrlash, muloqot madaniyati kabi kompetensiyalarni rivojlantirishda muhim vosita sanaladi.

Kollaborativ ta'lim – bu o'quvchilar o'rtasida tenglik, hamkorlik, fikr almashuv, o'zaro yordam va mas'uliyatga asoslangan o'qitish metodi. Bu yondashuv an'anaviy o'qitishga qaraganda ko'proq interfaollikni talab qiladi, bunda o'quvchi passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylanadi.

Kollaborativ yondashuvning asosiy xususiyatlari:

- O'quvchilarning o'zaro muloqotga kirishishi;

- Fikr almashish va birgalikda yechim topish;
- Tenglik va ijtimoiy mas'uliyat hissi;
- O'qituvchining yo'naltiruvchi roli;
- Bilimning birgalikda yaratilishi.[1]

Bu jarayonda har bir o'quvchi o'z fikrining qadrli ekanligini his qiladi. Natijada unda nutqiy faollik, ishonch va jamoada ishlash ko'nikmalari shakllanadi.

Kollaborativ ta'limning nazariy asoslari o'z ichiga bir qator psixologik, pedagogik va sotsiologik nazariyalarni mujassamlashtiradi.

Konstruktivizm nazariyasiga ko'ra, bilim inson ongida tayyor holda emas, balki faol fikrlash, tajriba va muloqot orqali yaratiladi. O'quvchi bilimni savollar berish, muhokama qilish, tajribadan o'tkazish va o'z fikrini himoya qilish jarayonida o'zlashtiradi. Kollaborativ ta'lim konstruktivizmga asoslanib, o'quvchilarga mustaqil bilim yaratish imkonini beradi.[2]

Vygotskiyning "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasiga ko'ra, bola mustaqil bajara olmaydigan vazifalarni tengdoshi yoki kattalar yordamida muvaffaqiyatli bajaradi. Guruhli ishlarda kuchli o'quvchi boshqalarni qo'llab-quvvatlaydi, bilim almashinuvi sodir bo'ladi, hamkorlik orqali yangi bilimlar o'zlashtiriladi. Bu jarayon nutqiy, kognitiv va ijtimoiy-emotsional ko'nikmalarni rivojlantiradi.[3]

Sotsiologik yondashuvda kollaboratsiya jamiyatda o'zaro ta'sir va kommunikatsiyaning asosi sifatida qaraladi. Ta'lim jarayonida hurmat, tolerantlik, muloqot madaniyati, mas'uliyat shakllanadi. Bu xususiyatlar o'quvchilarning jamiyatga ijtimoiy moslashuviga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.[4]

Kollaborativ ta'limning amaliy ahamiyati kollaborativ usullar ta'lim jarayonini faollashtiradi, o'quvchilarni mustaqil fikr yuritishga undaydi. Eng ko'p qo'llanadigan shakllari: guruhli ish, juftlikda ishlash, bahs-munozaralar, rolli o'yinlar, loyiha ishlari, klasterlar va aqliy hujum metodlari. Bu usullar o'quvchilarda quyidagi ko'nikmalarni shakllantiradi: nutqiy faollik; fikrni aniq ifodalash; muloqot madaniyati; ijtimoiylashuv va birgalikda qaror qabul qilish; ijodkorlik va tanqidiy fikrlash. kollaborativ ta'limning nutqiy ko'nikmalarni rivojlantirishdagi roli.

Nutqiy rivojlanish bugungi ta'limning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Kollaborativ ta'limda o'quvchi o'z fikrini erkin ifoda etadi, suhbat jarayonida nutq boyiydi, mantiqiy fikrlash rivojlanadi, eshitish va tinglash madaniyati shakllanadi.

Kollaborativ ta'lim nutqiy rivojlanishga qanday ta'sir qiladi?

Dialog va muloqot orqali nutq boyiydi. Guruhli muhokamalarda o'quvchi o'z fikrini shakllantirishga majbur bo'ladi. Argumentatsiya ko'nikmalari rivojlanadi. O'quvchi o'z pozitsiyasini asoslash, isbotlashga harakat qiladi. Tinglash madaniyati shakllanadi. Boshqalarni eshitish, tushunish, ularga munosabat bildirish o'rgatiladi. Leksik boylik kengayadi. Muloqot jarayonida yangi so'z va iboralar faol ishlatiladi. Ijtimoiy-emotsional kompetensiya kuchayadi.[5]

Ilmiy tadqiqotlar tahlili. P.Barretning “FRIENDS Program: Resilience training for children and adolescents” dasturi emotsional boshqaruv va ijtimoiy ko‘nikmalarni rivojlantirishga xizmat qialdi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra:

bolalarda tashvish darajasi kamayadi, o‘ziga ishonch ortadi; hamkorlik va muloqot ko‘nikmalari mustahkamlanadi.[6]

G.X.Rustamova o‘z tadqiqotida boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining maktabga intellektual tayyorgarligini oshirishga kollaborativ usullarning ahamiyatini ta’kidlaydi. Ayniqsa, o‘quvchilarning fikrlash jarayonini faollashtirish va nutqiy rivojlanishida guruhli ishlar samarali ekanligi ko‘rsatib o‘tiladi.[7]

Bugungi raqamli davrda kollaborativ ta’lim virtual muhitda ham keng qo‘llanilmoqda: onlayn guruhlar, forumlar, virtual darslar, videokonferensiyalar o‘quvchilarning muloqot va nutqiy faolligini kengaytiradi. Bu esa ta’limning hududiy chegaralarini olib tashlab, global hamkorlik imkonini yaratadi.

Xulosa qilib aytganda kollaborativ ta’lim – zamonaviy pedagogikaning eng samarali metodlaridan biri bo‘lib, o‘quvchilarning nutqiy faolligini oshirish, muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirish, mustaqil fikrlashni shakllantirishda beqiyos ahamiyat kasb etadi. Ushbu yondashuvning nazariy asoslari Vygotskiy konstruktivizm va sotsiologik tamoyillar bilan mustahkamlangan bo‘lib, amaliy natijalari ham o‘z isbotini topgan.

Kollaborativ ta’limni tizimli tadbiq etish natijasida o‘quvchilar faol muloqotga kirisha oladigan, fikrini ravon ifodalaydigan, jamoada ishlay oladigan, mas’uliyatli va ijodkor shaxslar sifatida kamol topadi. Bu esa zamonaviy ta’limning asosiy maqsadiga to‘la mos keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. *Cooperative Learning: Theory, Principles, and Techniques*. Minnesota University Press, 2019.
2. Konstruktivizm asoslari bo‘yicha: Brooks, J. G., & Brooks, M. *In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms*. ASCD, 1999.
3. Vygotsky, L. S. *Mind in Society*. Harvard University Press, 1978.
4. Zamonaviy pedagogika: Hasanboeva O., Yo‘ldosheva D. *Pedagogika nazariyasi*. – Toshkent, 2021.
5. Slavin, R. E. *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Prentice Hall, 2014.
6. Barrett, P. *FRIENDS Program: Resilience Training for Children and Adolescents*. World Health Organization, 2004.
7. Rustamova G. X. *Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining maktabga intellektual tayyorgarlik muammosi*. – Toshkent, 2020.

INTEGRATIV YONDASHUV ASOSIDA TALABALARINING EKOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH SHAKLLARI

FORMS OF DEVELOPING STUDENTS' ENVIRONMENTAL COMPETENCE WITHIN AN INTEGRATIVE APPROACH

ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА

Shoxista Abduraxmanova Abduqodir qizi,
JDPU Biologiya kafedrası o'qituvchisi

shohista_4602@mail.ru

Annotatsiya. Zamonaviy dunyoning jadal o'zgaruvchan voqeliklari sharoitida, odatiy qadriyatli me'yorlari endi hayotga yo'l-yo'riq bo'la olmay qolganda, inson faqat hayotga nisbatan alohida qadriyatli munosabatlarga ega bo'lsa, o'z hayot yo'lini topishi mumkin. Texnika oliy ta'lim muassasasi (OTM) talabalariga nafaqat ma'lum miqdordagi bilimlarni taklif qiladigan, balki ularga o'z o'zini rivojlantirish uchun dastlabki turtki beradigan ijtimoiy institutga aylanadi, buning natijasida inson o'z hayotining mazmunini izlaydi va ochib beradi.

Kalit so'zlar: *ta'lim, texnologiya, integrativ, kompetentlik, formallashuv, o'qitish modellari, didaktika, ekologiya, kognitiv qobiliyat, semantik assotsiatsiya.*

Аннотация. В условиях стремительно меняющихся реалий современного мира, когда традиционные ценностные нормы уже не могут служить жизненными ориентирами, человек способен найти свой жизненный путь лишь при наличии особого ценностного отношения к жизни. Техническое высшее учебное заведение (вуз) превращается в социальный институт, который предлагает студентам не только определённый объём знаний, но и даёт им первоначальный импульс к саморазвитию, в результате чего человек ищет и раскрывает смысл собственной жизни.

Ключевые слова: *образование, технология, интегративность, компетентность, формализация, модели обучения, дидактика, экология, когнитивные способности, семантическая ассоциация.*

Abstract. In the context of the rapidly changing realities of the modern world, when traditional value norms can no longer serve as life guidelines, an individual can find their life path only by developing a special value-based attitude toward life. A technical higher education institution (HEI) becomes a social institution that not only offers students a certain body of knowledge but also provides them with an initial impetus for self-development, as a result of which a person searches for and reveals the meaning of their own life.

Keywords: *education, technology, integrative approach, competence, formalization, teaching models, didactics, ecology, cognitive abilities, semantic association.*

Ta'lim texnologiyalari o'quv jarayonining mohiyatini, ta'lim ko'nikmalarini shakllantirish jarayonida etakchi faoliyat turlarini, bilimlarni o'zlashtirish jarayonida talabalarning mustaqillik darajasini va boshqalarni aks ettiradi. Integrativ yondashuv asosida biologiya va mikrobiologiya ixtisoslik fanini o'qitishning didaktik tizimida o'quv jarayonining mohiyatini aks ettiruvchi quyidagi o'qitish texnologiyalarining yutuqlaridan turli darajada foydalanildi.

Talaba shaxsini rivojlantirishning psixologik mexanizmlarini hisobga olgan holda qurilgan texnologiyalarning xususiyatlariga to'xtalib o'tamiz, ular integrativ o'quv kursida qo'llaniladi: shaxsga-yo'naltirilgan, rivojlantiruvchi, faollashtiruvchi, formallashtirgan ta'lim.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari talabani ta'limda shaxslashtirishning pedagogik ahamiyatini tasdiqlaydi, uning faoliyatining shaxsiy va ijodiy xususiyatini tan oladi va uning yaxlit shaxsiy rivojlanishiga (kognitiv, emosional-irodaviy, axloqiy, estetik qobiliyatlarni rivojlantirish) qaratilgan (N.A.Alekseeva [1], Sh.A.Amonashvili [2], P.N.Ermakov [6], S.V.Kulnevich [9]. Shaxsga yo'naltirilgan ta'limda ta'lim mazmunining funksiyalaridan biri talabaning o'z faoliyati ob'ektlariga bo'lgan haqiqiy munosabatini individual aks ettirish sifatida shaxsiy ma'noni shakllantirishdir.

Rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyasi talabalarning nazariy tafakkuri rivojlanadigan ta'lim turini tavsiflaydi [16]. Rivojlantiruvchi ta'limda bilim emas, balki ta'lim mazmunini o'zlashtirishni ta'minlaydigan aqliy harakat usullari muhim ahamiyatga ega. O'qituvchining vazifasi: har bir OTM talabasining rivojlanishi uchun ma'lum bir subektlar, jarayonlar tizimini mazmunli umumlashtirish va ular uchun universal asosni ochish, yondashuvning umumiy usuliga asoslangan o'quv faoliyatining maxsus tashkilotini yaratishdir. Tafakkurning mavhumdan aniqqa harakatlanishi nazariy tafakkurning muhim komponentlari sifatida aqliy harakatlar - tahlil, rejalashtirish va mulohazalarni o'rganishga yordam beradi [12].

Ta'limni faollashtirish texnologiyasi ta'lim samaradorligining ikkita psixologik omilini hisobga oladi: ta'lim motivasiyasi va o'quv jarayonida yaratilgan muammoli vaziyatlarni hal qilish kontekstida talabalarning aqliy faolligidir. Muammoli ta'lim texnologiyasini faollashtirish xususiyatlariga javob beradi va rivojlantiruvchidir; ijodiy fikrlash va mustaqil kognitiv faoliyat qobiliyatini rivojlantirishni o'z ichiga oladi. Ta'limni faollashtirishning mohiyati talabalarning faol qidiruv faoliyatida, muammoli-kognitiv muammolarni hal qilish jarayonida tarkibni o'zlashtirishdan iborat (D.Dyui, A.V.Brushlinskiy, I.Ya.Lerner, A.M.Matyushkina, M.I.Maxmutova, V.Okon va boshqalar).

Formallashtirilgan ta'lim texnologiyasi bilim va ko'nikmalarni egallash jarayonini maqsadli boshqarish orqali talabani aqliy rivojlanishiga qaratilgan. Formallashtirilgan ta'limda o'qituvchining vazifalari tavsiflangan: o'quv va kognitiv faoliyatning maxsus bosqichlarini tashkil etish (motivatsiyani yangilash, faoliyatning indikativ asoslari sxemasini tushunish, og'zaki hamrohlik bilan harakatlarni bajarish, ichki nutqda harakatlarni shakllantirish, algoritmash) va ularni boshqarish. Didaktik tizim modelidagi ushbu texnologiya ommaviy nutqni rivojlantirish, maqsadni belgilash va rejalashtirishda ko'nikma va malakalarni shakllantirishda qo'llaniladi.

Ekologik kompetentlikni integrativ yondashuv asosida rivojlantirishning didaktik tizim modelidagi o'qitish metodlari o'qitish tamoyillari asosida maxsus tizimga tanlab olindi; ekologik kompetentlikni integrativ yondashuv asosida rivojlantirish mezonlari bilan bog'liq bo'lgan dars, mavzu, o'quv kursining maqsadlari; hayotiy tajriba, yosh ehtiyojlari, talabalarning qiziqishlari va ma'lumotlarni o'zlashtirishning psixofiziologik xususiyatlari hisobga olindi.

Dialogik ta'lim metodi. Shaxsning ma'naviy rivojlanishining muhim manbai ta'lim jarayoni ishtirokchilari o'rtasidagi munosabatlardir. M.M.Baxtin shaxsning o'ziga xosligi faqat dialogda namoyon bo'ladi, deb hisoblaydi: dialoglar shaxsiyatni shakllantirish vositasi emas, balki uning mavjudligi [19]. S.L.Bratchenko umumiy dialogik tamoyilni belgilaydi, uning mohiyati paritet o'zaro ta'sirdir [20]. Muloqotda, o'zaro ta'sir jarayonida har bir sherikning pozitsiyasi kengayadi: o'z pozitsiyasidan tashqari, asta-sekin "boshqa" pozitsiyasi shakllanadi, ya'ni muammoni birgalikda hal qilishda ishtirokchi, go'yo sherikning o'rnini, o'z echim gipotezasini baholashni boshlaydi; har bir sherikning fikrlashning dialogik shaklini rivojlantirish, fikrlashning refleksiv mexanizmlarini shakllantirish sodir bo'ladi.

Kouching metodi – professor-o'qituvchi savollari yordamida dolzarb ta'lim muammosini mustaqil hal etish orqali talabalar salohiyatini faollashtirish metodidir. Kouching uchun asosiy qoidalar ekspert pozitsiyasining yo'qligi, xabardorlik, muloqot va hamkorlikdir. Didaktik o'qitish modelida kouching professor-o'qituvchi va talabalar tomonidan (masalan, retrodialogda) mustaqil metod sifatida va boshqa usullarning bir qismi sifatida qo'llanilgan.

Muammoli savol - bu muammoni qo'yish shakli. I.Ya.Lerner [15], A.M.Matyushkina [16], M.I.Maxmutov [17] va boshqa mualliflar o'qitishda barcha turdagi savollardan foydalanish zarurligini ko'rsatadilar, bu kognitiv faoliyatning ikki tomonlama xususiyatidan kelib chiqadi, ya'ni o'zaro bog'liq bo'lgan reproduktiv va produktiv fikrlash. Biroq, ta'kidlanganidek, aynan muammoli savol idrok etilayotgan ziddiyat holatini, muammoli vaziyatni keltirib chiqaradi, bu esa talabani oldinga siljishga majbur qiladi. Kognitiv vazifa talabani o'ziga ma'lum bo'lgan bilim doirasidan tashqariga olib chiqadi va uni birlashtirishni talab qiladi.

Muammoli vaziyat “subektga ma’lum bo’lgan bilim, uslub va ko’nikmalar asosida natijaga erisha olmaslik” bilan tavsiflanadi. Ko’pgina muammolar ularni hal qilishda integratsiyalashgan yondashuvni talab qiladi, chunki ularning aksariyati fanlararo xususiyatga ega. Yangi kognitiv ehtiyojni yangilash kerak: “qanday bilim yetishmayapti?”, “yetishmayotgan bilimlarni qaerdan topish kerak?”, “uning ma’nosi nima?”. Muammoli vaziyat, qiyinchilik - fikrlashning boshlang’ich nuqtasi. Yetarli bilim va kognitiv ehtiyojning past darajasi va muammolarga sezgirlik mavjud bo’lganda paydo bo’lmaydi. “Mustaqil fikrlashga odatlanmaganlar uchun muammolar bo’lmaydi”[14, 322-b]. Shunday qilib, talabaning mustaqil savol berishi ijodiy fikrlashni rivojlantirish usullaridan biridir. Talabalarni mustaqil savol berishga o’rgatish texnologiyalari to’liq ishlab chiqilmagan va barcha o’qituvchilar ham mavjud texnologiyalardan foydalanish malakasiga ega emas [17, 64-b]. Aksariyat darslar namunaga amal qiladi: o’qituvchining savoli - talabaning javobi va bunday faoliyat odatiy holga aylanadi [13; 315].

Tushunchalar qurish metodi. Integratsion kursda qo’llaniladigan o’qitish texnologiyalari ijodiy fanlararo ta’lim mahsulotini (moddiy va nomoddiy) yaratishga olib keladi. Integrativ ekologiyaga kirishga bag’ishlangan darsda professor-o’qituvchi asta-sekin talabalarni “integrativ ekologiya” tushunchasining ta’rifini mustaqil ravishda shakllantirishga olib boradi. Buning uchun evristik suhbat elementlariga ega bo’lgan ma’ruzada talabalar tomonidan ushbu darsning kelgusidagi vazifasida qo’llaniladigan suhbatning asosiy elementlariga e’tibor qaratiladi. Talabalarga topshiriqni bajarish uchun o’zaro bog’langan savollar tizimi beriladi.

I bosqich. Talabalar topshiriq bilan tanishadilar va professor-o’qituvchi tomonidan taklif qilingan bir qator savollarga ketma-ket javob berishadi, vazifaning ushbu bosqichidagi ish shakli individualdir. Talabalar faol fikrlash bilan shug’ullanadilar - tegishli ma’lumotlarni qidirish va savol va javoblarning ma’nosini aniqlash.

II bosqich. Savollarga javoblarni mustaqil tushunish va umumlashtirish va integrativ ekologiya ta’rifini qurish.

III bosqich. Integrativ ekologiyaaning individual ta’riflarini taqqoslash formulalarni aniqlashtirish va birlashtirish, umumiy formulani qurish. Ish shakli - kichik guruh (odatda uch kishi), bu bosqichda talabalarning shaxsiy fikrlari tugallanadi va birlashtiriladi.

IV bosqich. Turli guruhlar tomonidan taqdim etilgan umumiy formulalarni muallifning ta’rifi bilan solishtirish.

V bosqich. Talabalar tomonidan berilgan formulalarni oldingi o’quv yillaridagi talabalar formulalari bilan taqqoslash.

Vazifaning ijodiy tabiati talabalarni katta intellektual va hissiy qoniqishga olib keladi va muvaffaqiyatga erishish holatlarini yaratadi. Dars yuqori darajadagi motivasiya bilan o'tadi va tugaydi.

Loyihalash metodi. Rivojlanayotgan shaxsning ehtiyojlarini qondiradigan va shu bilan birga tizimli muammolar va ularni hal qilish yo'llarini tushunishga hissa qo'shadigan ta'lim faoliyati uchun sharoitlar yaratish, hodisaning, dunyoning yaxlit tasavvurini yaratish loyihadan foydalanish orqali amalga oshirilishi mumkin. Qayd etilishicha, loyiha ustida ishlash motivasiyaning keskin ortishi, tizimli, bashoratli fikrlash va muloqot madaniyatining rivojlanishi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari, fanlararo ma'lumotlar bilan mustaqil ishlash ko'nikmalari paydo bo'ladi.

Turli adabiy manbalardagi loyiha ishi faoliyatni tashkil etish metodlari yoki shakllarini anglatadi. Metodni amerikalik faylasuf J.Dyui va uning shogirdi V.X.Kilpatrik ishlab chiqishgan [9]. Fanlararo integratsiya tamoyillari va bilimlarning samaradorligiga asoslangan o'qitishda u samarali va amaliyotga yo'naltirilgan. Metod shuni ko'rsatadiki, birinchidan, egallangan biologik va boshqa bilimlar hayotda qo'llanilishi kerak, ikkinchidan, ijtimoiy, biologik, ekologik va boshqa muammolar o'z mohiyatiga ko'ra integrativ xususiyatga ega bo'lib, ular fanlararo bilimlarning integratsiyalashuvi asosida hal etilishi kerak. Metodning o'ziga xosligi shundaki, talabalar amaliy natija, ya'ni keyingi o'quv mashg'ulotlarida yoki amaliy hayotda qo'llanilishi mumkin bo'lgan o'quv mahsuloti (moddiy va nomoddiy) olishlari kerak.

Loyihalarning bir necha turlari mavjud: tadqiqot, ijodiy, rolli, amaliy, axborot. Loyiha ishida o'qituvchining roli loyiha faoliyatini tashkil etish, yordam berish bo'lib, u loyiha har bir bosqichida ishni nazorat qiladi.

Integrativ o'quv kurslarini yaratishda talabalarni o'quv jarayoniga shaxsiy jalb qilish muhim ahamiyatga ega. Ekologik kompetentlikni rivojlantirish uchun o'qitish modelida loyihalarni amalga oshirish tanlov erkinligi tamoyiliga asoslanadi: talabalar tomonidan loyiha ishi mavzusini mustaqil tanlash, maqsadni belgilash, faoliyat rejasini ishlab chiqish, ishtirokchilar o'rtasida vazifalarni taqsimlash, axborot manbalarini aniqlash. Maqsadni belgilash va rejalashtirish, bashoratli faoliyatni amalga oshirish va o'z faoliyati natijalarini prognoz qilish qobiliyatini rivojlantirish shartidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Алексеева Н.А. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М.: Педагогика, 2004. – С. 23–41, 96–112.
2. Амонашвили Ш.А. *Гуманно-личностная педагогика*. – М.: Амрита-Русь, 2010. – С. 15–32, 84–101.
3. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребёнка. – М.: МГУ, 1985. – С. 45–68, 112–129.

4. Дьюи Дж. Дьюи Дж. Демократия и образование. – М.: Педагогика, 2000. – С. 167–190, 248–261.
5. Djurayev R.X. Ta'limda interfaol texnologiyalar.–Т., 2010.– 87 b.
6. Ермаков П.Н. Смыслообразование в учебной деятельности студентов. – Ростов-на-Дону : Изд-во РГУ, 2006. – 198 с.
7. Данилюк А.Я. Теория интеграции образования. – М. : Академия, 2008.
8. Ismailova Z.K. Talabalarining kasbiy pedagogik malakalarini shakllantirish.: Avtoref. dis. ... ped. fan. nom. – Т.: 2000. – 186 b
9. Кульневич С.В. Личностно-ориентированное образование: теория и практика // Педагогика. – 2003. – № 2. – С. 28–35.
- 10.Курило Л.Ф. Оогенез и формирование фолликулярного резерва женщины. – Проблемы репродукции, 2003, №4, с. 7–13.
- 11.Макарова Е.А.Интроекция как дидактический компонент интегративного обучения. – Вопросы психологии, 2008, №4, с. 112–121.
- 12.Мартынова М.В. Интегрированное обучение. педагогические технологии. типы и формы интегрированных уроков. Методические рекомендации. – Томск, 2003.
- 13.Махмутов М.И. Махмутов М.И. Проблемное обучение: основные вопросы теории. – М.: Педагогика, 1975. – С. 112–145, 210–228.
- 14.Матурана У. Познание: биология и этика. – М. : Прогресс-Традиция, 2002.
- 15.Матюшкин А.М. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М.: Педагогика, 1972. – С. 41–68.
- 16.Моисеев Н.Н. Экология человечества глазами математика. – М. : Молодая гвардия, 1988. – 256 с.
- 17.Musurmonova O. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim asosida ekologiya fanini o'qitishni takomillashtirish: ped. Fan. Doktor (DSc) diss. – Toshkent, 2017.
- 18.Abduraxmanova Sh.A. Maktab o'quvchilarida biologik savodxonligini integrativ yondashuv asosida takomillashtirish biologik tadqiqotlarda zamonaviy yondoshuvlarning dolzarb masalalari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Jizzax 2024.
- 19.Abduraxmanova Sh.A. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi yo'nalishi talabalarida ekologik kompetentlikni rivojlantirishning metodologik asoslari. Conference of natural and applied sciences in scientific innovative research” Volume 02. Issue 05. May 2025
20. Abduraxmanova Sh.A. Methodology for Developing Students' Ecological Competence through an Integrative Pedagogical Model in Biology and Microbiology Education. Eurasian Research Bulletin Volume 47|September 2025 ISSN: 2795-7365

КОНЦЕПТ «УСПЕХ» В ЗЕРКАЛЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ: ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Абдуллаева Лола Тохировна

СамГИИЯ, доцент кафедры «Методики обучения английского языка»

Аннотация. Статья посвящена исследованию концепта «успех» в межкультурной коммуникации с позиции лингвокультурологического подхода. Проведен сравнительный анализ языковых и когнитивных выражений успеха в английской, русской и узбекской культурах на основе текстовых корпусов, опросов и интервью. Результаты показывают, что, несмотря на универсальные элементы успеха, такие как достижение целей, признание и личное удовлетворение, каждая культура демонстрирует уникальные акценты: английская культура ориентирована на индивидуальные достижения и материальное благополучие, русская культура сочетает личностные и коллективные ценности, а узбекская культура подчеркивает гармонию в коллективе и социальный вклад. Языковые выражения и метафоры концепта отражают культурные ценности и формируют когнитивные схемы участников межкультурной коммуникации. Работа имеет практическое значение для образования, профессиональной и международной деятельности, подчеркивая необходимость учета культурных особенностей в формировании межкультурной компетенции.

Ключевые слова: *успех; межкультурная коммуникация; лингвокультурология; когнитивные схемы; англоязычная культура; русская культура; узбекская культура; ценностные ориентации*

Abstract. This article explores the concept of "success" in intercultural communication from a linguacultural perspective. A comparative analysis of linguistic and cognitive expressions of success in English, Russian, and Uzbek cultures is conducted using text corpora, surveys, and interviews. The results demonstrate that, despite universal elements of success such as goal achievement, recognition, and personal satisfaction, each culture exhibits unique emphases: English culture emphasizes individual achievement and material well-being, Russian culture combines personal and collective values, and Uzbek culture emphasizes team harmony and social contribution. Linguistic expressions and metaphors of the concept reflect cultural values and shape the cognitive schemas of intercultural communication participants. This work has practical implications for education, professional, and international activities, emphasizing the need to consider cultural characteristics in the development of intercultural competence.

Keywords: *success; intercultural communication; linguacultural studies; cognitive schemas; English-speaking culture; Russian culture; Uzbek culture; value orientations*

Введение. В современном мире глобализации, миграции и цифровизации межкультурные взаимодействия приобретают особую значимость. Способность индивидов понимать и учитывать культурные особенности становится ключевым фактором успешной коммуникации, профессиональной и социальной адаптации, личностного и карьерного роста. В таких условиях понятие «успех» перестает быть исключительно индивидуальной категорией и выступает как культурно обусловленный концепт, интерпретируемый по-разному в разных социокультурных и языковых контекстах.

Концепт «успех» является сложной ментальной категорией, которая включает когнитивные, эмоциональные и поведенческие аспекты, а также социально-культурные нормы и ценности. Лингвокультурологический подход позволяет выявлять, каким образом ценности, связанные с успехом, кодируются в языке, дискурсе и культурных практиках, и как они отражают особенности мировоззрения конкретной культуры. Важность такого подхода определяется тем, что язык не только передает информацию, но и формирует когнитивные и ценностные структуры человека, влияя на его поведение, мотивацию и межкультурную адаптацию.

Межкультурная коммуникация изучает процессы обмена смыслом между представителями разных культур, акцентируя внимание на культурных различиях в восприятии ценностей, норм и категорий. В этой связи концепт «успех» является важным индикатором культурной ментальности: то, что считается успехом в одной культуре, может не восприниматься таковым в другой. Например, исследования показывают, что в индивидуалистических культурах (например, США, Великобритания) успех чаще связывается с личными достижениями и карьерным ростом, тогда как в коллективистических культурах (например, Япония, Китай) успех определяется гармонией в группе, социальной ответственностью и вкладом в коллективное благо.

Актуальность исследования также определяется тем, что понимание межкультурных различий в концептах успеха напрямую влияет на эффективность межкультурного взаимодействия. Неверное восприятие ценностей и норм другой культуры может привести к недопониманию, конфликтам и снижению продуктивности коммуникации. В образовательной и профессиональной сферах это особенно важно, поскольку формирование межкультурной компетенции требует осознания ценностных ориентиров, включая представления об успехе, которые формируют мотивацию и поведение участников коммуникации.

Обзор литературы. Проблема определения и восприятия успеха активно изучается в кросс-культурной психологии и социологии. Успех рассматривается как ценностный ориентир, интегрирующий личностные, социальные и

культурные компоненты. Исследования показывают, что концепт «успех» не универсален, а культурно обусловлен [Benson, McIntosh, Salazar, & Vaziri, 2020]. Например, в индивидуалистических обществах успех связывается с личными достижениями, карьерным ростом и самореализацией, тогда как в коллективистских культурах – с гармонией в группе, вкладом в общее благо и социальными обязательствами [Mariani et al., 2024].

Очевидно, культурные различия влияют на цели достижения и субъективное благополучие. В странах с высокой ориентацией на индивидуализм субъекты склонны ставить цели, направленные на превосходство над другими (performance goals), в то время как в коллективистских культурах преобладают цели совершенствования и поддержки группы (mastery and relational goals). Эти исследования подтверждают, что успех – это не только личностное качество, но и отражение культурных ценностей, что важно учитывать в межкультурной коммуникации.

Лингвокультурология рассматривает концепты как интеграцию языковых, культурных и когнитивных компонентов. Концепт «успех» анализируется через призму языковых средств, метафор, коллокаций и дискурсивных паттернов, которые отражают культурные ценности [Кузнецова, Лаптева, & Ивлева, 2025].

В российской культуре успех в языке представлен как социально и личностно значимая категория, включающая моральные нормы, достижения и признание в обществе. В англоязычных культурах успешность чаще кодируется через индивидуальные достижения, карьеру и материальное благосостояние. Метафорический анализ показывает, что успех часто ассоциируется с движением, достижением цели, «взлетом» или «прорывом» в культуре США, тогда как в восточноазиатских культурах ключевыми метафорами становятся гармония, баланс и коллективное достижение [De Benedictis, Rondinelli, & Vinciotti, 2020].

Кросс-культурные исследования демонстрируют, что язык не только отражает ценности, но и формирует когнитивные структуры, через которые человек интерпретирует мир и оценивает свои действия. Таким образом, лингвокультурологический подход позволяет выявить скрытые культурные различия в восприятии успеха и понять их влияние на межкультурное взаимодействие [Kada Zair, 2025].

Межкультурная коммуникация изучает обмен смыслом между представителями различных культур и акцентирует внимание на культурных различиях в восприятии ценностей и норм. Различия в концептах успеха могут создавать барьеры в коммуникации: неверное понимание культурных ориентиров может привести к недопониманию, конфликтам и снижению эффективности взаимодействия [Byram, 1997; Hall, 1976].

Исследования в области межкультурной компетенции показывают, что успешная коммуникация требует осознания ценностных ориентиров другой культуры, включая представления об успехе. Комплексная модель межкультурной компетентности включает когнитивный компонент (знание о культуре и ценностях), эмоциональный компонент (чувствительность, толерантность к неопределенности) и поведенческий компонент (умение адаптировать свое поведение) [Fantini, 2009]. Включение концепта «успех» в эти модели позволяет более точно прогнозировать межкультурные трудности и формировать стратегии эффективного взаимодействия.

Современные исследования подчеркивают, что ценностные различия в понимании успеха особенно важны для образовательной среды, где студенты из разных культур взаимодействуют друг с другом. Понимание того, что считается успехом в конкретной культуре, позволяет преподавателям и наставникам создавать мотивационную и адаптивную среду, минимизируя культурные недопонимания и повышая эффективность обучения.

Некоторые работы посвящены сравнительному анализу языковых и культурных моделей успеха в разных странах. Например, исследование *Success Phenomenon in the Russian Culture and Language World Picture* (Кузнецова, Лаптева, & Ивлева, 2025) демонстрирует, что в русском языке концепт «успех» содержит как личностные, так и социальные компоненты, отражающие ценности коллективизма и социальной ответственности. В англоязычной среде успех чаще интерпретируется как индивидуальное достижение и социальное признание через карьеру и материальный прогресс.

В азиатских культурах успех тесно связан с гармонией в группе, отношениями с семьей и коллективом, а также с долгосрочной перспективой развития [Hofstede, 2001]. Эти различия подчеркивают, что межкультурная коммуникация требует не только знания языка, но и глубокого понимания культурных концептов, определяющих поведение и мотивацию собеседников.

Методология. В настоящем исследовании для анализа концепта «успех» в межкультурной коммуникации был применен лингвокультурологический подход, сочетающий когнитивно-лингвистический и кросс-культурный анализ. Данный подход позволяет выявить, каким образом ценностные ориентации и представления о успехе кодируются в языке, дискурсе и текстах, а также оценить их влияние на межкультурную коммуникацию и формирование межкультурной компетенции. Методология исследования сочетает теоретический анализ текстов и эмпирическую работу с участниками из разных культур, что обеспечивает комплексное понимание концепта «успех» как культурно-языковой и когнитивной категории.

Анализ и результаты исследования. Концепт «успех» имеет как общие, так и специфические черты в английской, русской и узбекской культурах. Универсальными компонентами выступают связь успеха с достижением целей, признанием окружающих и личной удовлетворенностью. При этом различия проявляются в акцентах на индивидуальные или коллективные ценности, на материальные или духовные аспекты успеха, а также в языковых выражениях и метафорах, отражающих культурную картину мира.

В русской культуре успех рассматривается как комбинация личных достижений и социальной значимости. Лексический анализ корпуса показал устойчивые выражения, такие как «достичь успеха», «успешная карьера», «социальное признание», а также метафоры «поднимать планку» и «достигать вершин». В интервью респонденты подчёркивали значимость профессионального признания и вклада в коллектив или семью. Таким образом, в русском восприятии успеха сочетаются индивидуальные и коллективные ценности, что отражает культурные особенности общества с умеренно коллективистской ориентацией [Кузнецова, Лаптева, & Ивлева, 2025].

В английской культуре успех преимущественно связывается с индивидуальными достижениями, карьерой, материальным благополучием и самореализацией [Benson, McIntosh, Salazar, & Vaziri, 2020]. Контент-анализ текстов выявил частое использование выражений «career success», «personal achievement», «goal attainment». Метафорический анализ показал преобладание образов движения и роста, таких как «climb the ladder» и «reach the peak». В интервью участники из Великобритании и США акцентировали автономию, личную инициативу и способность достигать целей собственными усилиями, практически не упоминая коллективные аспекты.

В узбекской культуре успех интегрирует как личные, так и социальные ценности, с явным акцентом на гармонию в семье и коллективе, уважение к старшим и вклад в общество. Анализ текстов на узбекском языке выявил выражения «muvaqqaqiyatga erishish» (достичь успеха), «jamiyatda hurmat qozonish» (завоевать уважение в обществе) и метафоры, связанные с ростом, развитием и социальной гармонией. В интервью участники подчеркивали важность признания со стороны семьи и общества, долгосрочные усилия и баланс личных и коллективных целей. Эти данные отражают коллективистскую модель успеха, характерную для узбекской культуры [Rahmonov & Akhmedov, 2022].

Количественный анализ опроса подтвердил эти тенденции. В России 70% участников связывали успех с карьерой и социальным признанием, а 50% – с коллективным вкладом. В англоязычной выборке более 85% акцентировали индивидуальные достижения, и только 20% упомянули коллективные аспекты.

В узбекской группе 80% участников включали коллективные и семейные элементы в определение успеха, а 60% – личное самосовершенствование. Статистический анализ выявил значимые различия между культурами по критериям индивидуализма и коллективизма ($p < 0.05$), что подтверждает культурную обусловленность восприятия успеха.

Таким образом, концепт «успех» выступает многокомпонентной категорией, в которой сочетаются индивидуальные и социальные ценности. В английской культуре преобладает индивидуализм и линейная модель достижения целей, в русской культуре – сочетание индивидуальных и коллективных ориентиров, а в узбекской культуре доминирует коллективистский подход, с акцентом на гармонию и социальный вклад. Языковые выражения и метафоры отражают эти культурные различия и формируют когнитивные схемы, влияющие на поведение участников межкультурной коммуникации. Понимание этих различий имеет практическое значение для образования, межкультурной адаптации и профессиональной деятельности в мультикультурной среде.

Концепт «успех» является сложной многокомпонентной категорией, которая проявляется по-разному в английской, русской и узбекской культурах. Универсальными аспектами остаются достижение целей, личное удовлетворение и признание окружающих. Однако акценты на индивидуальные или коллективные ценности, материальные или духовные аспекты, а также языковая кодировка концепта существенно различаются между культурами, что подтверждает выводы ранее проведенных кросс-культурных исследований (Benson, McIntosh, Salazar, & Vaziri, 2020; Hofstede, 2001; Кузнецова, Лаптева, & Ивлева, 2025).

В английской культуре успех в основном связывается с личными достижениями, карьерой и финансовым благополучием, что отражает сильную индивидуалистическую ориентацию. Лексические и метафорические средства языка усиливают эту модель, акцентируя движение, рост и прогресс («climb the ladder», «reach the peak»). В русской культуре, напротив, концепт «успех» объединяет личностные и социальные аспекты, сочетая карьерные и материальные достижения с коллективным признанием и вкладом в общество. Узбекская культура демонстрирует выраженный коллективистский подход: успех рассматривается через гармонию в семье, уважение к старшим, вклад в коллектив и долгосрочное развитие личности (Rahmonov & Akhmedov, 2022).

Эти различия имеют непосредственное значение для межкультурной коммуникации. Недостаточное понимание культурных моделей успеха может привести к недопониманию, снижению эффективности взаимодействия и конфликтам. Например, индивидуалистическая ориентация англоговорящих

участников может восприниматься как эгоцентризм в узбекской культуре, тогда как акцент на коллективные достижения в узбекской среде может быть недооценен участниками из англоязычных стран. Русская культура занимает промежуточное положение, что требует гибкости и адаптивности при взаимодействии с представителями как индивидуалистических, так и коллективистских культур.

Сравнительный анализ показал, что языковые средства (лексика, метафоры, коллокации) отражают культурные ценности и формируют когнитивные схемы восприятия успеха. Это согласуется с лингвокультурологической парадигмой, согласно которой язык не только передает, но и конструирует культурно-значимые понятия (De Benedictis, Rondinelli, & Vinciotti, 2020; Kada Zair, 2025). Эмпирические данные опросов и интервью подтверждают, что восприятие успеха формируется на пересечении личностных мотиваций и культурных норм, что необходимо учитывать в образовательной, профессиональной и межкультурной практике.

Таким образом, концепт «успех» выступает мостом между индивидуальными и культурными ценностями и играет ключевую роль в межкультурной коммуникации, мотивации и формировании профессиональной компетенции.

Выводы. В ходе исследования был проведен комплексный анализ концепта «успех» в английской, русской и узбекской культурах с использованием лингвокультурологического подхода, контент-анализа текстов, опросов и интервью. Основные выводы включают следующие положения: концепт «успех» универсален в аспектах достижения целей, признания и личного удовлетворения, однако его культурные интерпретации различаются. В английской культуре успех ориентирован на индивидуальные достижения, карьеру и материальное благополучие; в русской культуре сочетаются индивидуальные и коллективные ценности; в узбекской культуре преобладают коллективистские и социально ориентированные модели успеха. Языковые выражения и метафоры концепта «успех» отражают культурные ценности и формируют когнитивные схемы участников межкультурной коммуникации. Понимание культурных различий в восприятии успеха является важным для образовательной и профессиональной практики, особенно в мультикультурной среде, так как способствует повышению эффективности коммуникации и адаптации.

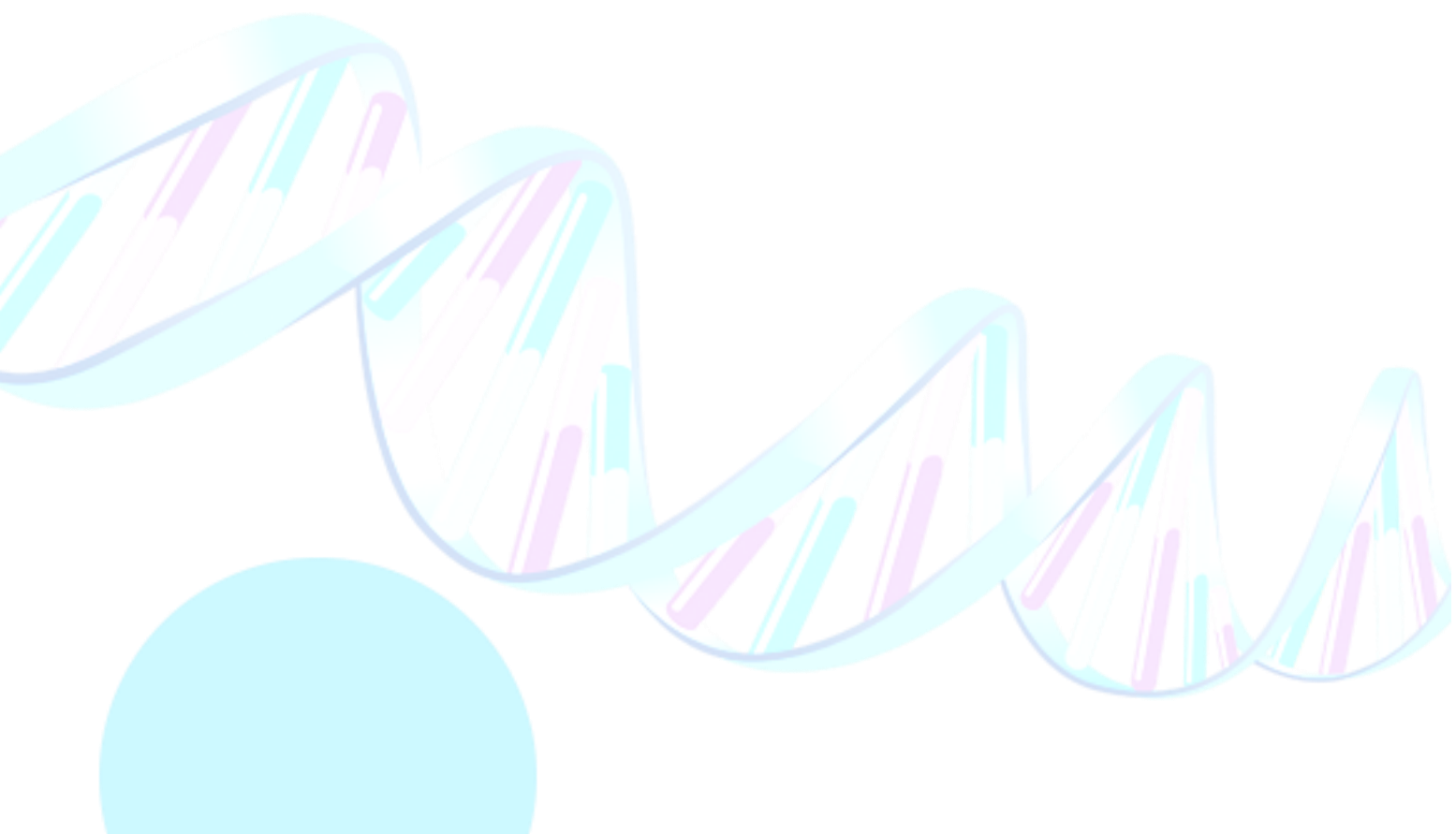
Практические рекомендации включают необходимость интеграции изучения концептов успеха в образовательные программы для формирования межкультурной компетенции, разработку адаптивных стратегий взаимодействия в международной среде и использование лингвокультурологического анализа для прогнозирования потенциальных межкультурных трудностей.

Таким образом, исследование демонстрирует, что концепт «успех» является важным инструментом анализа культурных различий и когнитивных стратегий, а также играет ключевую роль в формировании эффективной межкультурной коммуникации.

Список литературы

1. Benson, P., McIntosh, R., Salazar, D., & Vaziri, R. (2020). *Cultural perspectives on success and achievement*. London: Routledge.
2. De Benedictis, S., Rondinelli, F., & Vinciotti, C. (2020). Language and cognition: Cultural concept analysis in cross-cultural studies. *Journal of Pragmatics*, 164, 1–15.
3. Fantini, A. E. (2009). Assessing intercultural competence: Issues and tools. *International Journal of Intercultural Relations*, 33(1), 1–13.
4. Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
5. Kada Zair, L. (2025). Cognitive linguistics and culture-specific concepts: A case study of “success”. *Language and Culture*, 12(2), 45–61.
6. Кузнецова, И. В., Лаптева, М. С., & Ивлева, Н. А. (2025). Концепт «успех» в современной российской лингвокультуре. *Вестник лингвистических исследований*, 11(3), 78–95.
7. Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
8. Rahmonov, F., & Akhmedov, S. (2022). Cultural values and the concept of success in Uzbekistan. *Central Asian Journal of Cultural Studies*, 5(1), 33–49.
9. Shi Wang, Y. (2023). Success and collectivism: Cross-cultural perspectives from Chinese society. *Asian Journal of Social Psychology*, 26(1), 56–72.
10. Triandis, H. C. (1995). *Individualism and collectivism*. Boulder, CO: Westview Press.
11. Trompenaars, F., & Hampden-Turner, C. (2012). *Riding the waves of culture: Understanding diversity in global business* (3rd ed.). London: Nicholas Brealey Publishing.
12. Usmanova, D. R. (2021). Лингвокультурологический анализ концепта «успех» в узбекском языке. *Вестник педагогических наук*, 7(4), 102–115.
13. Vygotsky, L. S. (1987). *The collected works of L. S. Vygotsky. Vol. 1: Thinking and speech*. New York: Plenum Press.
14. Ward, C., Bochner, S., & Furnham, A. (2001). *The psychology of culture shock* (2nd ed.). London: Routledge.

- 15.Yoon, K. (2018). Success and motivation in cross-cultural contexts. *International Journal of Intercultural Relations*, 66, 20–34.
- 16.Zhang, W., & Zhou, H. (2019). Language, culture, and cognition: Conceptualizations of success in Chinese and English. *Cognitive Linguistics*, 30(3), 445–467.
- 17.Chen, G. M., & Starosta, W. J. (2005). Foundations of intercultural communication. *Boston: Allyn & Bacon*.
- 18.Gudykunst, W. B., & Kim, Y. Y. (2017). *Communicating with strangers: An approach to intercultural communication* (5th ed.). New York: Routledge.
- 19.House, R., Hanges, P., Javidan, M., Dorfman, P., & Gupta, V. (2004). *Culture, leadership, and organizations: The GLOBE study of 62 societies*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- 20.Smith, P. B., & Schwartz, S. H. (1997). Values. In J. W. Berry, M. H. Segall, & C. Kagitcibasi (Eds.), *Handbook of cross-cultural psychology* (Vol. 3, pp. 77–118). Boston: Allyn & Bacon.



RIVOJLANGAN MAMLAKATLAR TA'LIM TIZIMIDA XALQARO BAHOLASH DASTURLARIDAN FOYDALANISHNING O'ZIGA XOSLIKLARI

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОГРАММ ОЦЕНКИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ РАЗВИТЫХ СТРАН

FEATURES OF THE USE OF INTERNATIONAL ASSESSMENT PROGRAMS IN THE EDUCATION SYSTEM OF DEVELOPED COUNTRIES

Sadriddinov Behruzjon Sabriddin o'g'li

Buxoro davlat Pedagogika instituti 2-bosqich magistri

E-mail: sadriddinobexruz213@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimida xalqaro baholash dasturlaridan foydalanishning ahamiyati va o'ziga xos jihatlari tahlil qilingan. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini baholashda xalqaro dasturlar muhim o'rin tutishi asoslab berilgan. Shuningdek, xalqaro baholash dasturlari va ta'lim sifatini baholash mexanizmlarining rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimidagi o'rni, ECTS kredit-modul tizimi, talabalarning o'zlashtirishini baholashning milliy va xorijiy modellari taqqoslab tahlil qilinadi. Finlandiya, Yevropa Ittifoqi, OECD va Osiyo-Tinch okeani mintaqasi mamlakatlari tajribasi misolida kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim siyosatining ustuvor jihatlari ochib beriladi. Xalqaro baholash dasturlaridan samarali foydalanish ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash hamda ta'lim sifatini xalqaro darajada baholash imkonini berishi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: *Texnologiya ta'limi, o'qitish metodikasi, ta'lim sifati, xalqaro baholash tizimlari, ECTS (European Credit Transfer System), ta'lim islohotlari, oliy ta'lim baholash tizimi, xalqaro ta'lim tajribalari, xalqaro ta'lim standartlari, ta'limda integratsiya.*

Аннотация: В данной статье проанализированы значение и специфические особенности использования международных программ оценки в системе образования развитых стран. Обоснована важная роль международных программ в оценке знаний, умений и компетенций обучающихся в современной системе образования. Также проводится сравнительный анализ роли международных программ оценки и механизмов оценки качества образования в системе образования развитых стран, системы кредитно-модульного обучения ECTS, а также национальных и зарубежных моделей оценки успеваемости студентов. На примере опыта Финляндии, Европейского союза, ОЭСР и стран Азиатско-Тихоокеанского региона раскрываются приоритетные аспекты образовательной

политики, основанной на компетентностном подходе. Подчеркивается, что эффективное использование международных программ оценки способствует модернизации системы образования, подготовке конкурентоспособных кадров и оценке качества образования на международном уровне.

Ключевые слова: технологическое образование, методика обучения, качество образования, международные системы оценки, ECTS (Европейская система перевода и накопления кредитов), образовательные реформы, система оценки высшего образования, международный образовательный опыт, международные образовательные стандарты, интеграция в образовании.

Abstract: This article analyzes the significance and specific features of using international assessment programs in the education systems of developed countries. It substantiates the important role of international programs in assessing students' knowledge, skills, and competencies in the modern education system. In addition, the role of international assessment programs and mechanisms for evaluating education quality in the education systems of developed countries is examined, along with a comparative analysis of the ECTS credit-module system and national and foreign models of assessing student achievement. Based on the experiences of Finland, the European Union, OECD, and Asia-Pacific countries, the priority aspects of education policy grounded in a competency-based approach are revealed. It is emphasized that the effective use of international assessment programs enables the modernization of the education system, the training of competitive specialists, and the evaluation of education quality at the international level.

Keywords: technology education, teaching methodology, education quality, international assessment systems, ECTS (European Credit Transfer System), education reforms, higher education assessment system, international educational experience, international education standards, integration in education.

Kirish. Jahonda fan va texnologiyalar taraqqiyotining jadallashuvi, to'rtinchi iqtisodiy inqilob, global chaqiriqlar, jumladan, raqamli iqtisodiyotga o'tish bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar yangi ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy va madaniy o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Bu o'z navbatida, globallashuv va integrallashuv sharoitida barcha sohalarida kuchli raqobat muhitini shakllantirib, natijada ta'lim sohasiga nisbatan yangi talablarni qo'yymoqda.

- Birinchidan, ayni paytda, barcha mamlakatlar, birinchi navbatda jamiyat, munosabatlar tabiatini o'zgartiruvchi innovatsion texnologiyalarni o'zlashtirish bilan bog'liq bo'lgan o'zgarishlarni boshidan kechirmoqda, ya'ni:

- biznes va tadbirkorlikning jadal rivojlanayotgan raqamli muhiti hamda insonlar turmush tarzidagi zamonaviy o'zgarishlar, jumladan, pandemiya holati;

- mehnat bozorining real talablari asosida yuqori kompetentli mutaxassislar tayyorlab beruvchilar o'rtasidagi global raqobatning kuchayishi bilan bog'liq o'zgarishlar;

- ta'lim sifatini baholashning xalqaro tadqiqotlari yo'nalishlarining ommalashishi, ishtirokchilar safi va tadqiqot yo'nalishlarining kengayishi bilan bog'liq o'zgarishlar;

- xalqaro baholash natijalariga ko'ra davlatlar va sohalarning barqaror taraqqiyotini ta'minlovchi strategik dasturlarning qabul qilinishi bilan bog'liq o'zgarishlar yuz bermoqda.

- Ikkinchidan, ta'lim tizimida yuzaga kelgan muammolarning yechimini ta'lim sifatidagi yo'qotishlarsiz, ilg'or xorijiy tajribalarga asoslangan holda, yangi yondashuvlar asosida topish talab etilmoqda.

- Uchinchidan, raqamli iqtisodiyot muhitida 21-asr ko'nikmalariga ega bo'lgan kadrlarga ehtiyoj oshib ketmoqda, globallashtirish davrida mamlakatimizning barqaror taraqqiyotini ta'minlay olishga qodir vatanparvar shaxslarni tarbiyalay oladigan ta'lim zarurdir.

Asosiy qism. UNESKOning Bangkok filiali 2013-2015 yillarda Osiyo-Tinch okeani mintaqasidagi to'qqizta mamlakatda Avstraliya, Gonkong (Xitoy), Hindiston, Malayziya, Mo'g'iliston, Filippin, Koreya Respublikasi, Tayland va Vetnam ta'lim tizimlari va ko'nikmalarni baholash mexanizmlarini o'rganadi. Maqsad ushbu mamlakatlarda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish bilan ta'lim talablari va o'quv dasturlarida qanday o'zgarishlar bo'lganini aniqlash, ta'lim siyosatida kasbiy va kompetensiyaviy talablar bor yo'qligiga ahamiyat qaratish va ularni qanday baholashlarini o'rganishdan iborat. O'rganishlarga ko'ra, barcha yuqoridagi to'qqizta davlatda transversal kasb va kompetensiyalarni targ'ib qiluvchi siyosiy hujjatlar yoki o'quv dasturlari mavjud. Shuningdek, ijodiy va innovatsion fikrlash va shaxslararo munosabatlar, masalan, tanqidiy fikrlash, jamoada ishlash va hamkorlik kabi ko'nikmalar ta'lim siyosati va/yoki o'quv dasturlarida eng ko'p o'rin olgan. Transversal kasbiy kompetensiyalar (ularga: tanqidiy va innovatsion fikrlash, shaxslararo muloqot qobiliyati, shaxs ichidagi ko'nikmalar, global fuqarolik, mediya va axborot savodxonligi, jismoniy salomatlik va boshqalar kiradi) ko'pincha o'quv dasturlariga uchta rejim orqali birlashtirilgan – ma'lum bir fanga integratsiya, o'zaro faoliyat va darsdan tashqari mashg'ulotlar. Ishtirokchi mamlakatlar ushbu bilimlarni integratsiyalashtirishda qiyinchiliklarga duch kelganini ma'lum qilgan. Qiyinchiliklar ta'rifiy, operativ va tizimli deb tasniflangan.

OECD tadqiqotchilarining tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, yoshlarni iqtisodiy va ijtimoiy natijalarini yaxshilashda ham kognitiv, ham ijtimoiy va hissiy (emotsional) ko'nikmalari muhim rol o'ynaydi. O'quvchilarning kognitiv qobiliyatlarini oshirish – savodxonlik, o'quv yutuqlari va akademik baholari bilan o'lchanadigan testlar – oliy ta'limga davom etish va mehnat bozori natijalariga ayniqsa kuchli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Qat'iyat, o'zini o'zi qadrlash va xushmuomalalik kabi ijtimoiy va hissiy ko'nikmalar darajasini oshirish salomatlik bilan bog'liq natijalarini va sub'ektiv farovonlikni yaxshilashga, shuningdek, jamiyatga zid hatti-harakatlarni kamaytirishga

kuchli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ijtimoiy va hissiy qobiliyatlar alohida rol o'ynamaydi, ular kognitiv qobiliyatlar bilan o'zaro ta'sir qiladi, o'zaro shakllanadi va o'quvchilarni keyingi hayotlarida ijobiy natijalarga erishish ehtimolini yanada oshiradi. OECD tadqiqotchilari ta'kidlaganidek, bolalarda ijtimoiy va hissiy ko'nikmalarni rivojlantirishda o'qituvchilar va ota-onalar katta rol o'ynaydi. Shuni unutmaslik kerakki, ko'pchilik noto'g'ri tushunganidek bolalar o'zgaras qobiliyatlari bilan tug'ilmaydi. Ba'zi muhim ko'nikmalar ta'lim islohoti, o'qituvchilar va ota-onalarning sa'y-harakati bilan yaxshilanadi. Shu bois, o'qituvchilar, murabbiylar va ota-onalar bilan bolalar o'rtasidagi mustahkam munosabatlarni rivojlantirish, mavjud o'quv mashg'ulotlarida real hayotiy misollar va amaliy tajribalarni safarbar qilish va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda amaliy o'rganishga masalan, jamoada ishlash, mas'uliyat hissi, o'ziga ishonch kabi ko'nikmalarga urg'u berish samarali usullardan biridir. Shuningdek, tadqiqotchilarning fikricha, ijtimoiy va hissiy ko'nikmalarni rivojlantirishda katta yoshdagi bolalarga qaratilgan dasturlarda o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishiga urg'u berish muhim bo'lsa, o'smirlar uchun ota-onalar va murabbiylar katta rol o'ynaydi. Bu uchun o'quv dasturi va mashg'ulotlarni yaxshilash katta islohotlar yoki resurslarni talab qilmaydi. Aksincha, ular doimiy o'quv va darsdan tashqari mashg'ulotlarga kiritilishi mumkin. OECD tadqiqotchilarining aniqlashicha, ijtimoiy va hissiy ko'nikmalarga erta yoshdan sarmoya kiritish muhim, chunki bu ko'nikmalar ushbu ko'nikmalarga qilingan avvalgi investitsiyalar asosida asta-sekin rivojlanadi. Bundan tashqari, yuqori darajadagi ijtimoiy va hissiy (masalan, o'ziga ishonch va qat'iyatlilik) ko'nikmalarga ega o'quvchilarga kognitiv ko'nikmalar (masalan, matematika va tabiiy fanlar) uchun ko'proq sarmoya kiritishi foydalidir. Ijtimoiy va hissiy ko'nikmalar madaniy (yurishturishi, xatti-harakati) va lingvistik (gap-so'zlari) bilan o'lchanishi mumkin. Odatda imkoniyatlari chegaralangan oilalarning farzandlarida ijtimoiy va hissiy ko'nikmalar yetarli bo'lmaydi, shu bois, ushbu oilalarning farzandlarini ota-onasi bilan yaqin hamkorlikda ijtimoiy-hissiy ko'nikmalarni rivojlantirishni yo'lga qo'yish lozim. Umuman olganda, ijtimoiy va hissiy ko'nikmalarga erta aralashuv ko'nikmalarni samarali oshirish va ta'lim, mehnat bozori va ijtimoiy nomutanosibliklarni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi.

Asosiy baholash mezonlari:

- talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho;

- talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

-talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;

-talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

1-jadval

Oliy ta'limda talabalar o'zlashtirishini baholash tizimlari

Taklif etilayotgan O'zbekiston tizimi	Rossiya tizimi (MDU)	ECTS (Yevropa kredit transfer tizimi)	Amerika tizimi (A–F)	Britaniya tizimi (%)	Yaponiya tizimi (%)	Koreya tizimi (%)	O'zbekiston tizimi (%)
5	5	A	A+	70–100	80–100	90–100	90–100
			A	65–69			
4	4	B	B+	60–64	70–79	80–89	70–89,9
		C	B	50–59			
		D	C+	45–49	70–79		
3	3	E	C	40–44	60–69	60–69	60–69,9
			D+				
			D				
2	2	FX	F	0–39	0–59	0–59	0–59,9

Finlandiya oliy ta'lim tizimi Yevropa kredit o'tkazish va to'plash tizimi (ECTS) ga asoslangan. Unda ta'lim modulli tarzda tashkil etilib, talabalar o'z o'quv rejalarini individual shakllantiradi va mustaqil ta'limga ko'proq e'tibor qaratadilar. Magistratura uchun kamida 60 kredit, doktorantura uchun esa jami 240 kredit yig'ish talab etiladi.

Finlandiya kredit-modul tizimining asosiy xususiyatlari:

ECTS krediti: 1 akademik yil odatda 60 ECTS kreditiga teng bo'lib, bu talabaning o'quv yuklamasini o'lchaydi.

Modul tuzilmasi: O'quv jarayoni fanlar yoki modullar bo'yicha tashkil etiladi, bu talabalarga o'z yo'nalishini tanlashda moslashuvchanlikni beradi.

Individual reja: Talabalar o'z o'quv rejasini o'zlari tuzishlari mumkin.

Baholash: Talabalar bilimni reyting bali (odatda xalqaro GPA tizimi) asosida baholash keng qo'llaniladi.

Mustaqil ta'lim: Ta'lim jarayonida talabaning mustaqil ishlashi va ijodiy yondashuviga katta o'rin beriladi.

Yevropa ta'lim tizimi, ayniqsa, ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) — Yevropa kreditlarni transfer qilish va to'plash tizimi tufayli

boshqa ta'lim modellaridan sezilarli farq qiladi. Bu tizim talabalarga turli davlatlarda o'qishni davom ettirish va ularning akademik yutuqlarini xalqaro miqyosda tan olish imkonini beradi.

Asosiy tamoyillar:

Kreditlar: Har bir kurs ma'lum kreditlar bilan baholanadi, bu esa o'quv materialini o'zlashtirish uchun sarflangan vaqtni ko'rsatadi. Bir yillik o'qish odatda 60 kredit ECTSga teng bo'lib, 1500-1800 soatlik o'quv ishiga mos keladi.

Baholash tizimi:

- A (Yuqori daraja) — A'lo
- B (Yaxshi) — O'rtachadan yuqori natija
- C (Qoniqarli) — O'rtacha daraja
- D (Qoniqarli) — Minimal talabga javob beradi
- F (Qoniqarsiz) — Kursdan o'ta olmadi

Shaffoflik: Universitetlar o'z dasturlarini, kurs maqsadlarini, baholash usullarini va talablarni batafsil yoritib beradi.

ECTS tizimining afzalliklari:

Akademik mobillik: Talabalar Yevropadagi universitetlar o'rtasida hech qanday qiyinchiliksiz o'qishni davom ettirishlari mumkin.

O'quv yutuqlarini solishtirish: Tizim orqali ish beruvchilar va universitetlar talabalar yutuqlarini osongina baholaydi.

Ta'lim jarayonini rejalashtirish: Kredit tizimi talabaga kursni o'zlashtirish uchun qancha vaqt kerakligini bilishga yordam beradi.

Xalqaro ta'lim: ECTS ta'limni yanada ochiq va xalqaro qiladi.

Ta'lim sifatini oshirish: Universitetlar o'z dasturlarini ECTS standartlariga moslashtirish orqali ta'lim sifatini doimiy ravishda yangilaydi.

ECTS tizimidagi qiyinchiliklar:

Kurslar murakkabligidagi farq: Har xil universitetlarda bir xil kreditga ega kurslarning murakkablik darajasi farq qilishi mumkin.

Baholashning subyektivligi: Baholashda o'qituvchining yondashuvi katta rol o'ynaydi.

Kreditlarni ko'chirishdagi to'siqlar: Ayrim hollarda kreditlarni boshqa universitetga o'tkazish qo'shimcha kelishuvlarni talab qiladi.

Amaliy fanlar uchun standartlar: San'at, musiqa va tibbiyot kabi amaliy fanlarda baholash tizimi yanada murakkabroq bo'lishi mumkin.

Faqat oliy ta'lim uchun: ECTS tizimi faqat oliy ta'lim muassasalarida qo'llaniladi.

Chexiya va Slovakiya oliy ta'lim tizimi ECTS ga to'liq integratsiyalashgan bo'lib, quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

Diplomlarning xalqaro tan olinishi. Ushbu mamlakatlardagi universitetlarda olingan diplom Yevropada tan olinadi.

Bepul ta'lim. Chex yoki slovak tilida davlat universitetlarida o'qish bepul.

Ta'lim sifati. Karls Universiteti, ČVUT (Chex texnika universiteti), Slovak texnika universiteti kabi nufuzli universitetlar xalqaro reytinglarda yuqori o'rinlarni egallaydi.

Talabalar almashinuvi: Talabalar Erasmus+ dasturi orqali boshqa mamlakatlarda ham o'qish imkoniyatiga ega.

Talabalar harakatchanligi: ECTS orqali talaba boshqa universitetga ko'chib, kreditlarini saqlab qoladi. Masalan, Erasmus+ dasturi orqali talabalar turli davlatlarda o'qishni davom ettirishi mumkin.

Diplom ilovasi: Bitiruvchilarga kurslar, olingan kreditlar va baholar haqidagi batafsil ma'lumot bilan diplomga qo'shimcha hujjat taqdim etiladi.

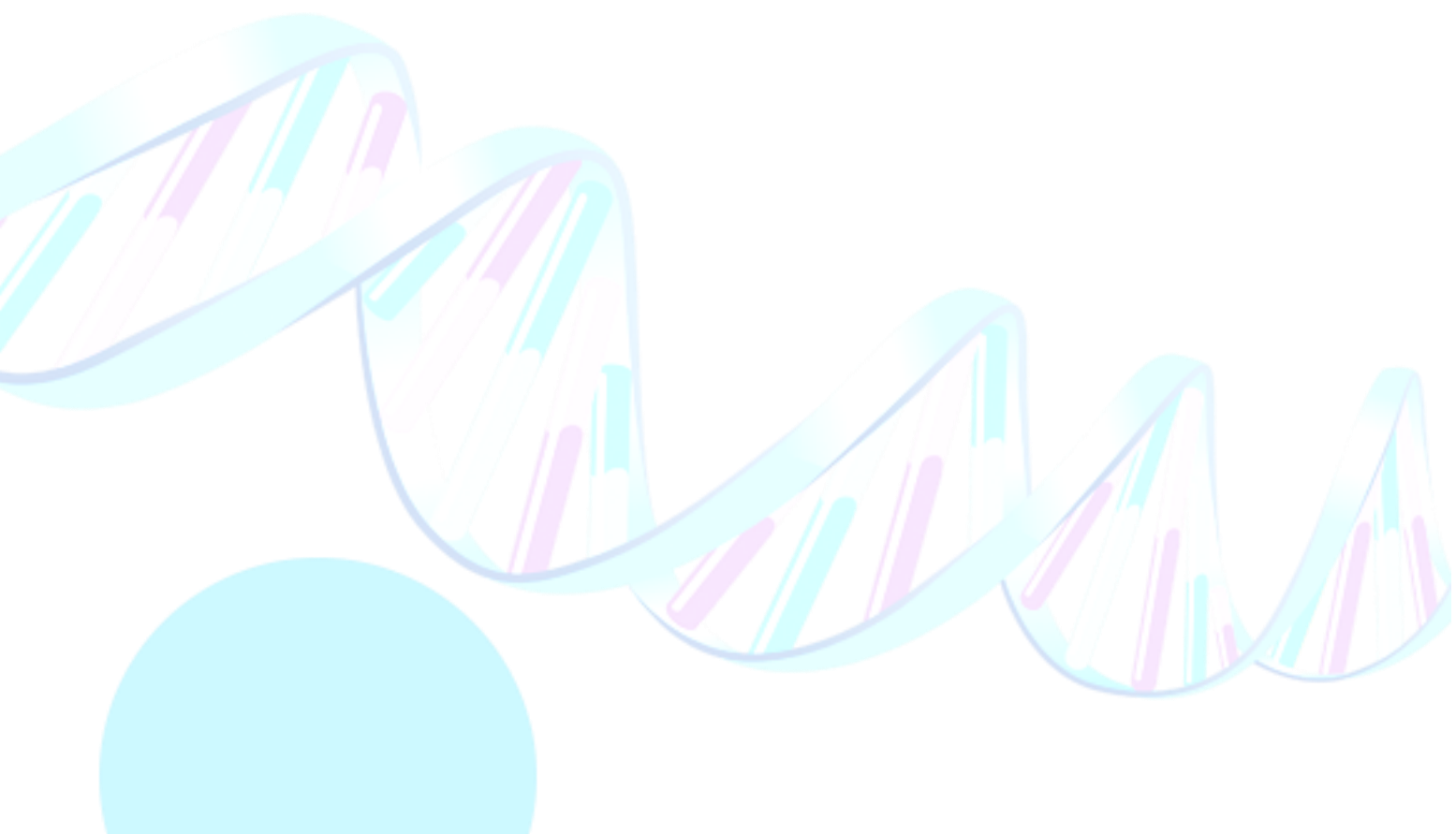
Xalqaro tadqiqotlar va OECD, UNESCO hamda AQSh va boshqa mamlakatlarda olib borilgan ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatadiki, malaka va kompetensiyalarni erta yoshdan shakllantirish, ijtimoiy va hissiy ko'nikmalarni rivojlantirish, mustaqil o'rganish orqali talabalarni kelajak hayotiga tayyorlash ta'lim sifatini oshirishning eng samarali yo'li hisoblanadi.

Oliy ta'lim tizimida ECTS va kredit-modul tizimlari, shuningdek, xalqaro baholash tizimlari talabalarning akademik mobilligini va kompetensiyalarga asoslangan baholash imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, raqamli iqtisodiyot va global raqobat sharoitida mamlakatlar o'z ta'lim tizimlarini yangilab, o'quvchilarda XXI asr ko'nikmalarini shakllantirishga ustuvor e'tibor qaratishi shart.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrda qabul qilgan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktyabr "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmoni.
3. Usmonov B.Sh, Xabibullaev R.A. Oliy o'quv yurtlarida o'quv jarayonini kredit-modul tizimida tashkil qilish. O'quv qo'llanma. T.: «Tafakkur» nashriyoti, 2020 y. 120 bet.
4. O'rinov V. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalarida ECTS kredit-modul tizimi: asosiy tushunchalar va qoidalar. O'quv qo'llanma. Nyu Bransvik Universiteti, 2020 y
5. Xaydarova Ra'no Anvarovna. KREDIT-MODUL TIZIMINI JORIY ETISHDA RIVOJLANGAN MAMLAKATLAR TAJRIBASI. Таълим ва инновацион

- тадқиқотлар (2021 йил №5).
<https://interscience.uz/index.php/home/article/download/395/238/992>
6. А.Р.Жўраев, Д.А. Сайфуллаева, Ш.Бахронова Замонавий таълим технологиялар асосида ташкил қилинадиган шахсга йўналтирилган таълим жараёни // Science and Education. № 2020.Б.169-176
7. Ш.Х. Қулиева технологик таълим ўқитувчиларини тайёрлашда технологик маданиятнинг ўрни eurasian journal of social sciences, philosophy and culture 2 (5), 16-20.
8. Toshmatov G'ulomjon Olimjonovich. YEVROPA ECTS KREDIT-MODUL TIZIMIDA MUSTAQIL TA'LIM VA UNGA O'QITUVCHINING RAHBARLIK FAOLIYATI. RESEARCH FOCUS. | VOLUME 4 | ISSUE 3 | 2025.
9. Quliyeva Shahnoza Halimovna, Sadriddinov Behruzjon Sabridin o'g'li. TEXNOLOGIK TA'LIM METODIKASINI O'QITISHGA OID YARATILGAN DASTURLAR, IXTIROLAR, FOYDALI MODELLAR VA SANOAT NAMUNALARI. International journal of scientific researchers. 2025.
<https://worldlyjournals.com/index.php/IJSR/article/view/19707>



“ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR” JURNALI UCHUN MAQOLALARNI RASMIYLASHTIRISH TALABLARI

1. Umumiy qoidalar

“ILM-FAN va TEXNOLOGIYALAR” elektron ilmiy jurnali ilmiy maqolalarni o‘zbek, rus va ingliz tillarida qabul qiladi va chop etadi.

Jurnal faqat ilmiy maqolalarni e‘lon qiladi. Anjuman tezislar va ma‘ruzalar qabul qilinmaydi.

2. Maqolaga qo‘yiladigan asosiy talablar

Maqola quyidagi mezonlarga javob berishi shart:

- mavzuning dolzarbligi;
- ilmiy yangilik va muallifning shaxsiy hissi;
- maqola hajmi: 4–8 bet (rasm, jadval va adabiyotlar bilan birga);
maqola nomi, annotatsiya va tayanch so‘zlar uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz) berilishi shart:
- annotatsiya: 80–90 so‘z;
- tayanch so‘zlar: 8–10 ta.

3. Maqola tuzilishi

Maqola quyidagi ketma-ketlikda rasmiylashtiriladi:

- UDK (udc.online sayti orqali aniqlanadi);
- Maqola nomi (bosh harflarda);
- Muallif(lar):
- familiya, ism, sharif (to‘liq);
- tashkilot nomi;
- shahar, mamlakat;
- elektron pochta (e-mail);
- Annotatsiya va tayanch so‘zlar (3 tilda);
- Kirish;
- Tadqiqot obyekti va metodlari;
- Natijalar va ularning tahlili;
- Xulosa;
- Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

So‘nggi 10–15 yil ichida chop etilgan manbalarga murojaat qilish tavsiya etiladi.

4. Texnik rasmiylashtirish talablari

- fayl formati: Microsoft Word (.doc yoki .docx);
- shrift: Times New Roman, 12 pt;
- satr oralig‘i: 1,0;
- abzas: 1,0 sm;
- sahifa maydonlari: yuqori/pastki – 2 sm, chap/o‘ng – 2 sm;
- maqola nomi – BOSH HARFLARDA.

5. Rasm, jadval va formulalar

- barcha rasm, jadval, diagramma va chizmalar aniq va sifatli bo‘lishi shart;
- qisqartmalar birinchi marta to‘liq ochib yoziladi;
- formulalar maxsus matematik muharrirlar (Equation Editor va boshqalar) orqali kiritiladi;
- barcha rasm va jadvallar matnda izohlanishi kerak.

6. Havolalar va adabiyotlar

- adabiyotlarga satr osti izohi berilmaydi;
- barcha manbalar maqola oxirida raqamlangan umumiy ro‘yxat ko‘rinishida beriladi;
- matn ichida havola [raqam, sahifa] ko‘rinishida keltiriladi;
- manbalar to‘liq bibliografik talablar asosida rasmiylashtiriladi.

7. Plagiat talablari

- maqola kamida 70–80 % muallifning shaxsiy ilmiy izlanishlariga asoslanishi shart;
- barcha maqolalar “AntiPlagiat” tizimi orqali tekshiriladi;
- plagiat aniqlangan maqolalar ko‘rib chiqilmaydi.

8. Taqriz va tahrir jarayoni

- maqolalar tahririyat tomonidan ilmiy taqrizga yuboriladi;
- taqriz natijasiga ko‘ra muallifga qayta ishlash uchun yuborilishi mumkin;
- ijobiy taqrizdan so‘ng maqola nashrga qabul qilingan hisoblanadi;
- tahririyat maqola matniga kichik tahririy o‘zgartirishlar kiritish huquqiga ega.

9. Muallif mas‘uliyati

- maqoladagi ma’lumotlarning haqqoniyligi va originalligi uchun muallif shaxsan javobgar;
- tahririyatga yuborilgan maqolalar qaytarilmaydi.

10. Yakuniy qoidalar

Yuqoridagi talablarga javob bermaydigan maqolalar:

- ko‘rib chiqilmaydi;
- taqrizga yuborilmaydi;
- muallifga qaytarilmaydi.

Veb sahifa: sciencetech.uz

E-mail: admin@sciencetech.uz

Telegram: https://t.me/sciencetech_uz yoki [@sciencetech_uz](https://t.me/@sciencetech_uz)

