



ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Science and Technologies



Oliy attestatsiya komissiyasi



ORCID



Google Scholar



SCIENCETECH.UZ

2026
5(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 Fayzulloyevich

Texnik muharrir:

Hazratov Fazliddin Xikmatovich

Tahririyat manzili:

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

Email: admin@sciencetech.uz

Jurnalning elektron manzili:

sciencetech.uz

ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR

JAMOATCHILIK KENGASHI A'ZOLARI

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

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

Olimov Qahramon Tanzilovich, pedagogika fanlari doktori, professor

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

Sharipov Shavkat Safarovich, pedagogika fanlari doktori, professor.

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

XORIJ OLIMLARI

Azizov Abdulatif Abduxalimovich, pedagogika fanlari doktori, Bobodjon G'afurov nomidagi Xo'jand davlat universiteti professori

Siyayev Tashtanbek Monoldorovich, pedagogika fanlari doktori, Qirg'iziston davlat universiteti professori

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 kafedrasi mudiri.

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

Sharipova Oygul Tursunovna, falsafa fanlari doktori, professor.

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

FILOLOGIYA FANLARI

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

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

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

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

Kaxxorova Gulrux Shavkatovna, filologiya fanlari bo'yicha bo'yicha falsafa doktori (PhD), Fakultetlararo chet tillar kafedrası dotsenti

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.

Sobirova Zarnigor Raximovna, filologiya fanlari bo'yicha bo'yicha falsafa doktori (PhD), Fakultetlararo chet tillar kafedrası dotsenti

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.

Ahadov Ma'murjon Sharipovich, pedagogika fanlari doktori, Navoiy davlat universiteti Kimyo kafedrası professori

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

Jalolova Pokiza Muzaffarovna, pedagogika fanlari doktori (DSc), Shahrizabz davlat pedagogika instituti professori

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 politehnika 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).

PEDAGOGIKA NAZARIYASI. PEDAGOGIK TA'LIMOTLAR**TARIXI..... 11**

Ahmadova Mahbuba Shavkat qizi. ALISHER NAVOIY MEROSINI BOSHLANG'ICH TA'LIMGA INTEGRASIYA QILISH: TEXNOLOGIK YONDASHUV VA AXLOQIY RIVOJLANISH.....	11
Buriyev Xoliddin Ja'farovich. XORIJIY DAVLATLARDA INTELLEKTUAL KAPITALNI RIVOJLANTIRISHGA QARATILGAN INNOVATSION YONDASHUVLAR VA ULARNI MILLIY TA'LIM TIZIMIDA QO'LLASH IMKONIYATLARI.....	18
Nurillayev Bobomurot Najmiddinovich. FIZIKADAN LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISHDA RAQAMLI O'LCHOV ASBOBLARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK AFZALLIKLARI	27
Pulatov Isomiddin Sharofiddinovich. INKLYUZIV TA'LIM TIZIMIDA ALOHIDA EHTIYOJLI YOSHLARNI KASBGA YO'NALTIRISHNING XALQARO YONDASHUVLARI VA ULARNI MILLIY AMALIYOTGA TATBIQ ETISHNING QIYOSIY-PEDAGOGIK TAHLILI.....	37
Raximova Nargiza Mexriddinovna. TALABALAR BILIMINI BAHOLASHDA KVALITOLOGIK TEXNOLOGIYALAR BO'YICHA BIR QATOR XORIJIY OLIMLAR ILMIY TADQIQOTLARI.....	44
Sh.Q.Nematov,. INTEGRATSIYALASHGAN STEAM TA'LIMI: YONDASHUVLAR, AFZALLIKLAR VA GLOBAL AMALIYOT STRATEGIYALARI	48
Utebaev T.T.. QORAQALPOG'ISTONDA MUSTAQILLIK YILLARIDA PEDAGOGIKA ILMINING RIVOJLANISHI.....	59
Utepbbergenova S.M.. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING ONG-TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHDA BOLALAR FOLKLORINING AHAMIYATI.....	64
Yuldashev Sodiq Norchayevich. PEDAGOGIK JARAYONDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARDA ILMIY TUSHUNCHALARNI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI	69

TA'LIM VA TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI**(SOHALAR BO'YICHA)..... 76**

Ismonov Turgunpulat To'liqinovich. FIZIKA TA'LIMIDA MASALALAR YECHISH VA LABORATORIYA AMALIYOTINI INTEGRATSIYALASH ASOSIDA INNOVATSION YONDASHUV.....	76
Kaxarova Dildora Sidikovna. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA INKLYUZIV TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH METODIKASI	83
Kundizay Igambergenovna Joldasova. ELEKTRONIKA VA SXEMALAR FANLARINI O'QITISHDA INTERAKTIV ELEKTRON TA'LIM RESURLARIGA ASOSLANGAN TELEKOMMUNIKATSIYA MUTAXASSISLARINI TAYYORLASH MODELINI ISHLAB CHIQISH VA ANALIZ QILISH.....	89
Majid Berdiyev. KIMYO FANINI O'QITISH JARAYONIDA MAKTAB O'QUVCHILARINING EKSPERIMENTAL TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI (ELEKTROLITIK DISSOTSIATSIYALANISH MISOLIDA).....	103
Murtazayev Zohid Murtazayevich. BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINING METODIK KOMPETENTLIGINI INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH	112
Nazarova Gulshod Xodjievna. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARINI MONITORING QILISH TEXNOLOGIYALARI	123

Qosimova Gavhar Islomovna. FILOLOG TALABANING LINGVOMETODIK TAFAKKURIDA IJODIY RIVOJLANISH DARAJASINI TASHXIS QILISHNING NAZARIY-AMALIY ASOSLARI.....	129
Ramazanov Asror Xamroyevich. YADRO YOQILG'ISINI QAYTA ISHLASH MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARNI QO'LLASH.....	137

JISMONIY TARBIYA, SPORT MASHG'ULOTLARI, SOG'LOMLASHTIRUVCHI VA ADAPTIV JISMONIY TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI 148

G'aniboev Ixtiyor Davlataliyevich, dotsent. YENGIL ATLETIKANING O'NKURASH TURINI RIVOJLANTIRISHDA SPORT MAKTEBLARIDA SHUG'ULLANUVCHILARNI SARALASH VA JALB QILISH.	148
Ismoilov G'olibjon Bayerqulovich. YOSH BIATLONCHILARNING TEXNIK TAYYORGARLIGINI OSHIRISH METODIKASI.....	153
Jo'rayeva Zarifa Oltinboy qizi. JISMONIY TARBIYA VA SPORT FAOLIYATIDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI.....	161
Primkulov Bekmurod Xushboqovich. BOSHLANG'ICH TAYYORGARLIK BOSQICHIDA YOSH YENGIL ATLETIKACHILARNING JISMONIY SIFATLARINI RIVOJLANTIRISHDA MILLIY VA HARAKATLI O'YINLARDAN FOYDALANISH METODIKASI.....	170
SH.Nurov. STOL TENNIS VA HARAKATLI O'YINLARNI O'QITISH METODIKASI	175
Ulug'murodova Shohsanam Norjigit qizi. UZUNLIKKA SAKROVCHI SPORTCHILARNING ANATOMIK VA MORFOLOGIK KO'RSATKICHLARINI ILMIY TAHLIL QILISH.....	180

KASB-HUNAR TA'LIMI NAZARIYASI VA METODIKASI 186

Abduraxmanova Nigora Kalandarovna. KASBIY TA'LIMNING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI SHAROITIDA RAHBAR XODIMLARINI MENEJERLIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING TASHKILY-FUNKSIONAL VA DIDAKTIK MODEL 186	186
Adizova Sevara Yusupovna. TEXNIKA OLIY TA'LIMIDA INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA KASBIY TAYYORGARLIKNING MOHIYATI	193
Anorboyev Sherzod Shokir o'g'li. O'QITUVCHILARNING KASBIY RIVOJLANISHINI BOSHQARISHDA MENTORING	199

RAQAMLI TA'LIM NAZARIYASI VA METODIKASI (TA'LIM SOHALARI VA BOSQICHLARI BO'YICHA)..... 205

Bozarov Farxod Samadovich,. OM QONUNI TAHLILINI VIRTUAL LABS PLATFORMASIDA EKSPERIMENTAL O'RGANISH TEXNOLOGIYASI.....	205
Ismoilov Davron Maxmadaliyevich. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA ENERGETIKA MUHANDISLIGI TALABALARINING TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INTEGRATIV-DIDAKTIK MODEL 215	215
Lutfillayev Maxmud Xasanovich. UMUMTA'LIM MAKTEBLARIDA INFORMATIKA FANINI MOBIL ILOVALAR ASOSIDA O'QITISHNING INTERFAOL METODLARI	221
Mattiyev Murod Shamsiyevich. INNOVATSION TA'LIM PARADIGMALARINI AMALIYOTGA INTEGRATSIYALASHDA KOMPETENSIYAVIY + SHAXSGA YO'NALTIRILGAN + RAQAMLI TA'LIM INTEGRATSIYASI ZANJIRI	232
Sharopova Mehribonu Shabon qizi. KOMPYUTER GRAFIKASIDA RASTER, VEKTOR VA 3D GRAFIKA:NAZARIY ASOSLAR VA AMALIY QO'LLANISHI.....	238

Xusenov Murodjon Zoxirovich. UNIVERSITET AXBOROT TIZIMLARIDA MA'LUMOTLAR SINXRONIZATSIYASIGA ASOSLANGAN MODUL INTEGRATSIYASI MODELI.....	247

TA'LIMDA MENEJMENT 259

Axmedova Zamira Shirinovna. TA'LIM VA TARBIYA SIFATINI OSHIRISHDA MAKTAB RAHBARINING INNOVATSION YETAKCHILIK KOMPETENSIYASINING O'RNI VA AHAMIYATI	259
Boboyev Farrux Axmedjonovich. MALAKA OSHIRISH JARAYONIDA RAHBARLARNING RAQAMLI BOSHQARUV SALOHİYATINI OSHIRISHNING TASHKILIY-PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI	265
Nosirova Shaxrizoda Akram qizi.. RIVOJLANGAN OSIYO DAVLATLARI TA'LIM TIZIMINING YUTUQLARI VA MUAMMOLARI	273
Sattarov A.. PEDAGOGIKA KOLLEJI O'QUVCHILARINING TADQIQOTCHILIK KO'NIKMALARINI RAQAMLI MUHITDA DIAGNOSTIKA QILISH VA MONITORING METODIKASI.....	278
Ulugov Zafar Ataqulovich. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA KORPORATIV BOSHQARUV MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI	284

IJTIMOIIY PEDAGOGIKA..... 290

Chorshanbiyev Sh.E.. TALABALARNI SHAHAR EKOLOGIYASI XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHGA TAYYORLASHNING PEDAGOGIK ASOSLARI VA METODIKASI ...	290
Qurbonnazarova Shahnoza Zulfiqor qizi. KASBIY IMIDJNI SHAKLLANTIRISH METODIKASI VA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR	295
Соди́кова Дилоромхон Ботиржон кизи,. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH JARAYONIDA KELAJAK O'QITUVCHISINING KASBIY KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH	304
Xusenov Murodjon Zoxirovich. RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA KIBERXAVFSIZLIKKA OID XULQ-ATVORNI SHAKLLANTIRISHNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK ASOSLARI	311
N.Chinikulov. O'ZBEK MUSIQIY ATAMALARINING TARIXIY TARAQQIYOTI.....	322
Urunova Sitara Halimovna. BO'LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA INGLIZ TILINING O'RNI VA AHAMIYATI	328
Gaybulova Gulnora Sadullaevna,. AMALIY MASHG'ULOTLARDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR ASOSIDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI	339
Raxmatov Jasurbek Faxridin o'g'li. TURIZMNING IQTISODIY RIVOJLANISHDAGI AHAMIYATI VA NAZARIY ASOSLARI	346
Asrorova Odinaoy Otabek qizi. MONITORING METHODOLOGY FOR STUDENT ACHIEVEMENT QUALITY IN SYSTEMS-ACTIVITY APPROACH IMPLEMENTATION	353
Ergasheva Mahbuba Ne'mat qizi. PEDGOGIK NUTQIY MADANIYANI RIVOJLANTIRISHDA FOYDALANILADIGANG DEDAKTIK TAMOYILLAR TAVSIFI	363
Shaxmuradova Diljaxon Almardanovna. BOSHLANG'ICH TA'LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI	369
I.R.Soliyev. NUFUZLI MUSOBAQALARDA ISHTIROK ETGAN SPORTCHILARIMIZ VA JAHON CHEMAIONATI MUSOBAQALARINING TAHLILI	376
Xaydarov Xurshid Ismatovich. MUAMMOLI VAZIYATLARNI MODELLASHTIRISHNING O'QITUVCHILAR KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDAGI O'RNI	386

PEDAGOGIKA NAZARIYASI. PEDAGOGIK TA'LIMOTLAR TARIXI

ALISHER NAVOIY MEROSINI BOSHLANG'ICH TA'LIMGA INTEGRASIYA QILISH: TEXNOLOGIK YONDASHUV VA AXLOQIY RIVOJLANISH

ИНТЕГРАЦИЯ НАСЛЕДИЯ АЛИШЕРА НАВОИ В НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД И НРАВСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ

INTEGRATING ALISHER NAVOI'S HERITAGE INTO PRIMARY EDUCATION: A TECHNOLOGICAL APPROACH AND MORAL DEVELOPMENT

Ahmadova Mahbuba Shavkat qizi

Buxoro davlat innovatsiyalar universiteti

Pedagogika psixologiya va sport kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada Alisher Navoiy adabiy va falsafiy merosini boshlang'ich ta'lim jarayoniga zamonaviy texnologik vositalar orqali integratsiya qilishning nazariy asoslari va amaliy imkoniyatlari o'rganiladi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, Navoiy merosining boshlang'ich ta'limga maqsadli va texnologik asosda integratsiyasi o'quvchilarda milliy o'zlikni anglash, insonparvarlik qadriyatlari va axloqiy tafakkurni shakllantirishda muhim pedagogik salohiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: *Alisher Navoiy, boshlang'ich ta'lim, axloqiy tarbiya, raqamli pedagogika, integratsiya, milliy meros, texnologik yondashuv, o'quv dasturi.*

Аннотация. В данной статье исследуются теоретические основы и практические возможности интеграции литературного и философского наследия Алишера Навои в процесс начального образования посредством современных технологических средств. Результаты показывают, что целенаправленная и технологически обоснованная интеграция наследия Навои в начальное образование обладает значительным педагогическим потенциалом в формировании у учащихся национального самосознания, гуманистических ценностей и нравственного мышления.

Ключевые слова: *Алишер Навои, начальное образование, нравственное воспитание, цифровая педагогика, интеграция, национальное наследие, технологический подход, учебная программа.*

Abstract. This article examines the theoretical foundations and practical possibilities of integrating the literary and philosophical heritage of Alisher Navoi into

the primary education process through modern technological tools. The findings indicate that purposeful and technologically grounded integration of Navoi's heritage into primary education holds significant pedagogical potential for fostering national identity, humanistic values, and ethical thinking among students.

Keywords: *Alisher Navoi, primary education, moral upbringing, digital pedagogy, integration, national heritage, technological approach, curriculum.*

Kirish. Alisher Navoiy (1441–1501) O'rta Osiyo ma'naviy va adabiy merosining eng yirik siymolaridan biri bo'lib, uning ijodi nafaqat badiiy jihatdan, balki falsafiy, axloqiy va tarbiyaviy nuqtai nazardan ham o'lmas ahamiyat kasb etadi. «Xamsa», «Mahbub ul-qulub», «Muhokamat ul-lug'atayn» va boshqa asarlarida Navoiy insonni komillik sari yetaklovchi qadriyatlar tizimini ishlab chiqqan: halollik, ilmga intilish, shafqat, adolat va vatanparvarlik. Ushbu qadriyatlar bugungi kunda ham o'z dolzarbligini yo'qotmagan, shuningdek globallashuv sharoitida milliy o'zlikni saqlab qolish muammosi keskinlashgan bir paytda ularning yoshlarni tarbiyalashdagi roli yanada ortib bormoqda [1]. Boshlang'ich ta'lim esa shaxs shakllanishining asosi sifatida axloqiy tarbiyaning eng samarali davri hisoblanadi. Ilk maktab yoshida bolalar tomonidan o'zlashtirilgan qadriyatlar, normallar va hissiy munosabatlar keyingi hayot davomida barqaror yo'riqnoma bo'lib xizmat qiladi [2]. Shu jihatdan, Navoiy merosini boshlang'ich ta'lim mazmuniga organik ravishda singdirish pedagogika fanining dolzarb vazifalaridan biriga aylanib bormoqda.

Biroq an'anaviy didaktik yondashuvlar bu merosni bolalarga yaqin va qiziqarli tarzda yetkazishda qator cheklovlariga duch keladi: til, matn tuzilishining murakkabligi, uslubiy ko'rsatmalar etishmasligi shular jumlasidandir. Zamonaviy raqamli pedagogika va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) esa ushbu muammoni hal qilishning yangi imkoniyatlarini ochib beradi. Animatsion kontent, interaktiv o'yinlar, multimedia darsliklar va onlayn platformalar orqali klassik adabiyot boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun tushunarli va qiziqarli ko'rinishga ega bo'lishi mumkin [3]. Ushbu maqolaning maqsadi Navoiy merosini boshlang'ich ta'limga integratsiya qilishning nazariy asoslarini aniqlash, texnologik vositalarning pedagogik salohiyatini baholash hamda ushbu jarayonning o'quvchilar axloqiy rivojlanishiga ta'sirini adabiyotlar tahlili orqali ko'rsatib berishdan iborat.

Metodologiya va adabiyotlar tahlili. Tadqiqot sof nazariy xarakterga ega bo'lib, mavjud ilmiy adabiyotlar, normativ hujjatlar va muallif tahlilining sinteziga asoslanadi. Metodologik asos sifatida qiyosiy-tahliliy yondashuv, tizimli tahlil va pedagogik modellashtirish usullari qo'llaniladi. Mavzuning ilmiy-nazariy zaminini uchta asosiy yo'nalish bo'yicha ko'rib chiqish maqsadga muvofiq: Navoiy pedagogik merosining o'rganilganlik darajasi, boshlang'ich ta'limda axloqiy tarbiyaning nazariy asoslari va raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi bo'yicha tadqiqotlar.

Navoiy merosining pedagogik jihatlari O'zbekiston va uning chegaralaridan tashqarida keng o'rganilgan. O'zbek olimlaridan N. Rahimov Navoiy asarlaridagi tarbiyaviy g'oyalarni tizimlashtirgan va ularni zamonaviy ta'lim maqsadlari bilan bog'lagan [4]. Rus sharqshunosligi doirasida akademik Y.E. Bertels Navoiyning falsafiy merosini o'rganishga katta hissa qo'shgan va uning ijodiy tafakkurining inson kamolotiga yo'naltirilganligini alohida ta'kidlagan [5]. Xorijiy tadqiqotchilar orasida Maria Subtelny Navoiyning Temuriylar madaniyatidagi rolini va uning insonparvarlik g'oyalarini o'rgangan, ushbu g'oyalarning universal ta'lim qadriyatlari bilan hamohangligini ko'rsatgan [6]. Ushbu tadqiqotlar bir ovozdan Navoiy merosining axloqiy-tarbiyaviy salohiyatini tan oladi, biroq ularning aksariyati oliy ta'lim yoki akademik kontekstga yo'naltirilgan bo'lib, boshlang'ich ta'limga tatbiq etilishi masalasi yetarlicha ishlab chiqilmagan.

Boshlang'ich ta'limda axloqiy tarbiyaning nazariy asoslari borasida L.S. Vigotskiyning yaqin rivojlanish zonasi nazariyasi va rivojlantiruvchi ta'lim konsepsiyasi markaziy ahamiyat kasb etadi [7]. Vigotskiyga ko'ra, bolaning axloqiy tushunchalari faqat mavhum ko'rsatma yoki taqiqlar orqali emas, balki faol kommunikatsiya, o'yin va ramziy mazmun bilan to'yingan muhit orqali shakllanadi. Navoiy asarlaridagi timsollar, xarakternomalar va hikoyatlar aynan shu ramziy-kommunikativ vosita sifatida xizmat qila oladi, chunki ulardagi qahramon yo'li bolaning hayotiy tajribasiga qiyos qilinadigan axloqiy tanlov situatsiyalarini o'z ichiga oladi. Shunday yondashuv asosida klassik meros o'quvchi uchun mavhum tarixiy material bo'lib qolmay, tirik axloqiy yo'riqnomaga aylanadi [2]. Zamonaviy pedagogika fanida axloqiy tarbiya yaxlit shaxsni rivojlantirish strategiyasining tarkibiy qismi sifatida ko'riladi: bilim, his-tuyg'u va xulq-atvor uchligida muvozanat qaror topgan taqdirgina axloqiy rivojlanish sodir bo'ladi [3].

Raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga integratsiyasi bo'yicha xorijiy pedagogikada keng tadqiqotlar amalga oshirilgan. M. Prensky raqamli tug'ma avlod ("digital natives") konsepsiyasini ishlab chiqib, zamonaviy bolalar uchun an'anaviy matn formatidagi ta'limdan ko'ra interaktiv, multimedia asosidagi ta'lim muhiti yanada samarali ekanligini asoslagan [8]. O'zbek kontekstida esa O'zbekiston Respublikasining "Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturi ta'limni raqamlashtirish va milliy ma'naviy meros asosida raqamli kontentlar yaratishga ustuvor ahamiyat beradi [9]. Bu ikki yo'nalishning kesishmasida – ya'ni milliy meros va raqamli pedagogika uyg'unligida – Navoiy ijodiga asoslangan interaktiv o'quv materiallarini yaratish masalasi yangi amaliy va ilmiy istiqbolni ochib beradi. Jumladan, animatsion filmlar, interaktiv ertaklar, gamifikatsiya elementlari va vizual entsiklopediyalar boshlang'ich sinf o'quvchilariga Navoiy timsollarini samarali yetkazish vositasi bo'lib xizmat qilishi ilmiy jihatdan asoslangan [8]. Shu bilan birga, texnologik vositalarning o'zi maqsad emas, balki vosita ekanligini e'tirof etish zarur: ularning pedagogik samaradorligi o'qituvchi

kompetentsiyasi, mazmunning sifati va o'quv vaziyatning to'g'ri tashkil etilishiga bog'liq bo'lib qoladi [3].

Natijalar va muhokama. Adabiyotlar tahlili va muallif tahlilining sintezi bir qancha muhim xulosalar chiqarishga asos beradi. Birinchidan, Navoiy merosining boshlang'ich ta'limga integratsiyasi uchun eng samarali mazmuniy birliklar sifatida «Mahbub ul-qulub» asarining axloqiy qoidalari, «Xamsa»ning soddalashtirilgan hikoyatlari va «Hayrat ul-abror» dostonidan olingan insonparvarlik parchalarini ko'rsatish mumkin. Ushbu matnlar axloqiy muammo va qahramon tanlovini o'z ichiga oluvchi dramatik tuzilishga ega bo'lib, boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun mos kognitiv darajada qayta ishlashga yaroqli [4]. Mazmun tanlovida asosiy pedagogik mezon shundan iborat bo'lishi kerakki, tanlangan parcha bolaning yosh xususiyatiga mos, konteksti tushunarli va axloqiy saboqi aniq ifodalangan bo'lsin. Bunda Vigotskiyning yaqin rivojlanish zonasi tamoyiliga asoslanib, o'quvchiga hozirgi imkoniyatidan biroz yuqori, ammo o'qituvchi yordamida o'zlashtirilishi mumkin bo'lgan mazmun taqdim etiladi [7].

Ikkinchidan, texnologik yondashuvlar ichida gamifikatsiya va interaktiv hikoya formatlari boshlang'ich ta'lim uchun eng yuqori pedagogik salohiyatga ega ekanligi aniqlanadi. Gamifikatsiya – ta'lim jarayoniga o'yin elementlarini (ball, daraja, muvaffaqiyat nishonlari, qarorlar zanjiri) kiritish texnologiyasi – bolaning motivatsiyasini keskin oshiradi va u bir vaqtning o'zida intellektual va axloqiy muammolarni hal qilish imkoniyatiga ega bo'ladi [8]. Navoiy hikoyatlari asosida yaratilgan raqamli interaktiv stsenariylarda, masalan, qahramon hayotida u duch keladigan tanlov vaziyatlari (adolatli yo adolatsiz harakat, mehr ko'rsatish yo loqaydlik) orqali bola Navoiy axloqiy tizimini mavhum qoida sifatida emas, balki faol tajriba sifatida o'zlashtiradi. Bu esa L.S. Vigotskiy konsepsiyasidagi o'yin va ta'limning birligi tamoyili bilan to'liq uyg'un keladi [7]. Shuningdek, vizual qo'llab-quvvatlash – animatsion tasvirlar, milliy bezak elementlari, XV asr Samarqand va Hirot arxitekturasini aks ettiruvchi muhit – bolada Navoiy davri haqida yaxlit tasavvur shakllantiradi va madaniy-tarixiy empatiyadir, ya'ni o'zga davr va madaniyatga his-tuyg'u bilan yaqinlashishdir, deb atash mumkin bo'lgan tarbiyaviy ta'sirni yuzaga keltiradi [6].

Uchinchidan, o'qituvchi omili bu integratsiyaning muvaffaqiyatida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Raqamli vosita qanchalik sifatli bo'lmasin, u o'qituvchisiz axloqiy yo'riqnomaga aylanolmaydi. Boshlang'ich sinf o'qituvchisi Navoiy matnlarini didaktik jihatdan tushuntira olishi, bolaning savollariga mazmunan javob bera olishi va raqamli vositalarni pedagogik maqsad bilan to'g'ri qo'llay bilishi uchun maxsus tayyorgarlikka muhtoj [9]. Bu esa pedagogik ta'lim dasturlarida Navoiy merosiga bag'ishlangan metodik modul zaruriyatini keltirib chiqaradi. Rossiya pedagogika tajribasida ham milliy adabiy merosning boshlang'ich ta'limga integratsiyasida o'qituvchi

tayyorgarligiga alohida e'tibor qaratish muhimligini ko'rsatadigan tadqiqotlar mavjud [10]. O'qituvchi nafaqat mazmun tashuvchi, balki madaniy vositachi rolini bajaradi: u Navoiy matni va zamonaviy bola o'rtasidagi ma'naviy ko'prikn quradi. Ushbu rol ni raqamli vosita to'la o'rnini bosa olmaydi, balki yordamchi sifatida xizmat qiladi.

To'rtinchidan, Navoiy merosining axloqiy tarbiyaga ta'siri yaxlit shaxs konsepsiyasi orqali baholanishi kerak. Uning asarlarida inson komilligi uch unurning birligi sifatida tasvirlangan: ilm (aql rivojlanishi), mehr (hissiy boylik) va amal (faol xulq-atvor). Bu uch unsur zamonaviy pedagogikadagi kognitiv, affektiv va xulq-atvor domenlarining ta'lim maqsadlari tasniflash tizimi bilan to'liq uyg'un keladi [3]. Demak, Navoiy merosini boshlang'ich ta'limga integratsiya qilish o'quvchida bilimni ham, his-tuyg'ular madaniyatini ham, axloqiy xulq-atvorni ham bir vaqtda rivojlantiruvchi kompleks pedagogik ta'sirni ta'minlaydi. Raqamli texnologiyalar esa ushbu uch domenning har birini alohida va bir vaqtda qo'llab-quvvatlovchi turli xil ta'lim formatlarini – multimedia hikoya, interaktiv topshiriq, ijodiy loyiha – birlashtirishga imkon beradi [8]. Shunday yondashuv an'anaviy darslikdagi bir o'lchovli matn taqdimotidan keskin farq qilib, o'quvchiga Navoiy axloqiy g'oyalarini ko'rish, his qilish va amalda sinab ko'rish imkonini beradi.

Navoiy merosini boshlang'ich ta'limga integratsiya qilishda madaniy kontekstning pedagogik ahamiyatini alohida ko'rsatib o'tish zarur. Navoiy asarlari nafaqat axloqiy mazmun, balki XV asr O'rta Osiyo sivilizatsiyasining moddiy va ma'naviy qatlami – shaharlar, hunarmandchilik, musiqa, me'morchilik, ilm-fan an'analari – bilan chambarchas bog'liq. Boshlang'ich sinf o'quvchisi Navoiy hikoyatini o'qigan yoki raqamli formatda o'zlashtirayotgan paytda u nafaqat axloqiy saboq oladi, balki o'z xalqining tarixi va madaniyatiga hissiy aloqa o'rnatadi. Bu esa zamonaviy pedagogika fanida "madaniy savodxonlik" deb ataladigan kompetentsiyaning shakllanishiga bevosita hissa qo'shadi. Madaniy savodxonlik – bolaning o'z milliy merosini tushunish, unga nisbatan hurmat va faxr his qilish hamda uni zamonaviy hayot kontekstida talqin eta olish qobiliyati – raqamli texnologiyalar bilan boyitilgan Navoiy matni orqali ayniqsa organik va tabiiy tarzda rivojlanadi. Bunday yondashuv o'quvchini tarixdan begona holatda axloqiy qoidalar yig'indisini o'zlashtirishdan emas, balki o'z sivilizatsiyasining merosxo'ri sifatida anglab yetgan holda axloqiy kamol topishga yo'naltiradi.

Navoiy merosini boshlang'ich ta'limga integratsiya qilish jarayoni o'quv dasturining faqat adabiyot yoki o'qish darslariga emas, balki fanlararo yondashuvga asoslanishi kerakligi adabiyotlar tahlilidan kelib chiqadi. Navoiy asarlaridagi astronomiya, tibbiyot, musiqa va me'morchilikka oid ma'lumotlar bola uchun tabiatshunoslik, matematika va san'at fanlari bilan qiziqarli ko'priq vazifasini o'tashi mumkin. Fanlararo integratsiya zamonaviy ta'lim nazariyasida yaxlit dunyo tasavvuri shakllantirishning asosiy shartlaridan biri sifatida tan olingan bo'lib, Navoiy ijodi aynan shu maqsad uchun noyob mazmuniy manba hisoblanadi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot Alisher Navoiy merosini boshlang'ich ta'limga integratsiya qilish masalasini nazariy va metodologik jihatdan o'rganib, bir qancha muhim xulosalar chiqarishga imkon berdi. Navoiy asarlarida shakllangan axloqiy tizim – insonparvarlik, ilmga intilish, adolat va mehr – zamonaviy boshlang'ich ta'lim maqsadlari bilan chuqur hamohang bo'lib, ularni yoshlar tarbiyasining fundamental mazmuniy asosi sifatida ko'rish ilmiy jihatdan asoslangan. Zamonaviy raqamli pedagogika vositalari, xususan gamifikatsiya, animatsion kontent va interaktiv hikoya formatlari, Navoiy merosini boshlang'ich sinf o'quvchisiga yosh xususiyatiga mos, qiziqarli va ta'sirchan tarzda yetkazishning ishonchli pedagogik mexanizmini taqdim etadi. Biroq texnologik vositalarning samaradorligi o'qituvchi kompetentsiyasi, mazmunning pedagogik sifati va tizimli metodologik ta'minot bilan uzviy bog'liq ekanligi aniqlanadi. Shuning uchun kelajakdagi amaliy yo'nalish sifatida boshlang'ich ta'lim dasturlarida Navoiy merosiga asoslangan raqamli modul ishlab chiqish, pedagogika institutlarida o'qituvchilarni ushbu integratsiyaga tayyorlash kurslari joriy etish va maktab kutubxonalarini muvofiq raqamli resurslar bilan ta'minlash tavsiya etiladi. Ushbu chora-tadbirlar majmuasi Navoiy merosini tirik tarbiyaviy kuchga aylantirish va uni raqamli avlod bilan muloqotga kiritishning amaliy dasturini belgilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Isoqov, M. N. Alisher Navoiy va milliy ta'lim: tarixiy va zamonaviy yondashuv. – Toshkent: Fan, 2019. – 224 b.
2. Xasanov, B. R. Boshlang'ich ta'limda axloqiy tarbiya: nazariya va amaliyot. – Toshkent: O'qituvchi, 2021. – 180 b.
3. Bloom, B. S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. – New York: Longman, 1956. – 207 p.
4. Rahimov, N. A. Navoiy asarlarida tarbiyaviy g'oyalar tizimi. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2018. – 198 b.
5. Бертельс, Е. Э. Навои и Джами. – Москва: Наука, 1965. – 346 с.
6. Subtelny, M. E. Timurids in Transition: Turko-Persian Politics and Acculturation in Medieval Iran. – Leiden: Brill, 2007. – 402 p.
7. Выготский, Л. С. Педагогическая психология. – Москва: Педагогика-Пресс, 1999. – 536 с.
8. Prensky, M. Digital Game-Based Learning. – New York: McGraw-Hill, 2001. – 442 p.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi Farmoni. – Toshkent, 2020. – [Elektron resurs]. – URL: <https://lex.uz>
10. Асмолов, А. Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека. – Москва: Смысл, 2007. – 528 с.



XORIJIY DAVLATLARDA INTELLEKTUAL KAPITALNI RIVOJLANTIRISHGA QARATILGAN INNOVATSION YONDASHUVLAR VA ULARNI MILLIY TA'LIM TIZIMIDA QO'LLASH IMKONIYATLARI

INNOVATIVE APPROACHES TO DEVELOPING INTELLECTUAL CAPITAL IN FOREIGN COUNTRIES AND THEIR POTENTIAL APPLICATION IN THE NATIONAL EDUCATION SYSTEM

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Buriyev Xoliddin Ja'farovich

Termiz davlat universiteti o'qituvchisi

kholiddinb@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada xorijiy davlatlarda intellektual kapitalni rivojlantirishga qaratilgan innovatsion yondashuvlar va ularning ta'lim tizimidagi amaliy mexanizmlari tahlil qilinadi. Rivojlangan mamlakatlar tajribasi asosida oliy ta'lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasining intellektual kapitalni shakllantirishdagi o'rni ochib beriladi. AQSh, Yevropa Ittifoqi, Buyuk Britaniya, Irlandiya, Norvegiya, Singapur va Osiyo mamlakatlarida ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (ITTKI)ni moliyalashtirish, universitet-sanoat hamkorligi, davlat va xususiy investitsiyalar mexanizmlari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, intellektual kapitalga yo'naltirilgan investitsiyalar milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, yuqori malakali kadrlar tayyorlash va innovatsion rivojlanishni jadallashtirishda hal qiluvchi omil ekani asoslab beriladi. Shuningdek, ilg'or xorijiy tajribalarni O'zbekiston ta'lim tizimida qo'llash imkoniyatlari bo'yicha ilmiy xulosalar va amaliy tavsiyalar ilgari suriladi.

Kalit so'zlar: *Intellektual kapital, innovatsion yondashuvlar, oliy ta'lim tizimi, ta'lim-fan-ishlab chiqarish integratsiyasi, ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (ITTKI), universitet-sanoat hamkorligi, inson kapitali, innovatsion tadbirkorlik, raqobatbardosh kadrlar, milliy ta'lim tizimi.*

Аннотация. В статье анализируются инновационные подходы к развитию интеллектуального капитала в зарубежных странах и механизмы их реализации в системе образования. На основе опыта развитых государств раскрывается роль интеграции высшего образования, науки и производства в формировании интеллектуального капитала. Рассматриваются модели финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), взаимодействие университетов с промышленностью, а также участие государства и частного сектора в поддержке научных исследований в США, странах Европейского союза,

Великобритании, Ирландии, Норвегии, Сингапуре и ряде азиатских стран. Обосновывается, что инвестиции в интеллектуальный капитал способствуют повышению конкурентоспособности национальной экономики, развитию инноваций и подготовке высококвалифицированных кадров. На основе проведённого анализа предложены научные выводы и практические рекомендации по адаптации зарубежного опыта в национальной системе образования.

Ключевые слова и фразы: Интеллектуальный капитал, инновационные подходы, система высшего образования, интеграция образования, науки и производства, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), университетско-промышленное сотрудничество, человеческий капитал, инновационное предпринимательство, конкурентоспособные кадры, национальная система образования.

Annotation. This article analyzes innovative approaches to the development of intellectual capital in foreign countries and the mechanisms of their implementation in the education system. Based on the experience of developed countries, the role of integration between higher education, science, and industry in shaping intellectual capital is examined. The study explores funding models for research and development (R&D), university–industry cooperation, and the involvement of public and private investment in countries such as the United States, the European Union, the United Kingdom, Ireland, Norway, Singapore, and several Asian states. The findings demonstrate that investments in intellectual capital play a crucial role in enhancing national economic competitiveness, accelerating innovation, and training highly qualified personnel. Scientific conclusions and practical recommendations are proposed for adapting advanced international experience to the national education system.

Keywords and key phrases: Intellectual capital, innovative approaches, higher education system, integration of education, science and industry, research and development (R&D), university–industry cooperation, human capital, innovative entrepreneurship, competitive workforce, national education system.

Kirish. Globallashuv sharoitida jahon iqtisodiyoti va ijtimoiy taraqqiyotining asosiy harakatlantiruvchi kuchi sifatida intellektual kapital tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy xorijiy davlatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, barqaror iqtisodiy o'sish, innovatsion rivojlanish va milliy raqobatbardoshlikni ta'minlashda moddiy resurslarga tayangan an'anaviy yondashuvlar o'z o'rnini bilim, innovatsiya va inson salohiyatiga asoslangan rivojlanish modeliga bo'shatib bermoqda. Ayniqsa, oliy ta'lim tizimi va ilmiy-tadqiqot faoliyatining intellektual kapitalni shakllantirishdagi o'rni strategik ahamiyatga ega bo'lib, bu jarayon davlat, xususiy sektor hamda akademik muhit o'rtasidagi uzviy hamkorlikni taqozo etadi [1].

Rivojlangan mamlakatlar tajribasida intellektual kapitalni rivojlantirish ta'lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasi asosida amalga oshirilayotgani kuzatiladi. AQSh, Yevropa Ittifoqi mamlakatlari, Buyuk Britaniya, Irlandiya, Norvegiya, Singapur, Yaponiya va Xitoy kabi davlatlarda oliy ta'lim muassasalari nafaqat bilim berish markazi, balki ilmiy g'oyalarni tijoratlashtirish [2], innovatsion mahsulotlar yaratish va yuqori qo'shilgan qiymatga ega texnologiyalarni joriy etishning yetakchi sub'ekti sifatida faoliyat yuritmoqda. Ushbu mamlakatlarda intellektual kapitalga yo'naltirilgan investitsiyalar hajmining YaIMga nisbatan yuqori ulushni tashkil etishi, ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (ITTKI)ga davlat hamda xususiy sektor mablag'larining keng jalb qilinishi mazkur yo'nalishning ustuvorligini yaqqol namoyon etadi.

Xorijiy tajribalar tahlili shuni ko'rsatadiki, intellektual kapitalni rivojlantirish mexanizmlari ko'p qirrali bo'lib, ular strategik davlat siyosati, grantlar va subsidiyalar tizimi, universitetlar qoshidagi ilmiy markazlar, sanoat bilan hamkorlik klasterlari, biznes-angellar va xususiy investorlar ishtiroki orqali amalga oshiriladi. Ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida ilmiy salohiyatni qo'llab-quvvatlash, yosh olimlar uchun qulay akademik muhit yaratish, ilmiy natijalarni tijoratlashtirish va xalqaro ilmiy hamkorlikni kengaytirish intellektual kapitalning barqaror o'sishini ta'minlovchi muhim omillar sifatida namoyon bo'lmoqda. Mazkur jarayonlar nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki mehnat bozori tuzilmasi, bandlik va ijtimoiy tengsizlik masalalariga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi. Intellektual kapitalga asoslangan iqtisodiyot sharoitida yuqori malakali, kreativ va kognitiv ko'nikmalarga ega mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoj ortib borar ekan, ta'lim tizimining sifat jihatidan yangilanishi va innovatsion yondashuvlar asosida takomillashuvi dolzarb vazifaga aylanmoqda.

Shu nuqtayi nazardan, xorijiy davlatlarda intellektual kapitalni rivojlantirishga qaratilgan innovatsion yondashuvlar tajribasini chuqur o'rganish va ularning samarali jihatlarini milliy ta'lim tizimiga moslashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Xususan, O'zbekiston ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash va inson kapitaliga yo'naltirilgan investitsiyalar samaradorligini oshirish jarayonida ilg'or xalqaro tajribalarni tahliliy asosda joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Jamiyatning yangilanishi, hayotimiz taraqqiyoti va itistiqboli, amalga oshirilayotgan itslohotlar samarasi taqdiri, Respublika mustaqilligi va bozor iqtisodiyotiga mos ijtimoiy-iqtisodiy siyosatni shakllantirish-bularning barchasi zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlash muammosi bilan chambarchas bog'liq.

Innovatsion faoliyat-pedagogning o'z kasbini takomillashtirishdagi mavjud shakl va votsitalarni egallashga ijodiy yondashuvini nazarda tutadi. O'qituvchi innovatsion faoliyatning sub'ekti va tashkilotchisi sifatida yangilikni yaratish, qo'llash hamda

ommalashtirishda ishtirok etadi. Innovatsion faoliyati ravishda yangiliklar asosida ishlash bo‘lib, uzoq vaqt davomida shakllanadi va takomillashib boradi.

Tadbirkorlikni – kapitalni yo‘naltirishning yangi sohalarini izlash, mavjud mahsulotlar ishlab chiqarishni takomillashtirish va yangilarini yaratish, shaxsiy ustuvorlikni rivojlantirish, daromad olish uchun turli imkoniyatlardan samarali foydalanish deb ta’riflash mumkin. Shu bilan birga tadbirkorlik bozor uchun yangi mahsulot ishlab chiqarish, faoliyat sohasining o‘zgartirilishi yoki yangisi korxona yoki tarmoq barpo etilishida majburiy foydalanish deb tavsiflanadi.

Tadbirkorlik mohiyatini idrok etishda tadbirkorlarning o‘zaro bog‘liq to‘rt faoliyatini alohida ko‘rsatgan amerikalik iqtisodchilar R.Mak Konnell va S.Yu.Bryularning [3]quyidagi nuqtai nazarlari alohida ahamiyat kasb etadi:

- tadbirkor yer, mablag‘ va mehnat resurslarini mahsulot ishlab chiqarish hamda xizmat jarayoniga birlashtirish tashabbusini o‘z zimmasiga oladi;

- tadbirkor biznesni olib borish jarayonida asosiy qarorlarni ishlab chiqish va qabul qilishni, ya’ni biznesni rivojlantirish yo‘nalishlari, korxona faoliyati yo‘nalishini belgilovchi operatsiyalarni o‘z zimmasiga oladi;

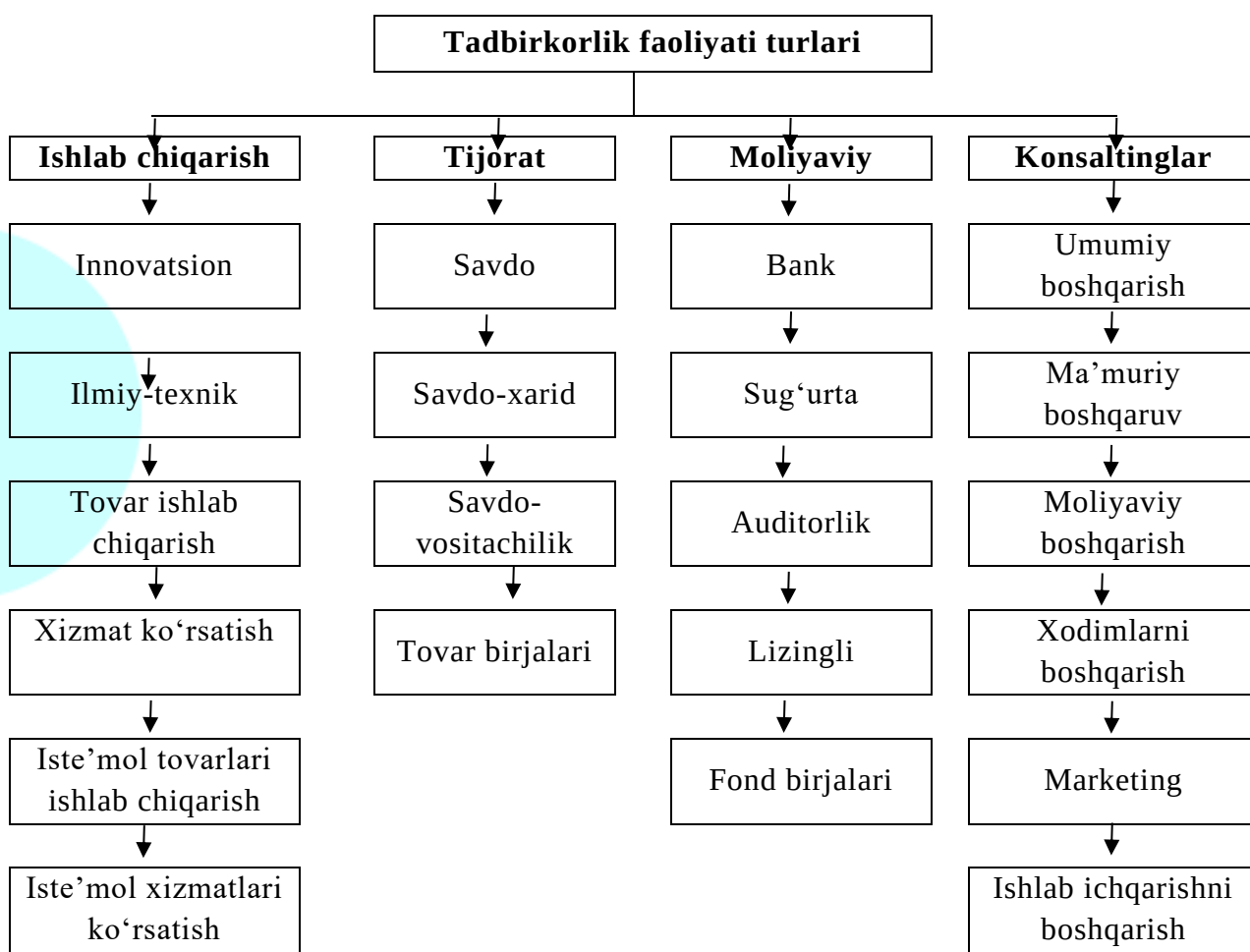
- tadbirkor yangi mahsulot (xizmat)larni ishlab chiqarishga intiluvchi, yangi ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqaruvchi yoki biznesni tashkil qilishni va rivojlanishning yangi shakllarini olib kiruvchi tashabbuskor shaxsdir;

- tadbirkor tadbirkorlik faoliyatida yuzaga keladigan xavfni o‘z zimmasiga oladi, zero, tadbirkor uchun daromad olish kafolatlanmagan, sarf etilgan vaqt, harakat va qobiliyatlardan daromad olish barobarida zarar ko‘rish ham mumkin. Bunday hollarda tadbirkor nafaqat o‘zining o‘z vaqti, mehnati va ishbilarmonlik obro‘si bilan, balki sarf etilgan mablag‘ bilan ham tavakkal qiladi (1-rasm).

Shunday qilib, ijodkorlik tadbirkorlik vazifalaridan biri bo‘lib, tadbirkorlik faoliyatida doim mavjud bo‘lishi shartdir. Darhaqiqat, yangi g‘oyalarni izlash va ularni tatbiq etish tadbirkorlikning eng muhim va shu bilan birga eng murakkab vazifasidir, chunki, bu holda tadbirkordan nafaqat ijodiy fikrlash va yangi yechimlarni topish, balki istiqbolli fikrlash, kelajakdagi jamiyatning ehtiyojlarini ko‘ra olish xususiyatini ham talab etadi. Innovatsiya – tadbirkorlikning alohida quroli, tadbirkor ona fikrlash innovatsion ko‘rinishidir.

Shuni ta’kidlash lozimki, har qanday innovatsion faoliyat tadbirkorlikdir, zero, u yangi g‘oyalarni izlash (va ularni baholashga yangi mahsulotdan tortib to tarkibga qadar); zarur resurslarni izlash; korxonani yaratish va boshqarish; moddiy daromad olish va uning natijasidan shaxsan qoniqishga asoslanadi.

Shunga ko‘ra tadbirkorlikning ikki modeli ajratib ko‘rsatiladi. Birinchi model – tadbirkorlik tashkiloti tasarrufida mavjud resurslardan maksimal qaytarish hisobi bilan faoliyatni tashkil etishga qaratilgan klassik tadbirkorlik (an’anaviy, sermahsul, eskirib qolgan).



1-rasm. Tadbirkorlik faoliyati turlari

Tadbirkorlikning aynan klassik modelida ishlab chiqarishning o'sish kontsepsiyasi shakllantiriladi, uning tatbiq etilishi davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashni, tadbirkorlik firmasi uchun tashqi subsidiyalashtirish omillari hisobiga o'tkaziladigan tadbirlar uchun vaqt talab etadi. Bundan tashqari, firma faoliyati samaradorligini oshirish uchun uning ichki zaxiralari ham foydalaniladi.

Ikkinchi model – korxona rivojlanishining yangi yo'llarini nazarda tutuvchi, innovatsiyalar yoki o'sish kontsepsiyasi haqida gapirishga imkon beruvchi innovatsion tadbirkorlikdir. Innovatsion tadbirkorlik butunlay innovatsiyaga asoslangan, shuning uchun bunday faoliyat natijasi yangi mahsulot yoki asosan yangi tavsiflar va xususiyatlarga ega bo'lgan yangi mahsulot yoki yangi texnologiyalar bo'lishi mumkin.

Odatda, har qanday shakldagi tadbirkorlik faoliyati o'z ichiga kichik innovatsion fursatni oladi, masalan, ishlab chiqarishni boshqarish uchun tashkilotdan sifatli mahsulot ishlab chiqarishni tashkil etishning yangi usullarini joriy qilish yoki yangi texnologiyadan foydalanish. Bozorga an'anaviy mahsulotlarni ishlab chiqarish yoki olib chiqish, shuningdek, ishlab chiqarishni tashkil etish, ishlab chiqarishning texnik elementlari yoki ishlab chiqarishdan tovar sifati tavsifi o'zgarishi bilan bog'liq qandaydir yangi elementlari yoki usullarini qo'llash bilan ham amalga oshirilishi mumkin.

Innovatsion tadbirkorlikning rivojlanish zarurati quyidagi omillar bilan shartlanadi:

- iqtisodiy faoliyatning barcha sohalarida innovatsiyalarni qo‘llashga ko‘maklashuvchi ishlab chiqarishning intensiv omili rolini oshirish;
- ishlab chiqish samaradorligini ko‘tarishda fanning muhim roli va yangi texnikani joriy etish;
- yaratish muddatlarini sezilarli qisqartirish zarurati, yangi texnikani o‘zlashtirish, ishlab chiqarishning texnik darajasini ko‘tarish, ixtirochi va ratsionalizatorlar ijodini ommaviy rivojlantirish zarurati;
- natijalarning noaniqligi, tadqiqotlarning ko‘pvariantlilik, tavakkalchilikning mavjudligi va salbiy natijalarga erishish mumkinligi bilan ifodalanuvchi ilmiy-texnikaviy ishlab chiqarish jarayonining o‘ziga xosligi [4];
- sarf-xarajat ortishi va yangi mahsulotni o‘zlashtirishda korxonalarning iqtisodiy ko‘rsatkichlari pasayishida; texnika va texnologiyaning shiddatli ma‘naviy eskirishida; yangi texnika va texnologiyani tezkor tatbiq etishning ob‘ektiv zarurati bilan va h.k.

Innovatsion tadbirkorlikning rivojlanishi iste‘molchilar tomonidan innovatsiyalarga, milliy iqtisodiyotning ilmiy-texnik salohiyati rivojlanishi, tavakkal innovatsion faoliyatni moliyalashtiruvchi venchur firma va investorlar faoliyatiga bog‘liq.

1-jadvalda innovatsion tadbirkorlikning rivojlanishiga ta‘sir etuvchi omillar keltirilgan.

1-jadval

Innovatsion tadbirkorlikni rivojlantirishga ko‘maklashuvchi omillar

№	Omillar guruhi	Omillar
1.	Iqtisodiy, texnologik	Moliyaviy, moddiy-texnika vositalari zaxirasi, ilg‘or texnologiyalar; zarur xo‘jalik va ilmiy-texnik infratuzilma, innovatsion faoliyatni moliyalashtiruvchi davlat dasturi; innovatsion faoliyat uchun moddiy rag‘batlantirish; innovatsiyalarni tatbiq etish va ko‘paytirishning maqsadga muvofiqligini eksperimental tekshiruv, tadbirkorlik tavakkalchiligini kamaytirish uchun yangilikning raqobatbar-doshligini tekshirish
2.	Siyosiy, huquqiy	Innovatsion faoliyatni rag‘batlantiruvchi qonunchilik choralari, innovatsion faoliyatning davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlanishi
3.	Boshqaruv-tashkilot	Tashkiliy tarkiblarning egiluvchanligi, boshqaruvning demokratik uslubi, axborotning gorizontal yo‘nalishi, ustuvor-ligi o‘z-o‘zini rejalashtirish, tuzatishlar kiritish, nomarkazlashtirish,

		avtonomiya, muammoli, maqsadli guruxlarni shakllantirish, reinjiniring
4.	Ijtimoiy-psixologik va madaniy	Ma'naviy rag'batlantirish, jamoatchilikda tan olinish, o'z-o'zini namoyon etish imkoniyatini ta'minlash, ijodiy mehnat erkinligi. Mehnat jamoasida me'yoriy ruhiy muhit

Innovatsion tadbirkorlik – g'oya va ixtirolardan amaliy foydalanish orqali yangi tovar va texnologiyalar yaratish jarayoni hisoblanadi. Odatda, tadbirkorlik faoliyati zamirida yangi ehtiyojlarni qondirishga imkon beruvchi, yangi bozorni barpo etish, mahsulot yoki xizmatlar sohasiga yangilik kiritishdir. Innovatsiyalar – tadbirkorlikning maxsus quroli bo'lib, bunda innovatsiyalar o'z holicha emas, balki yangiliklarni yo'naltirilgan tashkiliy izlash, ularga tadbirkorlik tarkiblarining muntazam qaratilganligidir. Tadbirkorlar fikrlashning innovatsion turini farqlaydi, innovatsion faoliyat esa o'zida tadbirkorlikning alohida qurolini aks ettiradi.

Shunday qilib, tadbirkor-novatorning vazifasi – ixtirolarni tatbiq etish bilan birga ishlab chiqarishni isloh qilishdir, yanada kengroq ma'noda yangi texnologik imkoniyatlarni qo'llash orqali yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish yoki tayyor mahsulot bozori ochilishi yoki yangi manbaning ochilishi evaziga eski mahsulotlarni yangi uslubda ishlab chiqarishdan iborat.

Innovatsion tadbirkorlik – yangilik yaratishning alohida ijodkorlik jarayonidir, xo'jalik jarayoni, uning zamirida muntazam yangi imkoniyatlarni izlash, innovatsiyalarga yo'naltirilganlik yotadi. Bu mavjud loyihani takomillashtirish yoki yangisini amalga oshirishdagi tavakkalchilikni, shuningdek, bu jarayonda yuzaga keladigan moliyaviy, ma'naviy va ijtimoiy javobgarlikni tadbirkor o'z zimmasiga olishga tayyorligi bilan bog'liq. Innovatsion tadbirkorlik jarayonida o'z xususiyatlariga ko'ra innovatsiyalar orqali yangilik kiritish amaliy foydalanish orqali (mahsulot va xizmatlar, oliy mahsulotlar) va texnologiyalar vositasida ishlab chiqariladi.

Innovatsiya yoki yangilik kiritish yangi jarayon, yangi vositani mahsulot jarayonini (texnik, iqtisodiy, tashkiliy, madaniy va b.) yaratish va foydalanish. Faoliyat vositalari mahsulot va uslublarini takomillashtiruvchi radikal yangilik va yangiliklarni ajratadi.

Innovatsion tadbirkorlikning aynan uch asosiy turi mavjud bo'lib, quyidagilarga qaratilgan:

- mahsulotlarning innovatsiyalari;
- texnologiya innovatsiyalari;
- ijtimoiy innovatsiyalar.

Innovatsion tadbirkorlikning birinchi turi mos ravishda korxonaning sotish salohiyatini yangilash, mo'ljallangan jarayoni, o'z navbatida, olinadigan foyda hajmini ko'paytirish, bozordagi ulushining kengaytirilishi, mijozlarni ushlab turish, mustaqil holatni mustahkamlash, nufuzini oshirish, yangi ish joylarini yaratishga qaratilgan.

Texnologik innovatsiyalar – energiya, ishlab chiqarish salohiyatini yangilash jarayoni bo‘lib, tejash va mehnat unumdorligini oshirishga va energiya xomashyosi va boshqa resurslarni oshirishga qaratilgan, bu korxona foyda hajmini oshirishga imkon beradi. Texnika xavfsizligini takomillashtirish, atrof-muhitni muhofaza qilish tadbirlarini o‘tkazish, firma ichki axborot tizimlaridan samarali foydalanish imkoniyatini beradi.

Ijtimoiy innovatsiyalar korxonaning ijtimoiy muhitini rejali yaxshilash jarayonidir. Bu turdagi innovatsiyani tatbiq etish bozorda ishchi kuchi imkoniyatlarini yanada kengaytiradi, tashkilot personalini qo‘yilgan maqsad sari safarbar etadi, korxonaning ijtimoiy majburiyatlarga nisbatan ishonchini mustahkamlaydi.

Innovatsion jarayonni tashkil etish usuli asosida korxonada innovatsion tadbirkorlikning uch modelini alohida ko‘rsatish mumkin [5]:

1) ichki tashkilotchilik asosida innovatsion tadbirkorlik, bunda innovatsiya firma ichida uning maxsus bo‘linmalari tomonidan innovatsion loyiha bo‘yicha ularning rejalashtirish va nazorat asosida o‘zaro harakatida yaratiladi.

2) shartnomalar yordamida tashqi tashkilot asosida innovatsion tadbirkorlik, bunda va/yoki o‘zlashtirishga buyurtma, innovatsiya tarafdor tashkilotlar o‘rtasida joylashtiriladi.

3) venchurlar yordamida tashqi tashkilot asosida innovatsion tadbirkorlik, bunda firma innovatsion loyihaning tatbiqi uchun qo‘shimcha tomonlarning mablag‘larini jalb etuvchi shu‘ba venchurlik firmalarini ta’sis etadi.

Ko‘p hollarda innovatsion tadbirkorlikning ikkinchi modeli foydalaniladi, ya’ni korxona yangiliklarni ishlab chiqishga buyurtma bermaydi, balki ularni o‘z kuchi bilan o‘zlashtiradi.

Xulosa. Xorijiy davlatlar tajribasining tahlili shuni ko‘rsatadiki, intellektual kapitalni rivojlantirish zamonaviy ta’lim va iqtisodiy siyosatning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlarda oliy ta’lim muassasalari ilmiy bilimlarni ishlab chiqarish, innovatsion mahsulotlar yaratish va ularni tijoratlashtirish jarayonining markaziy bo‘g‘iniga aylangan. Intellektual kapitalga yo‘naltirilgan davlat va xususiy investitsiyalar ilmiy-tadqiqot faoliyatining barqarorligini ta’minlab, yuqori qo‘shilgan qiymatga ega texnologiyalarni joriy etish imkonini bermoqda. Innovatsion tadbirkorlikning barcha turlari asosida mahsulot (tovar, xizmat)larning yangi turlarini tayyorlash, buyumlar yaratish, boyliklarni yaxshiliklarga yaratish va o‘zlashtirish yotadi. Bunday tadbirkorlikning asosiy va muhim qismi kelgusida iste’molchi va xaridorlarga yetkazib beriladigan ilmiy-texnik mahsulot, tovar, ish, axborot, intellektual boylik yaratish va ishlab chiqarishdir. Innovatsion tadbirkorlikning namunaviy sxemasi 1-rasmda keltirilgan.

Tadbirkorga yangi turdagi mahsulot (tovar, xizmat)larni ishlab chiqarish va o‘zlashtirish uchun ilmiy-texnik mahsulot yaratish jarayonida ishlatiladigan,

materiallarni qayta ishlash uchun energiya va boshqa ko‘rinishdagi aylanma mablag‘ kerak bo‘ladi. Bundan tashqari, ilmiy-texnik mahsulot ishlab chiqarishda foydalanishi mumkin bo‘lgan jamlovchi mahsulotlarga, yarimfabrikatlarga, ya’ni tayyor tarkibiy qismlarga ehtiyoj yuzaga kelishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi. “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun. – Toshkent, 2020.
2. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz Shavkat Mirziyoyevning O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutqi. // Xalq so‘zi, 2016 yil, 15 dekabr.
3. Gulyamov S. S., Nasimov Y. E. The role of human intellectual capital in digital transformation of Uzbekistan. JournalNX – A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. 2021. – P. 328–331.
4. Ruzmetova G. A. Intellectual potential of human capital. European Journal of Economics, Finance and Business Development. Vol.3, No.5, 2025. – P. 24–33.
5. Yuldashev N.K., Mirsaidova Sh.A., Goldman Ye.D. “Innovatsion menejment“, - T.:, 2011 y. TDIU bosmaxonasi

FIZIKADAN LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISHDA RAQAMLI O'LCHOV ASBOBLARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK AFZALLIKLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

PEDAGOGICAL ADVANTAGES OF USING DIGITAL MEASURING INSTRUMENTS IN PERFORMING LABORATORY WORK IN PHYSICS

Nurillayev Bobomurot Najmitdinovich

Nizomiy nomidagi O'zMPU professori,

Bobomurot64@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-6604-1206>

Annotatsiya. Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida fizikadan laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etishda raqamli o'lchov asboblariidan foydalanishning ilmiy-pedagogik ahamiyati tahlil qilingan. An'anaviy analog asboblari bilan raqamli o'lchov vositalarining qiyosiy tahlili asosida raqamli laboratoriyalarning aniqlik, samaradorlik, xavfsizlik hamda STEAM yondashuvni amalga oshirishdagi ustun jihatlari asoslangan.

Kalit so'zlar: *elektr va magnitizm, raqamli o'lchov asboblari, laboratoriya ishi, STEM ta'lim, kompetensiyaviy yondashuv, o'zgaruvchan tok, aktiv qarshilik, sigim qarshilik, induktiv qarshilik, rezonans.*

Аннотация. В данной статье анализируется научно-педагогическое значение использования цифровых измерительных приборов при организации лабораторных занятий по физике в высших учебных заведениях. На основе сравнительного анализа цифровых измерительных приборов с традиционными аналоговыми приборами обоснованы преимущества цифровых лабораторий в области точности, эффективности, безопасности и реализации STEAM-подхода.

Ключевые слова: *электричество и магнетизм, цифровые измерительные приборы, лабораторная работа, STEM-образование, компетентностный подход, переменный ток, активное сопротивление, емкостное сопротивление, индуктивное сопротивление, резонанс.*

Abstract. This article analyzes the scientific and pedagogical significance of using digital measuring instruments in organizing physics laboratory sessions in higher education institutions. Based on a comparative analysis of digital measuring instruments with traditional analog instruments, the advantages of digital laboratories in terms of accuracy, efficiency, safety, and implementation of the STEAM approach are substantiated.

Key words: *electricity and magnetism, digital measuring instruments, laboratory work, STEM education, competency-based approach, alternating current, active resistance, capacitive resistance, inductive resistance, resonance.*

Kirish. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasida o‘quvchilar uchun raqamli texnologiyalardan foydalanishning umumiy darajasini oshirish maqsadida umumta’lim maktablarining asosiy o‘quv dasturlariga doimiy o‘zgartirishlar kiritish, oliy ta’lim muassasalarida tegishli sohalarida robototexnika, sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llash va o‘rganish bo‘yicha laboratoriyalar, shuningdek, xorijiy korxonalarni ushbu sohaga jalb qilishni tashkil qilish, raqamli texnologiyalar sohasida ilmiy-tadqiqot ishlarini rivojlantirish va rag‘batlantirish, ularning tashkiliy mexanizmlarini takomillashtirish vazifalari ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [1].

Hozirgi vaqtda yangi texnologiyalar, raqamlashtirish va sun’iy intellekt ta’sirida dunyoda ish o‘rinlarining soni, shakli va mazmuni keskin o‘zgarmoqda. Yaqin besh yilda mamlakatimizda mavjud kasblarning 30 foizi to‘liq avtomatlashtiriladi, 50 foizi bo‘yicha esa yangi malakalar talab qilinadi. Endi mamlakatimizning mehnat bozori mutlaqo yangi arxitektura asosida – kasb, malaka, texnologiya va ta’limni birlashtiradigan yagona mexanizm sifatida ishlashi zarur [2].

Fizika o‘qitishda talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, eksperimental tafakkurini shakllantirish va ularda tadqiqotchilik ko‘nikmalarini rivojlantirishda laboratoriya ishlari muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy oliy ta’lim tashkilotlarida fizikadan laboratoriya ishlarining samaradorligi qo‘llanilayotgan o‘lchov asboblarining turi va imkoniyatlariga bevosita bog‘liq bo‘lib, an’anaviy shkalali asboblar bilan bir qatorda raqamli o‘lchov asboblaridan foydalanish eksperimentlarni aniq, ishonchli va pedagogik jihatdan samarali tashkil etishda muhim ahamiyatga ega. Shu nuqtai nazardan ta’lim jarayoniga raqamli o‘lchov asboblarini joriy etish zamon talablariga mos yechim sifatida namoyon bo‘lmoqda. Tadqiqot natijalari bo‘lajak fizika o‘qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda raqamli o‘lchov asboblaridan foydalanish muhim omil ekanligini ko‘rsatdi.

Adabiyotlar tahlili. Oliy ta’limda fizikadan murakkabligi turli darajali laboratoriya ishlarini bajarishda tabaqalashtirilgan yondashuvga asoslangan o‘qitish texnikasi Imamov E.Z., Karimov H.N. larning tadqiqotlarida bayon etilgan [3]. Vasyukov S.A., Chakak, A.A. larning qo‘llanmalarida elektr jarayonlarining kvazistatsionarlik shartlari, zanjir uchun majburiy elektr tebranishlar va Om qonunining tavsiflari, sinusoidal tok zanjirlari bo‘yicha asosiy nazariy ma’lumotlar bayon qilingan [5, 7, 10]. Konyushenko S.M. ning ishlarida ”STEM va STEAM-yondashuvlar” tushunchalarining mazmuni, istiqbollari, ularni ta’limga joriy etish xususiyatlari bo‘yicha tadqiqot natijalari ko‘rib chiqilgan. STEAM ta’lim konsepsiyasining asoslari integratsiyalashgan fanlararo loyihaviy, amaliy-integratsiyalashgan ta’lim sifatida taqdim etilgan bo‘lib, uning yetakchi faoliyati tadqiqot, loyihalash va universallashtirish hisoblanadi [8]. Fizika fanini o‘qitishda STEM yondashuvini qo‘llash bo‘yicha xalqaro va mahalliy tajribalarni tahlil qilish va ushbu yondashuvni qo‘llagan holda amaliy

ishlarni bajarish bo'yicha uslubiy tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb muammolardan biri hisolanadi [9, 6].

Metodlar. An'anaviy shkalali o'lchov asboblari o'lchash natijasi ko'rsatkich strelkaning shkala bo'ylab joylashuviga qarab aniqlanadi. Bunda natija ko'z bilan baholanadi, ya'ni o'lchash sub'ektiv xarakterga ega bo'ladi. Ayniqsa, shkala bo'limlari orasidagi qiymatlarni yozib olishda parallaks xatoliklar yuzaga kelib, o'lchash aniqligi pasayadi. Parallaks xatolikning paydo bo'lishiga ko'rsatkich (strelka) bilan shkala bir tekislikda joylashmaganligi sabab bo'ladi, kuzatuvchi shkalaga turli burchakdan qaraganda, strelkaning joyi haqiqiy qiymatdan siljiganday ko'rinadi. Bu xatolikni strelka va shkala orasida ma'lum masofa bo'lishi, ko'zning shkalaga tik emas, qiya qarashi, kuzatuv nuqtasining o'zgarishi kabi holatlarning yuzaga kelishi bilan tushuntiriladi. Natijada o'qish vaqtida o'lchash qiymati noto'g'ri aniqlanadi. Parallaks xatolikni kamaytirish uchun shkalaga tik qarab o'qish, oynali (ko'zguli) shkaladan foydalanish, strelkani uning aks tasviri bilan ustma-ust keltirib o'qish tavsiya etiladi.

Raqamli o'lchov asboblari esa fizik kattaliklarni elektron signallar orqali qayta ishlab, natijani sonli ko'rinishda taqdim etadi. Ular yuqori aniqlik, sezgirlik va barqarorlikka ega bo'lib, zamonaviy laboratoriya eksperimentlarida keng qo'llaniladi. Raqamli o'lchov asboblarning ilmiy-texnik xususiyatlari shundaki, ular yuqori sezgirlikka ega bo'lib, kichik qiymatlarni yuqori aniqlikda o'lchash imkonini beradi, o'lchash natijalarini sonli (digital) ko'rinishda aniq va ishonchli tarzda aks ettiradi, inson omili ta'siri kamayadi, shkala bo'yicha o'qishdagi sub'ektiv xatolar bartaraf etiladi. Bu esa tok kuchi, kuchlanish, quvvat, qarshilik, temperatura, elektr sig'imi, magnit maydon induksiyasi kabi kattaliklarni o'lchashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Elektr va magnitizm fanidan laboratoriya ishlarini bajarishda raqamli o'lchov asboblari foydalanishning an'anaviy shkalali o'lchov asboblari nisbatan bir qancha afzalliklarini ta'kidlab o'tishimiz mumkin. Jumladan, kattaliklarning kichik qiymatlarini ham yuqori aniqlikda o'lchash mumkinligi, eksperiment natijalarining takrorlanuvchanligi, ya'ni bir xil sharoitda bir xil natija berish xususiyatiga egaligi va tashqi omillarning ta'siriga nisbatan barqarorligi, vaqtning tejallishi ya'ni o'lchash ishlariga kam vaqt sarf bo'lishi, eksperiment samaradorligining ortishi, ya'ni bir vaqtda bir nechta parametrlarni nazorat qilish imkoniyati, STEAM yondashuvni amalga oshirish imkoniyati va hokazo. Natijada talabalarning laboratoriya mashg'ulotidagi vaqti samarali taqsimlanadi, ko'proq tahlil va xulosalar chiqarishga e'tibor qaratiladi. Raqamli o'lchov asboblari STEAM ta'lim konsepsiyasining asosiy talablariga to'liq mos keladi, ya'ni mikrokontrollerlar (Arduino, ESP32) bilan integratsiyalanadi, sensorlar orqali ma'lumot yig'ishni ta'minlaydi, kompyuterda grafik va jadvallar tuzish imkonini beradi. Bu esa talabalarda muhandislik fikrlash, algoritmik yondashuv, tadqiqotchilik kompetensiyalarining shakllanishiga xizmat qiladi.

Shuningdek, raqamli o'lchov asboblariidan foydalanish ta'lim jarayonining vizual va interaktiv bo'lishiga olib keladi, tajriba natijalarini ekranda real vaqtda kuzatish va yozib olish mumkin, grafik va diagrammalar qurishga imkoniyat yaratiladi, masalan, tok kuchi bilan kuchlanishning bog'liqligi, magnit maydonning tokning vaqt bo'yicha o'zgarishiga bog'liq holda o'zgarishi, o'zgaruvchan tok zanjirida rezonansni hosil qilish, elektr iste'molchilarining quvvatini aniqlash kabi jarayonlarni vizual kuzatish mumkin. Bu ta'lim samaradorligini sezilarli oshirishga yordam beradi.

Laboratoriya mashg'ulotlarida samaradorlik talabalarning texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilishlariga ham bog'liq, chunki ular yuqori kuchlanishli elektr toki, lazerlar, isitish asboblari, ba'zi reaktivlar, shisha idishlar kabi vositalar bilan ishlashiga to'g'ri keladi. Talabalarning xavfsizlik qoidalariga rioya qilishi ularni tok urishi, qisqa tutashuvning ro'y berishi, issiqlikdan kuyib qolish, asboblarning ishdan chiqishi kabi hodisalarga duch kelmasligini ta'minlaydi. Shuningdek, laboratoriya xonasidagi asboblari va jihozlarning xizmat ko'rsatish muddatining uzayishiga ham yordam beradi. Laboratoriya stolining ustida faqat joriy vazifani bajarish uchun zarur bo'lgan asboblari va buyumlar bo'lishi lozim, ortiqcha, kerak bo'lmaydigan narsalarning bo'lishi ishning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Raqamli o'lchov asboblariidan foydalanilganda talabalarning xavfsizligini ta'minlash darajasi yanada ortadi, chunki raqamli o'lchov asboblari ortiqcha yuklanishdan himoyalani sh xususiyatlariga ega (himoya rejimiga o'tib qolishi), qisqa tutashuv holatlarida avtomatik himoya qiladi, yuqori kuchlanish bilan ishlashda xavfni kamaytiradi.

Elektr va magnitizm fanidan laboratoriya ishlarini bajarishda raqamli o'lchov asboblariidan foydalanish va STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) yondashuvga asoslangan "O'zgaruvchan tok zanjirida rezonans hodisasini o'rganish" mavzusidagi laboratoriya ishini qarab chiqamiz. STEM yondashuv asosida raqamli laboratoriyalarning pedagogik samaradorligi shundaki, ularni bajarish jarayonida talabalar mikrokontrollerlar va dasturiy ta'minot bilan integratsiya qilish orqali fizika, matematika, texnologiya, informatika va muhandislik bilimlarini kompleks qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, eksperiment qurilmasini yig'ish va dizaynini ishlab chiqish, natijalarni raqamli tahlil qilish kabi ko'nikmalarni egallaydilar.

Ishning maqsadi: O'zgaruvchan tok zanjirida kuchlanishlar rezonansi hodisasini o'rganish, induktiv g'altakning induktivligini aniqlash, rezonans chastotaning g'altak va kondensatordagi kuchlanishga bog'liq emasligini tajribada kuzatish.

Kerakli asboblari va jihozlar: Germaniyaning LEYBOLD firmasida ishlab chiqarilgan tovush generatori (past kuchlanishli to'g'irlagichi bilan) va ikkita raqamli voltmetr (Xitoy), sig'imi aniq bo'lgan kondensator, induktivligi noma'lum bo'lgan

g'altak, elektron ossillograf (HM 303-6, Germaniya LEYBOLD), multumetr (chastotamer, Germaniya LEYBOLD), kalit va ulash simlari.

Nazariy ma'lumot: Umumiy fizikaning Elektr va magnitizm, Elektrotexnika va radiotexnika fanlarida induktiv g'altak va kondensatordan tashkil topgan elektr zanjirlaridan keng foydalaniladi. Bunday zanjirlarni tebranish konturi deb ataladi. O'zgaruvchan tok manbasi tebranish konturiga ikki usulda, ya'ni ketma-ket va parallel ko'rinishlarda ulanishi mumkin.

Tebranish konturi va o'zgaruvchan tok manbasining ketma-ket ulanishi holatini qarab chiqamiz. Ma'lumki, bunday zanjirlarning o'zgaruvchan tokka ko'rsatadigan to'la qarshiligi aktiv va reaktiv qarshiliklardan iborat bo'ladi. Aktiv qarshilik (**R**) amalda tok chastotasining ozgarishiga bog'liq bo'lmaydi. Induktiv va sig'im qarshiliklar esa chastotaning o'zgarishiga kuchli bog'lanadi. Induktiv qarshilik (**ωL**) tok chastotasining ortishiga proporsional ravishda ortib boradi. Sig'im qarshilik (**$1/\omega C$**) esa tok chastotasining ortishiga teskari proporsional ravishda kamayib boradi. Bundan ko'rinadiki, tebranish konturining to'la qarshiligi ham chastotaga bog'liq ekan, ya'ni turli chastotalarda to'la qarshilikning qiymatlari turlicha bo'ladi [11].

Agar biz chastotaning kichik qiymatlarida tebranish konturining to'la qarshiligini o'lchasak, uning qiymati juda katta bo'lishini kuzatishimiz mumkin. Chastotani sekinlik bilan oshirib borilsa, qarshilikning ma'lum qiymatgacha kamayib borib, so'ngra yana orta boshlashini kuzatish mumkin. Buni quyidagicha tushuntirish mumkin, kichik chastotalarda kondensator katta qarshilikka ega bo'ladi, chastota ortib borishi bilan induktiv qarshilik ham ortib o'z ta'sirini o'tkaza boshlaydi.

Chastotaning ma'lum bir qiymatida induktiv qarshilik bilan sig'im qarshilik tenglashadi, natijada ular bir-birlarini kompensatsiyalaydi va zanjirdagi reaktiv qarshilik nolga teng bo'lib qoladi. Ya'ni tebranish konturida rezonans kondensatorning reaktiv qarshiligi induktiv g'altakning reaktiv qarshiligiga teng bo'lgan paytda yuzaga keladi. Chunki chastota ortishi bilan induktiv qarshilik ortadi, sig'im qarshiligi esa, aksincha, kamayadi. Shunday qilib, bu ikkala qarshilik bir-biriga teng bo'ladigan faqat bitta chastota mavjud [12]. Bu chastotani rezonans chastotasi deb ataladi. Ushbu holatni esa ketma-ket ulangan zanjirda rezonans (kuchlanishlar rezonansi) holati deb ataladi. Kuchlanishlar rezonansi deb atalishiga sabab, zanjirning reaktiv qismlarida kuchlanishlarning ortib ketishidir. Rezonans paytida zanjirning to'la qarshiligi eng kichik bo'lib, aktiv qarshilikdangina iborat bo'ladi. Qizig'i shundaki, bu hodisani zanjirga ulangan R, L, C kattaliklarning qiymatlari qancha bo'lishidan qat'iy nazar kuzatish mumkin.

O'zgaruvchan tok zanjirida qarshiligi R bo'lgan qarshilik, induktivligi L bo'lgan g'altak va sig'imi C bo'lgan kondensator ketma-ket ulangan holda tok zanjirining to'la qarshiligi

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} \quad (1)$$

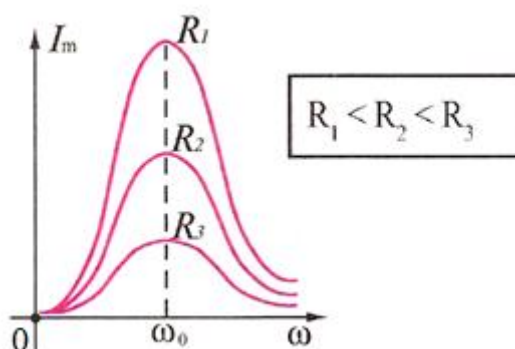
ifoda bilan aniqlanadi, agar $X_L = X_C$ bo'lib qolsa, $X_L - X_C = 0$ ayirma nolga teng bo'lib, $Z_{\min} = R$ bo'lib qolishi kelib chiqadi. Bunda zanjir qarshiligi o'zining minimal qiymatiga erishadi. Zanjirdagi tok kuchining amplituda qiymati

$$I_m = \frac{U_m}{Z} = \frac{U_m}{R} \quad (2)$$

Demak, bu sharoitda zanjirdagi tok kuchining amplitudasi ortib ketar ekan. Bu hodisaga elektr zanjiridagi rezonans deyiladi [7, 10]. Rezonans kuzatilishi uchun

$$\omega_0 L = \frac{1}{\omega_0 C} \text{ yoki } \omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}} \quad (3)$$

shart qanoatlantirilishi kerak. U holda zanjirda rezonans vujudga kelishi uchun zanjirga qo'yilgan tashqi davriy kuchlanish chastotasi zanjirning xususiy chastotasiga teng bo'lishi zarurligi kelib chiqadi. $\omega_{\text{rez}} = \omega_0$. Quyidagi rasmda zanjirdagi tok kuchi amplitudaviy qiymatining unga qo'yilgan tashqi kuchlanish chastotasiga bog'liqlik grafigi keltirilgan (1-rasm). Im ning chastotaga bog'liqlik grafigini rezonans egri chizig'i deyiladi ($R_1 < R_2 < R_3$) [4].

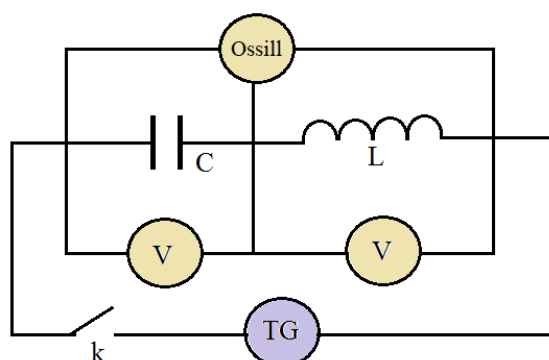


1-rasm. Tok kuchi amplituda qiymatining chastotaga bog'liqlik grafigi

Tashqi kuchlanish chastotasi ortib borishi bilan zanjirdagi tokning amplitudaviy qiymati ham ortib boradi va $\omega_{\text{rez}} = \omega_0$ bo'lganda maksimal qiymatga erishadi. So'ngra chastota ortishi bilan tok qiymati kamayib boradi. Kuzatilgan rezonans hodisasini kuchlanishlar rezonansi deyiladi. Chunki, rezonans vaqtida tok ortishi bilan g'altak va kondensatordagi kuchlanishlar birdaniga ortadi. Ularning qiymati tashqi kuchlanish

qiymatidan ham ortiq bo'lishi mumkin. Tebranish konturlarida $\frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} > 1$ shart bajariladi. Shuning uchun g'altak va kondensatordagi kuchlanishlar zanjirga qo'yilgan kuchlanishdan ortiq bo'ladi va R kamayishi bilan ortib boradi. Umuman olganda, aktiv qarshilikning katta qiymatlarida rezonans amalda kuzatilmaydi. Rezonans davrida o'zgaruvchan tokning amplitudaviy qiymati bilan umumiy kuchlanish amplitudasi bir xil fazada tebranadi.

Ko'p ta'lim muassasalarida o'zgaruvchan tok (tovush) generatori (TG) ni topish muammo hisoblanadi. Vaziyatdan chiqish uchun rezonans hodisasini o'zgaras chastotada ham kuzatish mumkin. Bu holda o'zgaruvchan tok (tovush) generatori (TG) ga ehtiyoj bo'lmaydi. Buning o'rniga chiqish kuchlanishi 36-42 V bo'lgan o'zgaruvchan tok (50 Hz) pasaytiruvchi transformatoridan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunday holda chastotaning o'rniga sig'imni yoki induktivlikni o'zgartirib borish mumkin. Albatta kuchlanishni tanlashda eksperiment o'tkazuvchi o'qituvchi imkoniyatdan kelib chiqib, boshqa kuchlanishni tanlashi yoki boshqa transformatoridan foydalanishi ham mumkin. Sig'im qarshilik o'zgaras chastotada kondensator sig'iminining o'zgarishi hisobiga, induktiv qarshilik esa g'altakning induktivligini o'zgartirish hisobiga o'zgartiriladi. Bir eksperimentda har ikkala qarshiliklarni bir vaqtda o'zgartirish maqsadga muvofiq emas, ya'ni yo sig'imni yoki induktivlikni o'zgartirib borish lozim. Aktiv qarshilik sifatida induktiv g'altakning o'zidagi aktiv qarshilik yetarli bo'ladi. Tajribani qanday tartibda o'tkazishdan qat'iy nazar bir xildagi maqsadlarga erishiladi [5].



1-rasm. Eksperiment qurilmasining prinsipial sxemasi

Natijalar. Ishni bajarish tartibi:

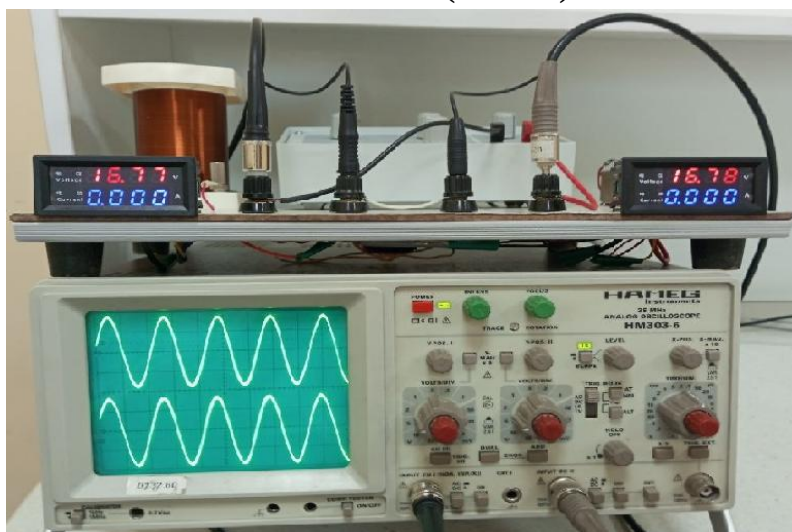
- 1) Ishning eksperimental qurilmasini 1-rasmda keltirilgan sxema asosida yig'iladi;
- 2) Tovush generatorini ishga sozlab olinadi, bunda kuchlanishni sinusoidal kuchlanishga qo'yish kerak, kuchlanish o'zgartirgichni esa taxminan 5 - 6 V ga qo'yiladi;
- 3) Voltmetrlarning bittasi kondensatordagi kuchlanishni, ikkinchisi induktiv g'altakdagi kuchlanishni ko'rsatadi;
- 4) Tovush generatoridagi chastota o'zgartirgichni judayam asta sekinlik bilan o'zgartirish orqali chastotamer hamda voltmetrlarning ko'rsatishlari kuzatib boriladi va kuzatish natijalarini 1-jadvalga yoziladi;

1-jadval

№	U_C (V)	U_L (V)	(kHz)	№	U_C (V)	U_L (V)	(kHz)
1.	4,19	2,53	1	8.	13,88	12,63	1,7
2.	4,92	2,98	1,1	9.	17	17	1,85
3.	5,49	3,57	1,2	10.	15,61	16,48	1,95

№	U_C (V)	U_L (V)	(kHz)	№	U_C (V)	U_L (V)	(kHz)
4.	6,27	4,35	1,3	11.	14,11	15,32	2
5.	7,32	5,46	1,4	12.	11,3	12,88	2,1
6.	8,81	7,04	1,5	13.	9,04	10,85	2,2
7.	10,96	9,35	1,6	14.	7,47	9,37	2,3

5) Chastota ma'lum bir qiymatga yetganda, ikkala voltmترلarning ko'rsatishlari o'zaro tenglashadi, ya'ni kondensator va g'altakdagi kuchlanishlar farqi nolga teng bo'ladi. Ushbu chastota rezonans chastotasi bo'ladi. Aynan shu vaqtning o'zida ossillograf ekranida ham kondensator va g'altakdagi kuchlanishlar o'zaro teng va qarama-qarshi fazada hosil bo'lishi kuzatiladi (2-rasm).



2 - rasm. Eksperiment qurilmasining montaj sxemasi

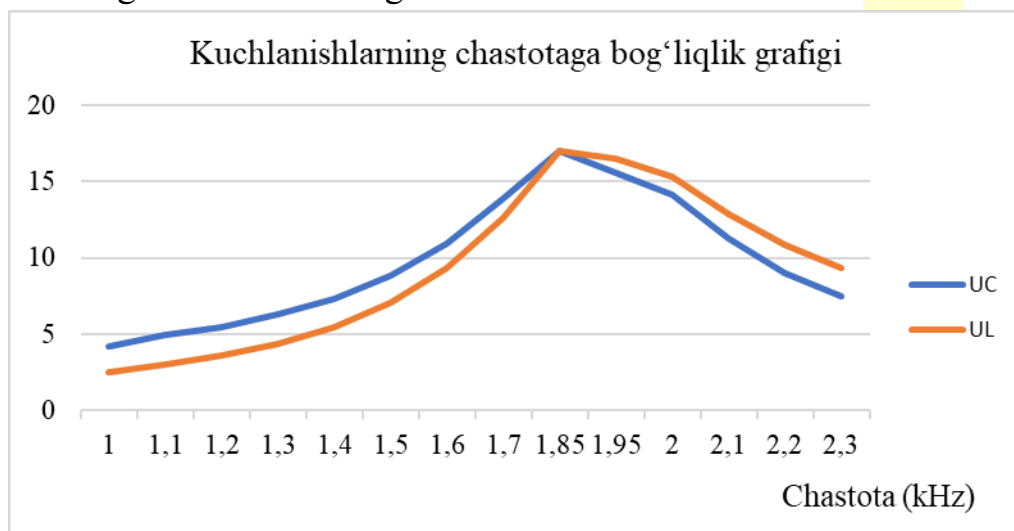
6) Kuchlanishlar farqi bilan chastota orasidagi bog'lanish grafigi chiziladi (3-rasm);

7) $\omega_o = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ - rezonans chastotasi formulasidan foydalanib, g'altakning induktivligini hisoblab toping (kondensatorning sig'imi uning korpusida yozib qo'yilgan);

8) G'altakning o'ramlar sonini (induktiv g'altakni) o'zgartirib, tajribani kamida uch marta takrorlanadi.

Munozara. Rezonans hodisasini kuzatish natijasida kelib chiqadigan umumiy xulosalar quyidagilardan iborat: 1) zanjirning to'la qarshiligi Z , R , L , C kattaliklarning mumkin bo'lgan barcha qiymatlarida eng kichik bo'ladi; 2) berilgan kirish kuchlanishida zanjirdagi tok kuchi eng katta bo'ladi; 3) aktiv qarshilikdagi kuchlanish tok manbasidan berilayotgan kuchlanishga teng bo'ladi ($U_R = U$); 4) kondensator va induktiv g'altakdagi kuchlanishlar oshib ketadi va tashqi kuchlanishga nisbatan ancha katta bo'ladi; 5) o'zgaruvchan tok zanjirida rezonans holatida (ya'ni induktiv va sig'im reaktiv qarshiliklari teng bo'lganda: $X_L = X_C$) kondensator va g'altakdagi kuchlanishlar

son qiymati jihatidan teng ($U_C = U_L$) va fazalari bir-biriga qarama-qarshi bo'ladi. G'altak (induktivlik) da kuchlanish tokdan 90° ga oldinda bo'ladi, kondensatorda esa kuchlanish tokdan 90° ga orqada qoladi. Shuning uchun ular orasidagi fazalar farqi $\Delta\varphi = 180^\circ$ ga teng bo'ladi. Ya'ni, kuchlanishlar qarama-qarshi fazada bo'lib, ular bir-birini kompensatsiyalaydi. Natijada, zanjirning umumiy reaktiv qarshiligi nolga tenglashadi. Bu natija 2 - rasmdagi elektron ossillograf ekranida ham ko'rinib turibdi.



3-rasm. Kuchlanishlarning chastotaga bog'liqlik grafigi

6) 3-rasmdagi grafikdan ko'rinadiki, rezonans chastotasi 1850 Hz (11618 rad/s) ga teng ekan. Bu rezonans chastota boshqa parametrlar o'zgarmaganda konturga beriladigan tashqi kuchlanishni har qancha o'zgartirsak ham o'zgarmaydi.

Ushbu laboratoriya ishida STEAM yondashuvi fanlar integratsiyasi orqali amalga oshiriladi. Bu yerda har bir yo'nalish quyidagicha ishtirok etadi: **S** - Science (fan): talabalar induktivlik, sig'im va chastota o'rtasidagi bog'lanishni va elektr rezonansi nazariy jihatdan o'rganadilar; **T** - Technology (texnologiya): laboratoriyada generator, ossillograf, multimetr, raqamli voltmترلar bilan ishlashni o'rganadilar; **E** - Engineering (muhandislik): talabalar RLC zanjirni mustaqil yig'adilar, sxemani loyihalashtiradilar va elementlarni to'g'ri ulashni amaliy bajaradilar; **A** - Art (ijod/dizayn): Natijalar grafik, jadval, taqdimot yoki model ko'rinishida ijodiy tarzda ifodalanadi; **M** - Mathematics (matematika): Rezonans chastotasini, g'altak induktivligini, tajriba xatoliklarini hisoblashni amalga oshiradilar. Shunday qilib, STEAM yondashuvi laboratoriya ishini faqat nazariy emas, balki amaliy, texnologik va ijodiy faoliyat bilan bog'lab, talabalarning mustaqil fikrlashi va tadqiqot ko'nikmalarini rivojlantiradi [8, 9, 6].

Rezonans hodisasidan texnikada keng foydalaniladi. Radiopriyomniklarda tashqaridan keladigan ko'plab radiostansiyalar ichidan kerakli stansiya signallarini ajratib olish rezonans hodisasiga asoslangan. Bunda priyomnikning kirish qismidagi tebranish konturidagi sig'im yoki induktivlik qiymati o'zgartirilib, uning xususiy chastotasi, qabul qilinishi kerak bo'lgan stansiya signali chastotasiga teng qilib

sozlanadi. Konturda aynan mana shu tanlangan chastotali signal uchun rezonans hodisasi ro'y berib, uning hosil qilgan kuchlanishi eng katta bo'ladi. Elektrotexnik qurilmalarda ham rezonans hodisasi hisobga olinadi. Chunki, rezonans vaqtida g'altak yoki kondensatorda kuchlanishning ortib ketishi unda elektr teshilishlari (proboy) sodir bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "Raqamli O'zbekiston – 2030" Strategiyasi (O'zR Prezidentining 05.10.2020 y. PF-6079-son Farmoniga ilova.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlis va O'zbekiston xalqiga Murojaatnomasi. 26 dekabr 2025 yil. Toshkent shahri.
3. Imamov E. Z., Karimov X.N. Kredit tizimi sharoitida fizika faning elektromagnitizm bo'limidan laboratoriya ishlarini tashkil etish muammolari va uning yechimlari. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar jurnali. 2022. №12.
4. Nurillayev B.N. Fizika o'qitish jarayonida o'zgaruvchan tok zanjirlarining to'la qarshiligini hisoblash metodikasi. Maqola. Pedagogika jurnali, 2015. №2. 53-60 b.
5. Nurillayev B.N. UMUMIY FIZIKA (Elektr va magnetizmdan laboratoriya ishlari). O'quv qo'llanma. Toshkent.: Zuxro baraka biznes. 2024. 224 bet.
6. Nurillayev B.N. Zanjirning bir qismi uchun om qonuniga doir laboratoriya ishini STEM yondashuvi asosida modernizatsiya qilish. FIZIKA, MATEMATIKA va INFORMATIKA jurnali. 97-106 b.
7. Васюков С.А., Мисеюк О.И. Исследование линейных электрических цепей синусоидального тока (резонанс токов): методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Электротехника». – М.: Изд. МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2018.
8. Конюшенко С.М. STEM и STEAM как инновационные подходы современного образования. <https://phsreda.com/e-articles/10617/Action10617-112330>. Pdf
9. Методические рекомендации по выполнению практических работ с применением STEM подхода по физике (7-11 классы). - Астана: НАО им. И. Алтынсарина, 2025 - 160 с.
10. Чакак, А.А. Изучение электрических цепей переменного тока: методические указания к лабораторным работам /А.А. Чакак, А.В. Михайличенко, Оренбургский гос. ун-т – Оренбург: ОГУ, 2012. – 31 с.
11. <http://www.sxemotehnika.ru/rezonans-napriazhenii-v-posledovatelnom-kolebatelnom-konture.html>
12. <https://radioskot.ru/publ/teoria/rezonans?ysclid=mp3pddppjv910758899>

INKLYUZIV TA'LIM TIZIMIDA ALOHIDA EHTIYOJLI YOSHLARNI KASBGA YO'NALTIRISHNING XALQARO YONDASHUVLARI VA ULARNI MILLIY AMALIYOTGA TATBIQ ETISHNING QIYOSIY-PEDAGOGIK TAHLILI

СРАВНИТЕЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОДХОДОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ МОЛОДЕЖИ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ В СИСТЕМЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИХ ВНЕДРЕНИЯ В НАЦИОНАЛЬНУЮ ПРАКТИКУ

COMPARATIVE-PEDAGOGICAL ANALYSIS OF INTERNATIONAL APPROACHES TO CAREER GUIDANCE FOR YOUTH WITH SPECIAL NEEDS IN THE INCLUSIVE EDUCATION SYSTEM AND THEIR IMPLEMENTATION INTO NATIONAL PRACTICE

Pulatov Isomiddin Sharofiddinovich

Kasbiy ta'limni rivojlantirish instituti mutaqil izlanuvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada inklyuziv ta'lim tizimida alohida ehtiyojli yoshlarni kasbga yo'naltirishning xalqaro tajribalari qiyosiy-pedagogik jihatdan tahlil qilindi. AQSH, Germaniya, Skandinaviya va Yaponiya davlatlarining ilg'or yondashuvlari o'rganilib, ularni milliy amaliyotga tatbiq etish mexanizmlari ochib berildi. Alohida ehtiyojli yoshlarning kasbiy qiziqishlarini mehnat bozori talablariga moslashtirishning nazariy va amaliy jihatlari asoslandi. Tahlillar natijasida milliy ta'lim tizimini takomillashtirish bo'yicha aniq ilmiy takliflar ishlab chiqildi va xulosalandi.

Kalit so'zlar: *Inklyuziv ta'lim, kasbga yo'naltirish, alohida ehtiyojli yoshlar, dual ta'lim, assistiv texnologiyalar, kasbiy adaptatsiya, mehnat bozori.*

Abstract: In this scientific work, international experiences of vocational guidance for youth with special needs in the inclusive education system were analyzed from a comparative-pedagogical perspective. The advanced approaches of the USA, Germany, Scandinavia, and Japan were studied, and the mechanisms for their application to national practice were revealed. The theoretical and practical aspects of adapting the vocational interests of youth with special needs to the requirements of the labor market were substantiated. As a result of the analyses, specific scientific proposals for improving the national education system were developed and concluded.

Keywords: *Inclusive education, vocational guidance, youth with special needs, dual education, assistive technologies, vocational adaptation, labor market.*

Аннотация: В данной статье с позиции сравнительно-педагогического анализа исследован международный опыт профессиональной ориентации молодежи с особыми образовательными потребностями в системе инклюзивного образования. Изучены передовые подходы США, Германии, стран Скандинавии и Японии, а также раскрыты механизмы их адаптации и внедрения в национальную

практику. Обоснованы теоретические и практические аспекты согласования профессиональных интересов молодежи с особыми потребностями с требованиями современного рынка труда. По результатам анализа разработаны конкретные научные предложения по совершенствованию национальной системы образования и сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: инклюзивное образование, профессиональная ориентация, молодежь с особыми потребностями, дуальное образование, ассистивные технологии, профессиональная адаптация, рынок труда.

Bugungi globallashuv va jadal iqtisodiy rivojlanish sharoitida jamiyatning barqaror taraqqiyotini ta'minlash, inson kapitalini yuksaltirish va ijtimoiy adolat tamoyillarini qaror toptirish ta'lim tizimida inklyuziv yondashuvlarni kengaytirishni taqozo etmoqda. Jahon hamjamiyati tomonidan inson huquqlarini ta'minlash, ta'lim olish imkoniyatlarini tenglashtirish hamda alohida ehtiyojli yoshlarning jamiyat hayotida faol ishtirokini kuchaytirish masalalari ustuvor vazifa sifatida e'tirof etilmoqda. BMTning «Nogironligi bo'lgan shaxslar huquqlari to'g'risida»gi Konvensiyasi, YUNESKOning inklyuziv ta'lim bo'yicha konseptual hujjatlari hamda Barqaror rivojlanish maqsadlarida belgilangan «hamma uchun sifatli ta'lim» tamoyillari alohida ehtiyojli shaxslarni kasbiy faoliyatga tayyorlash zarurligini asoslab beradi [5].

O'zbekiston milliy amaliyotida ham so'nggi yillarda inklyuziv ta'limni rivojlantirish, alohida ehtiyojli shaxslarning huquq va manfaatlarini himoya qilish hamda ularni kasb-hunarga yo'naltirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, 2020 yilda qabul qilingan «Nogironligi bo'lgan shaxslarning huquqlari to'g'risida»gi qonun hamda 2030 yilgacha mo'ljallangan milliy rivojlanish strategiyasida maktablarning kamida 51 foizini inklyuziv tizimga o'tkazish maqsad qilingan. Biroq, ta'lim muassasalarida yaratilayotgan sharoitlarga qaramay, alohida ehtiyojli yoshlarning kasbiy qiziqishlarini mehnat bozori talablariga moslashtirishda sezilarli bo'shliqlar saqlanib qolmoqda. Rasmiy statistik ma'lumotlarga ko'ra, mehnatga layoqatli alohida ehtiyojli shaxslarning faqatgina kichik bir qismi doimiy ish bilan ta'minlangan bo'lib, bu ko'rsatkich qishloq joylarda va ayollar o'rtasida yanada pastdir.

Ushbu muammoni ilmiy nuqtai nazardan asoslash shuni ko'rsatadiki, kasbiy yo'naltirish jarayoni yetarli darajada tizimlashtirilmaganligi, mehnat bozorining real ehtiyojlari bilan ta'lim dasturlari o'rtasidagi nomutanosiblik hamda raqamli texnologiyalardan foydalanishning sustligi yoshlarning ijtimoiy-iqtisodiy mustaqilligiga to'sqinlik qilmoqda. Shu sababli, ilg'or xorijiy tajribalarni qiyosiy-pedagogik jihatdan tahlil qilish va ularning eng maqbul mexanizmlarini milliy amaliyotga tatbiq etish zamonaviy ta'lim tizimining eng dolzarb ilmiy-amaliy vazifalaridan biriga aylangan.

Nazariy tahlil Mavzuning nazariy asoslarini tahlil qilishda bir qator ilmiy tushunchalarga aniqlik kiritish maqsadga muvofiqdir. «Inklyuziv ta'lim» – bu barcha o'quvchilarning, shu jumladan alohida ta'lim ehtiyojlariga ega bo'lgan shaxslarning

individual xususiyatlari va imkoniyatlarini hisobga olgan holda, ularga teng ta'lim olish sharoitlarini yaratuvchi, jamiyatdan ajratib qo'ymasdan uyg'unlikda o'qitishni ta'minlovchi yaxlit pedagogik tizimdir. «Kasbga yo'naltirish» esa – shaxsning psixofiziologik imkoniyatlari, qiziqishlari, ijtimoiy ehtiyojlari hamda mehnat bozorining talablarini o'zaro muvofiqlashtirishga asoslangan murakkab ijtimoiy-pedagogik faoliyat hisoblanadi. Bu tushunchalarning o'zaro bog'liqligi alohida ehtiyojli yoshlarning mustaqil hayotga qadam qo'yishida hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Kasbiy yo'naltirish va inklyuziv ta'lim samaradorligi bo'yicha ko'plab olimlar tomonidan salmoqli ilmiy ishlar olib borilgan. Jumladan, L.Sh. Nurmuhamedova tomonidan olib borilgan izlanishlarda alohida ehtiyojli farzandlarni tarbiyalashning pedagogik-psixologik xususiyatlari ochib berilgan bo'lib, ularning kasbiy va ijtimoiy adaptatsiyasi oila hamda ta'lim muassasasining uzviy hamkorligiga asoslanishi ta'kidlanadi [6].

Xalqaro olimlar doirasida ham bu masalaga jiddiy e'tibor qaratilgan. Xususan, taniqli tadqiqotchilar A.M. Xeyz va J. Bulat o'zlarining ilmiy izlanishlarida inklyuziv ta'lim tizimi faqatgina akademik bilim berish bilan cheklanib qolmasligi, balki shaxsni mustaqil hayotga va mehnat bozoriga tayyorlashga qaratilgan yagona uzluksiz majmua ekanligini ilmiy jihatdan asoslaganlar [2]. Bundan tashqari, professor M.F. Hakimovning ilmiy xulosalariga ko'ra, maxsus yordamga muhtoj o'quvchilarni kasbhunarga tayyorlashda ularning psixologik va fiziologik xususiyatlarini inobatga olgan holda moslashtirilgan o'quv-didaktik ta'minotni yaratish muvaffaqiyatli ijtimoiylashuvning asosiy garovidir [3].

Ushbu ilmiy yondashuvlar J. Xollandning kasbiy tipologiya nazariyasi, D. Syuperning kasbiy kamolot konsepsiyasi va A. Banduraning ijtimoiy-kognitiv qarashlari bilan uzviy bog'lanadi. Ularga ko'ra, kasbiy tanlov va adaptatsiya shaxsning o'ziga bo'lgan ishonchi, atrof-muhitning qo'llab-quvvatlashi hamda mehnat bozoridagi real ehtiyojlarning o'zaro sintezi natijasida shakllanadi. Ushbu nazariy poydevor xorijiy tajribalarni milliy amaliyotga tatbiq etishning metodologik asosi bo'lib xizmat qiladi [4].

Inklyuziv ta'lim tizimida alohida ehtiyojli yoshlarni kasbga yo'naltirish bo'yicha jahon amaliyotida o'zini oqlagan bir qancha ilg'or yondashuvlar mavjud bo'lib, ularni qiyosiy-pedagogik tahlil qilish milliy tizimimizni takomillashtirishda ulkan ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, kasbiy yo'naltirish jarayoni qanchalik erta boshlansa va mehnat bozori bilan qanchalik uzviy bog'lansa, uning ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligi shunchalik yuqori bo'ladi. **Amerika Qo'shma Shtatlari tajribasi:** «O'tish davrini rejalashtirish» (Transition Planning) tizimi. Mazkur yondashuvning tub mohiyati shundan iboratki, o'quvchi maktab davridayoq kelajakdagi kasbiy va mustaqil hayotga maqsadli tarzda tayyorlab boriladi. Bu jarayon Individual ta'lim rejasi (IEP) orqali amalga oshiriladi. Ilmiy nuqtai nazardan, bu yondashuv shaxsga yo'naltirilgan pedagogikaning eng yorqin ko'rinishi bo'lib, unda o'quvchining

kognitiv, sensor va motorik qobiliyatlari muntazam baholanadi [1]. Bu yerda «Outcome-based» (natijaga yo'naltirilgan) ta'lim texnologiyalari keng qo'llaniladi. Masalan, ish o'rinlarini tavsiflashda jismoniy harakatlarga emas, balki erishilishi kutilayotgan natijaga e'tibor qaratiladi (masalan, «50 kg yuk ko'tarish» o'rniga «jihozlarni manzilga yetkazish»). Bu esa tayanch-harakat tizimida nuqsoni bo'lgan shaxslarga assistiv vositalar yordamida mehnat qilish imkonini yaratadi. **Germaniya tajribasi:** Dual kasbiy ta'lim tizimi. Germaniyada imkoniyati cheklangan yoshlarni kasbiy tayyorlash nazariy ta'limni kollejdagi, amaliy tayyorgarlikni esa bevosita korxonalarda olib borishga asoslanadi. Bu tizimning pedagogik jihatdan eng katta yutug'i shundaki, o'quvchi ta'lim jarayonining o'zidayoq mehnat jamoasiga ijtimoiylashadi, korporativ madaniyatni o'zlashtiradi va ish beruvchining talablarini bevosita his qiladi. Maxsus reabilitatsiya markazlari esa psixologik yordam va bandlik monitoringini uzluksiz amalga oshirib boradi. Bu usul O'zbekistondagi kasb-hunar maktablari va yirik ishlab chiqarish klasterlari hamkorligini yangi bosqichga olib chiqish uchun bevosita qo'llanilishi mumkin. **Skandinaviya tajribasi:** «Qo'llab-quvvatlanadigan bandlik» (Supported Employment) tizimi. Norvegiya, Shvesiya va Daniya kabi davlatlarda joriy etilgan mazkur tizimning asosiy mexanizmi – ish joyiga maxsus trener (job coach) biriktirishdir. Bunda alohida ehtiyojli yoshlar real mehnat bozoriga bosqichma-bosqich integratsiya qilinadi. Trener nafaqat kasbiy ko'nikmalarni o'rgatadi, balki ish joyidagi psixologik to'siqlarni yengib o'tishga, jamoa bilan muloqot o'rnatishga yordam beradi. Bundan tashqari, ish beruvchilarga subsidiya va soliq imtiyozlari berish orqali iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmlari ishga tushiriladi. Ushbu yondashuv inklyuziyaning eng yuqori pog'onasini namoyon etib, shaxsni muassasa ichida emas, ochiq ijtimoiy muhitda shakllantirishni ta'minlaydi. **Yaponiya tajribasi:** Texnologik moslashtirish va sun'iy intellekt integratsiyasi. Yapon pedagogikasida maxsus ehtiyojli yoshlarni kasbga yo'naltirishda raqamli platformalar, robotlashtirilgan o'quv jihozlari va assistiv texnologiyalardan keng foydalaniladi. Sun'iy intellektga asoslangan "Skills Mapping Engine" (ko'nikmalarni xaritalash) dasturlari o'quvchining psixometrik ko'rsatkichlarini tahlil qilib, unga eng mos keladigan kasbiy yo'nalishlarni yuqori aniqlikda bashorat qiladi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida bu usul geografik to'siqlarni yo'q qilib, masofaviy bandlik (frilansing, dasturlash, raqamli marketing) imkoniyatlarini keskin oshiradi [1].

Ushbu nazariy va qiyosiy tahlillardan kelib chiqib, g'oyalarni mantiqan rivojlantirsak, O'zbekiston milliy amaliyoti uchun yuqoridagi tizimlarning eng ilg'or jihatlarini sintez qilgan holda yangi, integrativ pedagogik mexanizmni ishlab chiqish mumkin. Amaliy ahamiyati shundaki, bunday integratsiyalashgan yondashuv respublikamizdagi ixtisoslashtirilgan maktab-internatlar, kasb-hunar maktablari, bandlikka ko'maklashish markazlari hamda IT-Parklar faoliyatiga bevosita joriy qilinishi mumkin. Natijada, alohida ehtiyojli yoshlarning mehnat bozorida moslashish

darajasi ortadi, ishsizlik kamayadi va jamiyatda ularga nisbatan shakllangan stereotiplar barkamol ijtimoiy munosabatlar bilan almashadi.

Quyidagi jadvalda ilg'or xorijiy tajribalar va ularni milliy amaliyotga tatbiq etish yo'llarining ilmiy-pedagogik tahlili aks ettirilgan.

Xalqaro yondashuv turi	Asosiy pedagogik xususiyati	Ijtimoiy-iqtisodiy afzalligi	O'zbekiston amaliyotiga tatbiq etish mexanizmi
«O'tish davrini rejalashtirish» (AQSH)	Individual ta'lim rejasi (IEP) orqali maktab davridan erta kasbiy diagnostika o'tkazish.	Shaxsning kognitiv va sensor imkoniyatlarini aniq hisobga olish, kasbiy xatoliklarni kamaytirish.	Maktablarda pedagog, psixolog va ota-ona hamkorligida kasbiy xaritalarni ishlab chiqish va baholash mezonlarini joriy etish.
Dual kasbiy ta'lim (Germaniya)	Nazariya va amaliyotning parallel olib borilishi, korxonalardagi bevosita o'quv mashg'ulotlari.	Ishlab chiqarish muhitiga erta moslashish, bitiruvchilarning kafolatli ish joyiga ega bo'lishi.	Kasb-hunar maktablari va mahalliy klasterlar o'rtasida ijtimoiy sheriklik shartnomalari tuzish, soliq imtiyozlari berish.
«Qo'llab-quvvatlanadigan bandlik» (Skandinaviya)	Ish joyida maxsus kasbiy trenerlar (job coach) tomonidan kuzatuv va yordam ko'rsatish.	Ruhiy va fiziologik zo'rqiqlarning oldini olish, ochiq mehnat bozoriga to'liq integratsiya qilish.	Bandlikka ko'maklashish markazlari huzurida inklyuziv trenerlar institutini yaratish va korxonalarga biriktirish.

Texnologik adaptatsiya va sun'iy intellekt (Yaponiya)	Assistiv texnologiyalar, virtual simulyasiya va AI orqali masofaviy kasblarga tayyorlash.	Geografik va jismoniy to'siqlarni bartaraf etish, kreativ va raqamli sohalardagi bandlikni oshirish.	«Raqamli inklyuziv kasbiy makon» elektron platformasini yaratish va IT-Parklar doirasida maxsus o'quv kurslarini yo'lga qo'yish.

Yuqorida keltirilgan jadvalda ilg'or xorijiy davlatlarning inklyuziv kasbiy ta'lim tizimlari va ularni milliy amaliyotga tatbiq etish mexanizmlarining qiyosiy-pedagogik tahlili aks ettirilgan. AQSH tajribasidagi «O'tish davrini rejalashtirish» yondashuvi o'quvchilarning individual ta'lim trayektoriyasini erta bosqichda belgilash imkonini bersa, Germaniyaning dual ta'lim shakli nazariy bilimlarni bevosita ishlab chiqarish jarayoni bilan uzviy bog'lash orqali amaliy kompetensiyalarni shakllantirishda yuqori samaradorlikni namoyon etadi. Skandinaviya davlatlarining «Qo'llab-quvvatlanadigan bandlik» amaliyoti esa kasbiy adaptatsiya jarayonida maxsus trenerlar (job coach) xizmatidan foydalanish orqali alohida ehtiyojli yoshlarning ochiq mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini oshiradi. Yaponiyaning texnologik adaptatsiya tajribasi raqamli iqtisodiyot sharoitida masofaviy bandlik va assistiv texnologiyalarning ahamiyatini tasdiqlaydi. Ushbu xorijiy shakllarning eng maqbul jihatlarini milliy amaliyotimizga tatbiq etish orqali ta'lim muassasalari, bandlikka ko'maklashish markazlari va ish beruvchilar o'rtasidagi ijtimoiy sheriklikni kuchaytirish mumkin. Bu esa o'z navbatida, alohida ehtiyojli yoshlarning kasbiy qiziqishlari asosida mehnat bozori talablariga mos mutaxassislar sifatida shakllanishiga, ularning ijtimoiy integratsiyasi va iqtisodiy mustaqilligini ta'minlashga xizmat qiluvchi yaxlit pedagogik mexanizmni yaratadi.

Mazkur pedagogik mexanizmning kreativ jihatida shundaki, u यूनिवर्सल dizayn (Universal Design for Learning - UDL) tamoyillariga asoslanadi. Ya'ni, ta'lim materiallarini qabul qilish, anglash va real hayotda qo'llash jarayonlari faqatgina bitta o'quv kanali orqali emas, balki vizual, audial va kinestetik vositalar majmuasi orqali taqdim etiladi. O'zbekistonda mazkur yondashuvni amaliyotga tatbiq etish maqsadida «Individual kasbiy rivojlanish xaritasi»ni yuritish amaliyoti yo'lga qo'yilishi maqsadga muvofiqdir. Bu xaritada o'quvchining psixofiziologik rivojlanish dinamikasi, qiziqishlarining o'zgaruvchanligi va erishgan amaliy natijalari doimiy qayd etib boriladi [2].

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki, inklyuziv ta'lim tizimida alohida ehtiyojli yoshlarni kasbga yo'naltirish bo'yicha olib borilgan qiyosiy-pedagogik tahlillar ushbu jarayonning murakkab, ko'p bosqichli va tizimli ekanligini ko'rsatdi. Xalqaro

tajribalarni milliy ta'lim tizimiga tatbiq etish nafaqat pedagogik, balki ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan ham yuqori nazariy ahamiyatga ega. Nazariy jihatdan ushbu yondashuvlar milliy pedagogikamizni kompetensiyaviy va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tamoyillari bilan boyitadi, o'quvchilarni jamiyatning teng huquqli va raqobatbardosh a'zosi sifatida shakllantirishning yangicha ilmiy-uslubiy poydevorini yaratadi.

Ushbu tahlillardan kelib chiqib, milliy amaliyotimizni takomillashtirish maqsadida quyidagi aniq ilmiy takliflar ilgari suriladi:

1. Ta'lim muassasalari va IT-Parklar hamkorligida sun'iy intellekt va assistiv texnologiyalarga asoslangan «Raqamli inklyuziv kasbiy makon» elektron platformasini yaratish hamda amaliyotga joriy etish.
2. Skandinaviya davlatlari tajribasi asosida bandlik va mehnat munosabatlari tizimida maxsus «Inklyuziv kasbiy trener» (Job Coach) institutini qonunchilik asosida yo'lga qo'yish va ularni bevosita korxonalarga birlashtirish.
3. Kasb-hunar maktablarida Germaniyaning dual ta'lim yondashuvini alohida ehtiyojli yoshlar uchun moslashtirgan holda, ularni o'qitish jarayoniga jalb qilingan xususiy sektor vakillari uchun davlat tomonidan qo'shimcha soliq imtiyozlari va subsidiyalar ajratish mexanizmini kengaytirish.
4. Oliy ta'lim muassasalarining pedagogika va psixologiya yo'nalishlarida «Inklyuziv kasbiy yo'naltirish metodikasi» maxsus o'quv modulini ishlab chiqish va bo'lajak kadrlarni yangicha integrativ texnologiyalar asosida o'qitishni yo'lga qo'yish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I. Sh. Pulatov, "Inklyuziv ta'lim tizimida alohida ehtiyojli yoshlarning kasbiy qiziqishlari asosida mehnat bozori talablariga mos kasblar tizimini yaratish metodikasi," PhD/DSc dissertatsiyasi, Toshkent, 2026. [
2. A. M. Hayes va J. Bulat, "Disabilities Inclusive Education Systems and Policies Guide for Low- and Middle-Income Countries," RTI Press, 2017.
3. F. Hakimova, "Maxsus yordamga muhtoj o'quvchilarni kasb-hunarga tayyorlashning pedagogik asoslari," DSc dissertatsiyasi, Toshkent, 2010.
4. F. T. Mirzayeva, "Jismoniy nogironligi bo'lgan o'quvchilarning ijtimoiy moslashuvini ta'minlash va ularni kasb-hunarga o'rgatish metodikasini takomillashtirish," DSc dissertatsiyasi, Toshkent, 2018.
5. L. Sh. Nurmuhamedova, "Oilada nogiron farzandni tarbiyalashning pedagogik xususiyatlari," Nomzodlik dissertatsiyasi, Toshkent, 2005.
6. Laylo Nurmuhamedova BOLALARDA NOGIRONLIKNI KELIB CHIQISH SABABLARI VA XUSUSIYATLARI Образование и инновационные исследования (2024 год № 6)

TALABALAR BILIMINI BAHOLASHDA KVALITOLOGIK TEKNOLOGIYALAR BO'YICHA BIR QATOR XORIJIY OLIMLAR ILMIY TADQIQOTLARI

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЯДА ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИ ОЦЕНКЕ ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ.

SCIENTIFIC RESEARCH BY A NUMBER OF FOREIGN SCIENTISTS ON QUALITY TECHNOLOGIES IN ASSESSING STUDENTS' EDUCATION

Raximova Nargiza Mexriddinovna

Buxoro davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Mazkur maqolada talabalar bilimini baholashda kvalitologik texnologiyalar, pedagogik baholash va ta'lim sifatini ta'minlash masalalari bo'yicha xorijiy olimlarning ilmiy tadqiqotlari, jumladan, elektron baholash hamda sun'iy intellekt asosidagi baholash texnologiyalarining nazariy va metodologik asoslari tahlil qilingan. Xorijiy olimlarning ilmiy qarashlari asosida talabalar bilimini baholash jarayonini takomillashtirish, ta'lim sifati ko'rsatkichlarini aniqlash va baholashning innovatsion texnologiyalarini ta'lim amaliyotiga joriy etishning ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: kvalitologik texnologiyalar, kvalimetriya, elektron baholash, sun'iy intellekt, baholash mezonlari, o'quv natijalari.

Аннотация. В данной статье анализируются научные исследования зарубежных ученых по вопросам качественных технологий в оценке знаний учащихся, педагогической оценке и обеспечении качества образования, включая теоретические и методологические основы электронного оценивания и оценочных технологий на основе искусственного интеллекта. На основе научных взглядов зарубежных ученых обосновывается важность совершенствования процесса оценки знаний учащихся, определения показателей качества образования и внедрения инновационных технологий оценивания в образовательную практику.

Ключевые слова: качественные технологии, квалиметрия, электронное оценивание, искусственный интеллект, критерии оценивания, результаты обучения.

Abstract. This article analyzes the scientific research of foreign scientists on the issues of qualitative technologies in assessing student knowledge, pedagogical assessment and ensuring the quality of education, including the theoretical and methodological foundations of electronic assessment and assessment technologies based on artificial intelligence. Based on the scientific views of foreign scientists, the importance of improving the process of assessing student knowledge, identifying

indicators of the quality of education and introducing innovative technologies for assessment into educational practice is substantiated.

Keywords: *qualitative technologies, qualimetry, electronic assessment, artificial intelligence, assessment criteria, learning outcomes.*

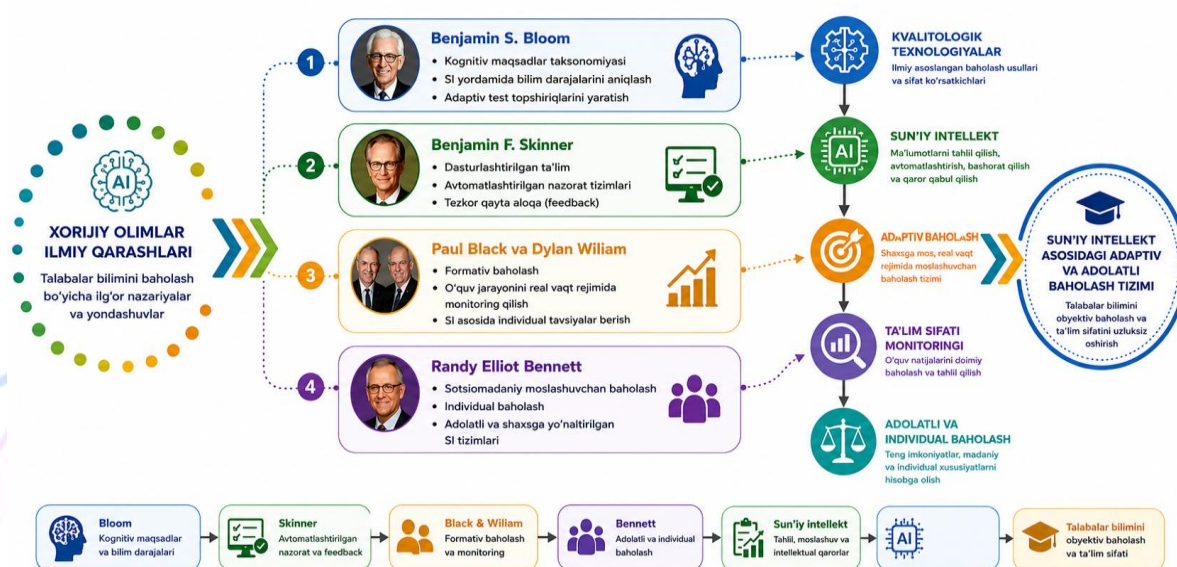
Kirish. Jahon miqyosida ta'lim sifatini oshirish, ta'lim jarayonining samaradorligini ta'minlash hamda o'quvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini obyektiv baholash masalalari ustuvor yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Ta'lim tizimining rivojlanishi va raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi baholash jarayoniga yangicha yondashuvlarni tatbiq etishni talab etmoqda. Ayniqsa, oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni baholashning aniqligi, shaffofligi va ishonchliligini ta'minlash ta'lim sifatini boshqarishning muhim omillaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Talabalar bilimni baholashning kvalitologik va innovatsion texnologiyalarini tadqiq etish bo'yicha Henri Piéron, Randy Elliot Bennett, Jacqueline P. Leighton, Gavin T. L. Brown kabi xorijiy olimlar tomonidan baholashning obyektivligi, raqamli assessment tizimlari, formativ baholash va ta'lim sifati monitoringiga oid ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Bugungi kunda sun'iy intellekt, raqamli platformalar va avtomatlashtirilgan baholash tizimlarining rivojlanishi pedagogik baholashning yangi imkoniyatlarini yuzaga keltirmoqda. Bu esa ta'lim sifatini ta'minlash va talabalar bilimni baholashning zamonaviy mexanizmlarini ilmiy jihatdan tahlil qilish zaruratini kuchaytirmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Henri Piéron – Fransiyalik psixolog va “docimologiya” asoschisi hisoblanadi. U ta'limda baholashning obyektivligi, ishonchliligi va adolatliligi ustida ilmiy izlanishlar olib borgan. Baholash jarayonini ilmiy tashkil etish g'oyasini ilgari surgan. Randy Elliot Bennett – AQSHlik olim bo'lib, zamonaviy raqamli baholash tizimlari, innovatsion assessment texnologiyalari va sun'iy intellekt asosidagi baholash metodlarini tadqiq qilgan. Gavin T. L. Brown – pedagogik baholash madaniyati, talaba natijalarini tahlil qilish va assessment tizimining samaradorligi bo'yicha ilmiy ishlari bilan mashhur. Benjamin Bloom – ta'lim maqsadlari taksonomiyasi va bilimni bosqichma-bosqich baholash tizimini yaratgan. Uning ishlari zamonaviy kvalitologik baholash texnologiyalariga asos bo'lib xizmat qiladi. John Hattie – “Visible Learning” konsepsiyasi orqali talabalarning bilim natijalarini samarali baholash, feedback va monitoring tizimlarini tadqiq qilgan. B. F. Skinner – dasturlashtirilgan ta'lim va avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari orqali bilimni baholash texnologiyalarini rivojlantirgan [2].

Metodlar. Randy Elliot Bennetning ilmiy tadqiqot ishini bugungi kunda respublikamiz miqyosida tahlil qilinishi maqsadga muvofiqdir. Randy Elliot Bennett - ta'limni baholashga ixtisoslashgan amerikalik ta'lim tadqiqotchisi hamda Educational Testing Serviceda "Norman O. Frederiksen innovatsiyalarni baholash" bo'yicha rais hisoblanadi. So'nggi yillarda chop etilgan bir qator ilmiy maqolalarda test tashkilotlari

va davlat ta'lim boshqarmalariga muhim ahamiyatga ega bo'lgan imtihonlarni baholashda sun'iy intellekt (AI) metodlaridan foydalanishda ehtiyotkor bo'lish zarurligi ta'kidlangan. Ushbu masala "Validity and Automated Scoring" nomli kitob bobida batafsil yoritilgan hamda "The Changing Nature of Educational Assessment" asarida umumlashtirilgan. Mazkur nashrlarda, ayniqsa avtomatlashtirilgan inshoni baholash tizimlarida, ayrim sun'iy intellekt asosidagi baholash metodlarining murakkab va tushunarsizligi sababli ehtiyotkorlik talab qilinishi qayd etilgan. Bundan tashqari, baholash algoritmlari ko'pincha amaliyotdagi inson baholovchilari hukmlariga moslashtirilgan holda yaratilishi sababli, inson omiliga xos subyektiv qarash va yashirin xatolar ham *sun'iy intellekt tizimiga* ko'chib o'tishi mumkinligi alohida qayd etilgan [4].

Natijalar. Randy Elliot Bennett "Rethinking Equity and Assessment Through Opportunity to Learn" nomli ilmiy ishida AQSH jamiyatidagi tarkibiy tengsizliklarning ta'lim tizimiga ta'siri hamda uning ta'limiy baholash jarayonidagi oqibatlarini tahlil qilgan. Bennett ta'limiy baholash tizimi faqat bilim natijalarini emas, balki o'quvchilarning ta'lim olish imkoniyatlarini ham hisobga olishi kerakligini ta'kidlaydi. Shuningdek, olim adolatli baholash tizimini yaratishda maktab, oila va ijtimoiy muhit o'rtasidagi bog'liqlikni chuqur o'rganish muhim ekanligini ilmiy asoslab bergan [6].



1-rasm. Talabalar bilimini obyektiv baholashda xorijiy olimlar ilmiy qarashlari va sun'iy intellekt texnologiyalarining o'zaro bog'liqligi.

Munozara. Randy Elliot Bennett ning so'nggi ilmiy ishlari baholash tizimida tenglik va adolat masalalariga qaratilgan. "The Good Side of COVID-19" nomli ilmiy asarida u standartlashtirilgan testlar va umuman ta'limiy baholash tizimini qayta ko'rib chiqish zarurligini ta'kidlaydi. Olimning fikricha, baholash tizimi AQSH jamiyatining tobora ko'p madaniyatli va pluralistik tus olayotgan ijtimoiy tarkibiga moslashishi kerak. "Toward a Theory of Socioculturally Responsive Assessment" nomli keyingi

maqolasida Bennett turli ilmiy manbalardagi baholash dizayni tamoyillarini umumlashtirib, ijtimoiy-madaniy jihatdan moslashuvchan baholash nazariyasini ishlab chiqqan. Olim shu asosda yanada adolatli va individual xususiyatlarga mos baholash tizimini joriy etish yo'llarini taklif qilgan. "Personalizing Assessment: Dream or Nightmare?" nomli maqolada Bennett shaxsga moslashtirilgan baholash nima sababdan zarurligini, uning ta'limiy o'lchov tizimidagi mavjud tajribalari qanday ekanligini hamda amaliyotda qanday qo'llanishini tushuntirib bergan [2].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. "E.F. Lindquist Award: 2020 Award Recipient". American Educational Research Association. Retrieved August 18, 2020.
2. "Current Award: 2024 Outstanding Contribution to Research in Cognition and Assessment". American Educational Research Association. 8 April 2024. Retrieved April 8, 2024.
3. "Bradley Hanson Award for Contributions to Educational Measurement Recipients Announced". National Council on Measurement in Education. Retrieved August 20, 2020.
4. Levine, J. "Honoring the Very Best: Recognition for a Stellar Group of TC Alumni". Teachers College, Columbia University. Retrieved August 18, 2020.
5. "2017 AERA Fellows". American Educational Research Association. Retrieved August 18, 2020.
6. "Seventeen Scholars Elected to Membership in the National Academy of Education". National Academy of Education. 28 January 2022. Retrieved January 28, 2022.
7. "Randy Bennett". National Academy of Education. Retrieved 2025-04-28.

INTEGRATSIYALASHGAN STEAM TA'LIMI: YONDASHUVLAR, AFZALLIKLAR VA GLOBAL AMALIYOT STRATEGIYALARI

ИНТЕГРИРОВАННОЕ STEAM-ОБРАЗОВАНИЕ: ПОДХОДЫ, ПРЕИМУЩЕСТВА И СТРАТЕГИИ МИРОВОЙ ПРАКТИКИ

INTEGRATED STEAM EDUCATION: APPROACHES, BENEFITS, AND GLOBAL PRACTICE STRATEGIES

Sh.Q.Nematov,
shnematov@edu.uz

S.M.Jamolova
pochta:jamolovasitora785@gmail.com

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada STEAM (Fan, Texnologiya, Muhandislik, San'at va Matematika) ta'lim tizimining nazariy va amaliy asoslari tadqiq etiladi. STEAM ta'limining talabalarda tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va innovatsion ko'nikmalarni shakllantirishdagi ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida integratsiyalashgan o'qitish usullari, loyihaga asoslangan ta'lim (PBL) va xalqaro hamkorlik strategiyalari ko'rib chiqiladi. Maqolada haftalik namunaviy STEAM o'quv rejasi va kichik gidroelektr stansiyasi loyihasi misolida amaliy metodika taklif etilgan. Maqola zamonaviy ta'limda fanlararo integratsiyaga asoslangan STEAM yondashuvining nazariy asoslari va amaliy metodikasini yoritishga bag'ishlangan. Maqolada STEAM ta'limining mazmuni, tamoyillari, pedagogik imkoniyatlari hamda uni o'quv jarayoniga joriy etish yo'llari tizimli bayon etilgan. Loyihaga asoslangan, muammoli va amaliy o'qitish metodlari orqali talabalarda tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, muhandislik tafakkuri va hamkorlik kompetensiyalarini rivojlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalar va innovatsion ta'lim vositalarining STEAM ta'limidagi o'rni ochib berilgan

Kalit so'zlar: *STEAM ta'limi, integratsiyalashgan o'qitish, loyihaga asoslangan ta'lim, innovatsiya, xalqaro hamkorlik,*

Аннотация. В данной статье исследуются теоретические и практические основы системы образования STEAM (наука, технологии, инженерия, искусство и математика). Анализируется роль STEAM-образования в формировании у студентов критического мышления, навыков решения проблем и инновационных компетенций. В рамках исследования рассматриваются методы интегрированного обучения, проектно-ориентированное обучение (PBL) и стратегии международного сотрудничества. В статье предлагается практическая методика на примере типового недельного учебного плана STEAM и проекта малой гидроэлектростанции. Работа посвящена освещению теоретических основ и

практической методологии STEAM-подхода, основанного на междисциплинарной интеграции в современном образовании. Системно изложены содержание, принципы и педагогические возможности STEAM-образования, а также пути его внедрения в учебный процесс. Особое внимание уделяется развитию критического мышления, креативности, инженерного мышления и навыков сотрудничества у студентов через проектные, проблемные и практические методы обучения. Также раскрыта роль цифровых технологий и инновационных образовательных инструментов в STEAM-образовании.

Ключевые слова: STEAM-образование, интегрированное обучение, проектно-ориентированное обучение, инновации, международное сотрудничество.

Abstract. This article explores the theoretical and practical foundations of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) education system. The significance of STEAM education in developing students' critical thinking, problem-solving, and innovation skills is analyzed. The study examines integrated teaching methods, Project-Based Learning (PBL), and international cooperation strategies. The article proposes a practical methodology using a sample weekly STEAM curriculum and a small hydroelectric power station project as examples. The paper is devoted to highlighting the theoretical basis and practical methodology of the STEAM approach based on interdisciplinary integration in modern education. The content, principles, and pedagogical opportunities of STEAM education, as well as the ways of its implementation into the educational process, are systematically described. Particular attention is paid to the development of critical thinking, creativity, engineering mindset, and collaborative competencies among students through project-based, problem-based, and practical teaching methods. Additionally, the role of digital technologies and innovative educational tools in STEAM education is revealed.

Keywords: STEAM education, integrated teaching, project-based learning, innovation, international cooperation.

Kirish. Zamonaviy dunyoning shiddatli rivojlanishi ta'lim tizimi oldiga fanlararo yondashuvni talab qiluvchi yangi vazifalarni qo'yamoqda. An'anaviy ta'lim metodlaridan farqli o'laroq, STEAM yondashuvi texnik fanlarni san'at (Arts) bilan birlashtirib, o'quvchilarda kreativlik va mantiqiy mushohadani muvozanatlashtiradi. Bu yondashuv sun'iy intellekt, robototexnika va biotexnologiya kabi XXI asrning yetakchi sohalariga uchun kadrlar tayyorlashda poydevor vazifasini o'taydi [1].

Tadqiqotning maqsadi STEAM ta'limini joriy etishning samarali mexanizmlarini o'rganish va amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. XXI asrda ilm-fan va texnologiyaning jadal rivojlanishi jamiyat oldiga yangi talablarni qo'yamoqda. Bugungi kunda ta'lim tizimi faqatgina tayyor bilimlarni yetkazib berish bilan cheklanib qolmasdan, balki o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish,

ijodiy yondashuv, innovatsion g'oyalar yaratish hamda amaliy faoliyat orqali bilimlarni qo'llash kabi muhim kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilishi zarur. Ana shu ehtiyojlar asosida STEAM ta'limi konsepsiyasi shakllangan[3].

Zamonaviy jamiyat taraqqiyoti ilm-fan, texnologiya va innovatsiyalar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ta'lim tizimidan yangi yondashuvlarni talab etmoqda. An'anaviy ta'lim modeli ko'proq tayyor bilimlarni o'zlashtirishga yo'naltirilgan bo'lsa, bugungi kunda o'quvchilarda mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, ijodiy va amaliy faoliyat yuritish kompetensiyalarini shakllantirish ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, fanlararo integratsiyaga asoslangan STEAM ta'lim texnologiyasi zamonaviy pedagogik yondashuv sifatida ta'lim jarayoniga keng joriy etilmoqda.

O'zbekiston sharoitida ham xalq ta'limini rivojlantirish bo'yicha milliy dasturlar doirasida ushbu yondashuvni joriy etish ustuvor vazifa etib belgilangan [4].

STEAM ta'limi – bu Science (tabiiy fanlar), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at va dizayn), Mathematics (matematika) fanlarini o'zaro uzviy bog'liq holda, yagona tizim sifatida o'qitishga asoslangan innovatsion pedagogik yondashuvdir. Mazkur yondashuv fanlarni alohida-alohida emas, balki real hayotdagi muammolarni hal etish jarayonida integratsiyalashgan holda o'rganishni nazarda tutadi.

STEAM ta'limining asosiy g'oyasi shundan iboratki, o'quvchilar bilimni faqat nazariy darajada emas, balki amaliy tajribalar, loyihalar, modellashtirish, konstruktorlik ishlari va ijodiy faoliyat orqali o'zlashtiradilar [5].

Bu jarayonda o'quvchi faol subyekt sifatida ishtirok etadi, o'qituvchi esa yo'naltiruvchi va maslahatchi vazifasini bajaradi.

STEAM yondashuvi o'quvchilarda quyidagi muhim ko'nikma va kompetensiyalarni rivojlantiradi:

1. tanqidiy va mantiqiy fikrlash;
2. muammolarni tahlil qilish va yechim topish;
3. jamoada ishlash va kommunikativ madaniyat;
4. texnik va raqamli savodxonlik;
5. ijodkorlik va estetik did;
6. innovatsion fikrlash va tadbirkorlik qobiliyati.

Metodlar. Tadqiqot davomida quyidagi metodlardan foydalanildi:

Tahliliy qiyoslash: Global STEAM loyihalari (Global STEAM, eTwinning, WISE) va rivojlangan davlatlar tajribasi o'rganildi.

Bu tashabbus asosan ekologik barqarorlik va global muammolarga qaratilgan. O'quvchilar dunyoning turli nuqtalaridan turib, iqlim o'zgarishi yoki suv tanqisligi kabi muammolarni fan va texnologiya yordamida hal qilish uchun birlashadilar.

eTwinning: Yevropa Komissiyasi tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan ushbu platforma maktab xodimlari (o'qituvchilar, kutubxonachilar) uchun mo'ljallangan. U o'qituvchilarga xalqaro loyihalar yaratish, tajriba almashish va talabalar o'rtasida madaniyatlararo muloqotni rivojlantirish imkonini beradi. STEAM loyihalari bu yerda eng ommabop yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

WISE (World Innovation Summit for Education): Qatarda asos solingan ushbu global sammit ta'limdagi eng ilg'or innovatsiyalarni aniqlaydi. WISE doirasida STEAM ta'limining iqtisodiy o'sishga va kambag'allikni qisqartirishga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar va grantlar amalga oshiriladi.

Rivojlangan davlatlar (AQSH, Janubiy Koreya, Finlyandiya) STEAMni joriy etishda quyidagi to'rtta ustuvor yo'nalishga tayanadi:

Darslar alohida-alohida fan sifatida emas, balki yaxlit loyihalar sifatida o'tiladi. Masalan, matematika darsida faqat formulalar o'rganilmay, ularning muhandislikdagi o'rni (ko'priq qurish yoki algoritmlar tuzish orqali) ko'rsatiladi.

Maktablarda o'quvchilar o'z g'oyalarini prototipga aylantirishi uchun 3D printerlar, lazerli kesish uskunalari va elektronika to'plamlari (Arduino, Raspberry Pi) bilan jihozlangan maxsus zonalar tashkil etilgan.

Rivojlangan davlatlar "STEM"ga "A" harfini qo'shish orqali dizayn va kreativlikni birinchi o'ringa chiqardi. Bu texnik mahsulotlarning nafaqat ishlashi, balki foydalanuvchi uchun qulay va estetik jihatdan jozibali bo'lishini ta'minlashga o'rgatadi.

O'quvchilar maktab davridanoq yirik texnologik kompaniyalar (Google, Siemens, Samsung) mutaxassisleri bilan uchrashadilar va ularning real loyihalarida kichik tadqiqotchi sifatida qatnashadilar.

Tadqiqot davomida tahliliy qiyoslash metodidan foydalanildi. Rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, darslar alohida fan emas, balki yaxlit loyihalar sifatida o'tiladi [2]. Finlyandiya tajribasida qo'llaniladigan "Hodisalarga asoslangan ta'lim" (Phenomenon-based learning) tizimi bunga yaqqol misoldir [6].

1-jadval. Xalqaro STEAM tajribalari

Davlat Loyiha	Asosiy yo'nalishi	O'ziga xosligi
AQSH	Karyera va iqtisodiyot	Talabalarni yuqori texnologiyali ish o'rinlariga tayyorlash[1].
Janubiy Koreya	STEAM-R (Research)	Tadqiqotchilik va ijodiy fikrlashni bog'lash[3].
Finlyandiya	Phenomenon-based learning	Hodisalarga asoslangan, fanlararo dars o'tish tizimi[6].
Global STEAM	Barqarorlik	Ekologik muammolarni fanlararo yechish.

Modellashtirish: STEAM fanlarini integratsiyalashgan holda o'qitishning haftalik o'quv modeli ishlab chiqildi. STEAM fanlarini integratsiyalashgan holda o'qitishning

haftalik modeli – bu shunchaki dars jadvali emas, balki yagona muammo yoki loyiha atrofida birlashgan yaxlit ta’limiy ekotizimdir.

Ushbu modelda dushanbadan jumagacha bo‘lgan barcha mashg‘ulotlar o‘quvchini bosqichma-bosqich nazariyadan aniq bir mahsulot (prototip) yaratishga yetaklaydi. Haftalik STEAM o‘quv modeli tarkibi

Ushbu model 5 kunlik intensiv dars jarayoniga asoslangan bo‘lib, quyidagi tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi[5]:

2-jadval. Haftalik STEAM loyihasi xaritasi

Kun	Bosqich	Fanlar integratsiyasi	Faoliyat turi va mazmuni
Dushanba	Tadqiqot va Nazariya	Matematika + Fizika	Muammoni aniqlash: Fizik qonuniyatlarni o‘rganish va hisob-kitoblar qilish. Masalan, aerodinamika yoki elektr zanjiri qonunlarini hisoblash.
Seshanba	Muhandislik va Dizayn	Texnologiya + Muhandislik	Prototip yaratish: Chizmalar asosida model qurish. Detallarni tayyorlash, robototexnika vositalarini yig‘ish yoki konstruksiyalash.
Chorshanba	Estetika va Kreativlik	San‘at (Arts)	Dizayn-fikrlash: Mahsulotning ko‘rinishi, foydalanuvchi uchun qulayligi (UI/UX) va estetik jozibadorligi ustida ishlash.
Payshanba	Amaliy sinov va Optimallashtirish	IT + Muammoli ta’lim	Sinov jarayoni: Yaratilgan modelni amalda tekshirish, xatolarni tuzatish va texnologik jarayonni takomillashtirish.
Juma	Taqdimot va Refleksiya	Muloqot ko‘nikmalari	"Pitch Deck": Olingan natijalarni jamoaviy himoya qilish, o‘zaro fikr almashish va loyihaning ijtimoiy foydasini muhokama qilish.

Keys-stadi (Vaziyatli tahlil): "Kichik gidroelektr stansiyasi" loyihasi misolida fanlararo bog‘liqlik va baholash mezonlari tahlil qilindi. "Kichik gidroelektr stansiyasi" (Micro-Hydro) loyihasi STEAM ta’limining barcha besh komponentini o‘zida mujassam etgan eng mukammal amaliy misollardan biridir. Bu loyiha o‘quvchilarga energiyaning bir turdan ikkinchi turga aylanishini shunchaki kitobda o‘qish emas, balki o‘z qo‘llari bilan yaratish imkonini beradi. Bu loyiha STEAMning barcha komponentlarini o‘zida mujassam etadi. Muhandislik dizayni orqali tabiiy fanlarni o‘rganish samaradorligi yuqori ekanligi isbotlangan [2].

Loyiha davomida har bir fan yo‘nalishi aniq bir muammoni hal qilishga qaratiladi: Gidrodinamika qonunlari va elektromagnit induksiya (generator qanday qilib tok ishlab chiqarishi) asoslarini tahlil qilish.

Technology (IT va Dasturlash): Ishlab chiqarilayotgan kuchlanishni (volt) datchiklar yordamida o‘lchash va ma’lumotlarni ekranda aks ettirish uchun mikrokontrollerlar (masalan, Arduino) bilan ishlash.

Engineering (Muhandislik): Turbina parraklari dizaynini chizish, suv bosimiga chidamli konstruktsiya yaratish va mexanik harakatni elektr energiyasiga o‘tkazuvchi uzatmalarni o‘rnatish.

Arts (San’at/Dizayn): Stansiyaning estetik ko‘rinishi, uning atrof-muhit (landshaft) bilan uyg‘unligi va loyihani vizual taqdim etish (poster yoki maket dizayni).

Mathematics (Matematika): Suv sarfi (Q), bosim balandligi (H) va stansiyaning foydali ish koeffitsientini (F.I.K.) hisoblash.

$$P = \eta \times p \times g \times Q \times H$$

(Bu yerda P – quvvat, η – samaradorlik, p – suv zichligi, g – erkin tushish tezlanishi).

P – quvvat (Vt)

η – turbinaning foydali ish koeffitsienti;

p – suv zichligi (1000kg/m³);

g – erkin tushish tezlanishi (9.81 m/s²);

Q–suv sarfi (m³/s)

H– bosim balandligi (m).

STEAM loyihalarida baholash faqat yakuniy natijaga emas, balki jarayonga ham asoslanadi. Quyidagi 100 ballik tizim ushbu loyiha uchun taklif etiladi

3-jadval. STEAM loyihasini baholash mezonlari

Mezon	Ulushi (%)	Baholash ko‘rsatkichlari
Texnik ijro (Engineering)	40%	Turbinaning mustahkamligi, suv oqimida barqaror ishlashi va elektr energiyasi ishlab chiqara olishi.
Matematik aniqlik	20%	Hisob-kitoblarning to‘g‘riligi va amaliy natijaning nazariy prognozlarga mosligi.
Kreativlik va Dizayn	20%	Konstruksiyaning o‘ziga xosligi, resurslardan (masalan, qayta ishlangan plastik) unumli foydalanish va estetik ko‘rinish.
Jamoaviy ish va Taqdimot	20%	Vazifalarning taqsimlanishi, loyihani tushunarli tushuntirib bera olish va savollarga asosli javob berish.

Loyiha davomida o‘quvchilar ko‘pincha kutilmagan muammolarga duch kelishadi (masalan, suv oqishi yoki parraklarning og‘irligi sababli aylanmasligi).

Tizimli yondashuv: Ta'limdagi mavjud muammolar (resurslar tanqisligi, kadrlar tayyorgarligi) va ularning yechimlari tizimlashtirildi.

Natijalar. Tadqiqot natijasida STEAM ta'limini tizimli joriy etish uchun quyidagi tarkibiy qismlar aniqlandi:

3.1. Haftalik STEAM o'quv rejasi modeli:

Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan haftalik jadval nazariya va amaliyotning uzviyligini ta'minlaydi:

4-jadval. Haftalik STEAM o'quv rejasi

Kun	Fanlar integratsiyasi	Faoliyat turi	Maqsad
Dushanba	Matematika + Fizika	Nazariya + Laboratoriya	Formulalarni hayotiy jarayonlarda qo'llash
Seshanba	Texnologiya + Muhandislik	Loyihalashtirish	Model va robotlar yasash
Chorshanba	San'at + Kreativlik	Ijodiy loyiha	Dizayn va estetik yechimlar berish
Payshanba	Muammoli ta'lim	Jamoaviy ish	Real muammolarga yechim topish
Juma	Taqdimot va tahlil	Baholash	Natijalarni himoya qilish va qayta aloqa

3.2. Amaliy loyiha samaradorligi:

"Kichik gidroelektr stansiyasi" loyihasi orqali talabalar energiya samaradorligini hisoblash (Matematika), turbina mexanizmini yaratish (Muhandislik) va uning ekologik dizaynini (San'at) ishlab chiqishdi. Baholashda amaliy ijro (40%) va jamoaviy ish (20%) eng yuqori ko'rsatkichlarni berdi.

Muhokama. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, STEAM ta'limini joriy etishda bir qator to'siqlar mavjud:

Infratuzilma: STEAM ta'limini muvaffaqiyatli joriy etishda infratuzilma shunchaki bino yoki xona emas, balki o'quvchining g'oyasi tug'ilishidan to uning tayyor mahsulot (prototip) holiga kelishigacha bo'lgan muhitni ta'minlovchi tizimdir.

Siz keltirgan muammoni (laboratoriyalar va texnologik vositalar yetishmovchiligi) hal qilish uchun zamonaviy ta'lim infratuzilmasi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat bo'lishi lozim:

STEAM infratuzilmasining markazi bu – Makerspace yoki ixtirochilik maydonidir. Bu yerda nazariya amaliyotga ko'chadi. Ushbu maydonning asosini "Rapid Prototyping", ya'ni tezkor modellashtirish tashkil etadi. 3D printerlar, lazerli qirquvchi uskunalar va CNC stanoklari yordamida o'quvchilar o'z loyihalarining fizik namunalarini yaratadilar. Shuningdek, Arduino va Raspberry Pi kabi mikrokontrollerlar

bilan jihozlangan elektronika burchagi hamda murakkab muhandislik chizmalarini chizish uchun yuqori quvvatli kompyuterlar ushbu maydonning ajralmas qismidir.

Xalqaro standartlarga javob beradigan FabLab (Fabrication Laboratory) laboratoriyalari raqamli ishlab chiqarish imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. Bu yerda robototexnika bazasi va muhandislik modellarini sinovdan o'tkazish uchun keng ishchi yuzalar mavjud bo'lib, ular yosh muhandislarga o'z ishlanmalarini professional darajaga olib chiqish imkonini beradi.

Moddiy resurslar yoki qimmatbaho kimyoviy reaktivlar yetishmagan hollarda virtual infratuzilma yordamga keladi. VR ko'zoynaklar va simulyatorlar yordamida o'quvchilar xavfli yoki murakkab jarayonlarni, masalan, atom stansiyasini boshqarish yoki inson tanasining ichki tuzilishini o'rganishni raqamli muhitda bexatar amalga oshirishlari mumkin.

STEAM nafaqat texnika, balki ma'lumotlarni qayta ishlash san'atidir. Zamonaviy media-studiyalar o'quvchilarga o'z loyihalarini estetik jihatdan chiroyli taqdim etish, video-montaj va grafik dizayn vositalari orqali "San'at" (Arts) komponentini qo'shishga xizmat qiladi. Bulutli tizimlar (Google Workspace, Teams) esa jamoaviy ishlash va loyihalarni saqlashda asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi.

Barqaror rivojlanish g'oyalari doirasida ochiq osmon ostidagi "yashil" laboratoriyalarning ahamiyati ortib bormoqda. Hidroponika tizimlari, quyosh panellari va kichik gidroelektr qurilmalari o'quvchilarda muqobil energiya manbalaridan foydalanish madaniyatini shakllantiradi.

Bugungi kunda STEAM infratuzilmasini kengaytirishda bir qator to'siqlar mavjud. Bularga 3D printerlar va laboratoriya jihozlari bilan ta'minlanish darajasining pastligi hamda pedagoglarning fanlararo bog'liqlikni yaratishdagi metodik yetishmovchiliklarini misol qilish mumkin.

Tavsiyalar:

1. Pedagogik kadrlar salohiyatini oshirish

O'qituvchi – STEAM tizimining asosiy harakatlantiruvchi kuchi.

Tajribali muhandis va san'atshunoslarni dars jarayoniga "tashrif buyuruvchi mentor" sifatida jalb qilish.

Fizika, matematika va san'at o'qituvchilari uchun haftalik qo'shma rejalashtirish soatlarini joriy etish (Co-teaching).

O'qituvchilarni Finlandiya yoki Janubiy Koreya kabi davlatlarning "Hodisalarga asoslangan ta'lim" (Phenomenon-based learning) kurslarida malaka oshirishini tashkil etish.

2. O'quv dasturlarini (Curriculum) moslashtirish

An'anaviy darsliklardan loyihaga yo'naltirilgan darsliklarga o'tish.

Har bir chorak yakunida o'quvchilar kamida bitta fanlararo loyihani (masalan, "Kichik gidroelektr stansiyasi" yoki "Smart city") himoya qilishini qonuniy mustahkamlash.

Haftaning bir kunini (masalan, juma) to'liq loyiha ishi va taqdimotlar uchun ajratish (STEAM-day).

3. Infratuzilmani optimallashtirish

Cheklangan resurslar sharoitida kreativ yechimlar.

Virtual laboratoriyalar (VR/AR): Qimmatbaho laboratoriya jihozlari o'rniga simulyatsiya dasturlaridan (masalan, PhET Interactive Simulations) foydalanish.

"Low-cost" STEAM: Ixtirolarni yaratishda qimmatbaho detallar o'rniga kundalik chiqindilar (karton, plastik, sim) va arzon elektronika to'plamlaridan (Arduino) foydalanish madaniyatini shakllantirish.

4. Sanoat va Ta'lim integratsiyasi

Nazariyaning hayotiy qiymatini ko'rsatish.

Industrial Case Studies: Ishlab chiqarish korxonalari o'zlaridagi mavjud real texnik muammolarni o'quvchilarga "vazifa" sifatida berishi.

Ekskursiya va Stajirovka: O'quvchilarning texnologik parklar (IT-park) va sanoat zonalarida amaliyot o'tashini yo'lga qo'yish.

5. Baholash tizimini isloh qilish

Faqat test natijalari bilan cheklanmaslik.

Portfolioga asoslangan baholash: O'quvchining yil davomida yaratgan loyihalari, chizmalari va jamoaviy ishlari uning umumiy reytingini belgilashi kerak.

Talabalarning kreativligi, muloqot qobiliyati va tanqidiy fikrlashini alohida mezonlar asosida baholash.

Hozirgi sharoitda institut yoki maktabda kichik bir "STEAM Burchagi" (Makerspace) tashkil etishdan boshlash mumkin. Bunda bor-yo'g'i bir nechta asbob-uskunalar, bitta 3D printer va bepul onlayn resurslar yordamida o'quvchilarda ixtirochilik ruhini uyg'otish mumkin.

O'quv dasturlarini bosqichma-bosqich modernizatsiya qilish va AR/VR texnologiyalarini dars jarayoniga olib kirish.

Xalqaro almashinuv dasturlari (masalan, World Learning) orqali o'qituvchilar malakasini oshirish.

Sanoat korxonalari bilan hamkorlikda "Real-world problems" (haqiqiy dunyo muammolari) bankini yaratish.

STEAM nafaqat texnik bilim beradi, balki iqtisodiy raqobatbardoshlikni oshiruvchi innovatsion fikrlaydigan jamiyatni shakllantiradi.

STEAMni joriy etishda infratuzilma va pedagogik kadrlar asosiy muammo bo'lib qolmoqda. O'qituvchilarning fanlararo bog'liqlikni yaratishdagi metodik yetishmovchiligini bartaraf etish uchun dars ishlanmalarining yangi formatlari zarur [5].

Shuningdek, Finlyandiya kabi davlatlar tajribasidan kelib chiqib, ta'limni real hayotiy hodisalar bilan bog'lash lozim [6].

Xulosa. STEAM ta'limi – bu shunchaki fanlar yig'indisi emas, balki XXI asr ko'nikmalarini shakllantirishning yaxlit pedagogik strategiyasidir[1]. Tadqiqotda taklif etilgan haftalik o'quv rejasi va amaliy loyihalar talabalarning fanga bo'lgan qiziqishini oshirish bilan birga, ularni ijtimoiy va ekologik mas'uliyatli qilib tarbiyalaydi. Muammolarni bartaraf etish uchun tizimli moddiy-texnik baza va uzluksiz pedagogik treninglar talab etiladi.

STEAM ta'limi shunchaki beshta fanning birlashmasi emas, balki talabalarni XXI asrning murakkab muammolariga tayyorlaydigan yaxlit intellektual ekotizimdir. U nazariy bilim va amaliy ko'nikmalar o'rtasidagi an'anaviy bo'shliqni to'ldirib, o'quvchini passiv tinglovchidan faol ixtirochiga aylantiradi.

Integratsiyalashgan yondashuv orqali tayyorlangan kadrlar mehnat bozorida yuqori raqobatbardoshlikka ega bo'ladi. Bu, o'z navbatida, davlatning innovatsion salohiyatini oshiradi va yuqori texnologiyali sohalar (robototexnika, muqobil energiya, sun'iy intellekt) rivojiga bevosita xizmat qiladi.

STEAMni muvaffaqiyatli joriy etish uchun faqatgina moddiy-texnik bazani yangilash yetarli emas. Bu jarayon quyidagi uchlikning uyg'unligini talab etadi:

Modernizatsiya qilingan kurikulum (Haftalik o'quv modellari);

Malakali pedagoglar (Fanlararo hamkorlikka tayyor mutaxassislar);

Zamonaviy infratuzilma (Makerspace va laboratoriyalar).

Ma'naviy va ijtimoiy mas'uliyat

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmonida belgilanganidek, xalq ta'limini rivojlantirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish davr talabidir [4].

Loyiha asosida o'qitish (masalan, kichik gidroelektr stansiyasi loyihasi) talabalarda faqat texnik bilimni emas, balki atrof-muhitga nisbatan mas'uliyat va barqaror rivojlanish g'oyalarini ham shakllantiradi. Bu esa kelajakda jamiyatning global ekologik va ijtimoiy inqirozlarga nisbatan chidamliligini oshiradi.

Yakuniy xulosa: STEAM ta'lim tizimiga o'tish – bu ta'lim sifatini xalqaro standartlar darajasiga ko'tarish va O'zbekistonning intellektual salohiyatini yangi bosqichga olib chiqish uchun tashlangan muhim qadamdir. Shahrisabz davlat pedagogika instituti kabi muassasalarda ushbu modelni joriy etish kelajakda innovatsion fikrlaydigan pedagog kadrlar avlodini tayyorlashga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Beers, S. Z. (2011). 21st Century Skills: Preparing Students for Their Future. ASCD. (Ushbu kitobda XXI asr ko'nikmalari va ta'lim texnologiyalari tahlil qilingan).

2. Honey, M., & Hilton, M. (2011). Promoting STEM Literacy: Learning Science Through Engineering Design. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13217>
3. Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C., & Koehler, C. M. (2012). What is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partnerships. *School Science and Mathematics*, 112(1), 3-11.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. (2022, 11-may). 2022–2026-yillarda xalq ta’limini rivojlantirish bo‘yicha milliy dasturni tasdiqlash to‘g‘risidagi PF-134-son Farmoni. Lex.uz.
5. Vasquez, J. A., Sneider, C., & Comer, M. (2013). *STEM Lesson Essentials, Grades 3-8: Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Heinemann. (STEAM integratsiyasi bo‘yicha metodik manba).
6. Loxmuller, C. (2020). *Phenomenon-Based Learning: A Practical Guide*. Helsinki University Press. (Finlyandiya tajribasi - Phenomenon-based learning bo‘yicha).

QORAQALPOG‘ISTONDA MUSTAQILLIK YILLARIDA PEDAGOGIKA ILMINING RIVOJLANISHI

DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL SCIENCE IN KARAKALPOGISTAN IN THE YEARS OF INDEPENDENCE

РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В ГОДЫ НЕЗАВИСИМОСТИ В КАРАКАЛПАКСТАНЕ

Utebaev T.T.
p.f.d., professor

Ajiniyoz nomidagi NMPI

Umumiy pedagogika kafedrası

Annotatsiya: Ushbu maqolada Qoraqalpog‘istonda XX asr oxiri va XXI asr boshlaridan to hozirgi kungacha pedagogika ilmining rivojlanishi tahlil qilingan, shuningdek, bu masala bo‘yicha olimlarning fikrlari bayon etilgan. Pedagogika tarixi bo‘yicha ilmiy izlanish olib borayotgan yosh tadqiqotchilar ushbu maqoladan foydali ma’lumot olishlari mumkin.

Tayanch so‘zlar: *pedagogika tarixi, fikrlar, ilm, madaniyat, rivojlanish, ta’lim-tarbiya, metodika.*

Аннотация: В данной статье анализируется развитие педагогической науки в Каракалпакстане с конца XX века до начала XXI века и до настоящего времени, а также представлены мнения ученых по данному вопросу. Молодые исследователи, занимающиеся историей педагогики, могут получить из нее полезную информацию.

Ключевые слова: *история педагогики, идеи и взгляды, наука, культура, развитие, образование и воспитание, методика.*

Abstract: This article analyzes the development of pedagogical science in Karakalpakstan from the late 20th century to the early 21st century up to the present day, and presents the views of scholars on this issue. Young researchers engaged in the history of pedagogy can obtain useful information from it.

Keywords: *history of pedagogy, ideas and views, science, culture, development, education and upbringing, methodology.*

Kirish. Mustaqillik yillarida O‘zbekiston Respublikasida barcha sohalar qatori ta’lim tizimida ham tub islohotlar amalga oshirildi. Ayniqsa, Qoraqalpog‘istonda pedagogika ilmining rivojlanishi, milliy qadriyatlar asosida ta’lim-tarbiya jarayonini takomillashtirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy etish masalalariga alohida e’tibor qaratildi. Jamiyat taraqqiyotining bugungi bosqichida yosh avlodni har tomonlama barkamol, mustaqil fikrlaydigan, milliy va umuminsoniy

qadriyatlarga hurmat ruhida tarbiyalash pedagogika ilmining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Qoraqalpog‘istonda mustaqillik yillarida pedagogika sohasida olib borilgan ilmiy izlanishlar ta’lim sifati va samaradorligini oshirishga xizmat qildi. Oliy va o‘rta maxsus ta’lim muassasalarida pedagogika fanining nazariy hamda amaliy jihatlar chuqur o‘rganildi. Shu bilan birga, milliy pedagogik merosni tiklash, xalq pedagogikasi an‘analaridan foydalanish, zamonaviy metodika va innovatsion texnologiyalarni ta’lim tizimiga joriy etish bo‘yicha salmoqli ishlar amalga oshirildi.

Mazkur maqolada Qoraqalpog‘istonda mustaqillik davrida pedagogika ilmining rivojlanish bosqichlari, ilmiy tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlari hamda pedagog olimlarning ilmiy qarashlari tahlil qilinadi.

Bugungi kunda mamlakatimizda iqtisodiyot, madaniyat va ilm-fan rivojida katta yutuqlar qo‘lga kiritildi. Ayniqsa, pedagogika fani sohasida tub burilishlar yuz berib, yoshlarni ma’naviy tarbiyalash masalasiga alohida e’tibor qaratildi. Pedagogika fani har tomonlama rivojlanib, uni tadqiq etuvchi olimlar saflari kengaydi va mustahkamlandi. Yangi pedagogik g‘oya va qarashlar shakllandi.

Biz Qoraqalpog‘istonda pedagogika fanining rivojlanish jarayonini uch davrga bo‘lib tahlil qildik.

Asosiy qism. Mustaqillikning dastlabki yillaridan boshlab Qoraqalpog‘istonda ta’lim tizimini isloh qilish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Ta’lim mazmunini yangilash, milliy o‘quv dasturlarini yaratish, pedagog kadrlar tayyorlash sifatini oshirish va yosh avlodni zamon talablariga mos tarbiyalash masalalari pedagogika ilmining rivojlanishiga kuchli turtki berdi.

Qoraqalpog‘istondagi oliy ta’lim muassasalari, xususan, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti pedagogika fanining rivojlanishida muhim o‘rin egalladi. Ushbu ta’lim maskanida pedagogika nazariyasi, ta’lim metodikasi, tarbiya masalalari hamda xalq pedagogikasiga oid ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borildi. Olimlar tomonidan milliy qadriyatlarga asoslangan tarbiya tizimini shakllantirish, o‘quvchilarning mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirish va innovatsion ta’lim metodlarini joriy etishga bag‘ishlangan ilmiy ishlar yaratildi.

Mustaqillik yillarida pedagogika ilmida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish masalasi ham dolzarb yo‘nalishlardan biri bo‘ldi. Ta’lim jarayoniga kompyuter texnologiyalari, elektron darsliklar va interfaol metodlarning kirib kelishi o‘qitish samaradorligini oshirdi. Pedagog olimlar zamonaviy ta’lim texnologiyalarining nazariy asoslarini ishlab chiqish hamda ularni amaliyotga tatbiq etish bo‘yicha izlanishlar olib bordilar.

Shuningdek, Qoraqalpog‘istonda pedagogika tarixini o‘rganishga ham katta e’tibor qaratildi. Xalqning boy ma’naviy merosi, milliy urf-odatlar va an‘analari asosida

yoshlarni tarbiyalashning pedagogik imkoniyatlari tadqiq qilindi. Bu boradagi ilmiy ishlar ta'lim-tarbiya tizimini milliy ruhda rivojlantirishga xizmat qildi.

Bugungi kunda Qoraqalpog'istonda pedagogika ilmi yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Zamonaviy pedagogik yondashuvlar, kompetensiyaviy ta'lim, innovatsion metodika va raqamli texnologiyalar asosida olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlar ta'lim sifatini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

Mustaqillik yillarining birinchi bosqichida, ya'ni 1991–2000-yillar oralig'ida 12 nafar olim o'z dissertatsiyalarini himoya qildi. Jumladan, “Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi” ixtisosligi, ya'ni 13.00.01 shifri bo'yicha 1 nafar pedagogika fanlari doktori U.Aleuov hamda 9 nafar pedagogika fanlari nomzodlari – I.Allaniyazov, G.Jumasheva, U.Seytjanova, I.Pirniyazov, P.Abdimuratov, R.Seytimbetova, F.Babashev, A.Tilegenov, T.Saparbayevlar; ta'lim-tarbiya nazariyasi va metodikasi bo'yicha, ya'ni 13.00.04 shifri bo'yicha 1 nafar pedagogika fanlari nomzodi P.Serimbetov; 13.00.02 shifri bo'yicha esa 1 nafar pedagogika fanlari nomzodi N.Bekniyazova dissertatsiya himoya qildi.

Ikkinchi o'n yillikda, ya'ni 2001–2010-yillarda “Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi” ixtisosligi bo'yicha (13.00.01) 10 nafar pedagogika fanlari nomzodlari – M.Pazilova, P.Berdanova, S.Romanova, T.Qudaybergenova, T.Jiemuratov, R.Aleuova, R.Nurjanova, R.To'rejanova, Q.Seytmuratov, A.Bekimbetovalar; ta'lim-tarbiya nazariyasi va metodikasi bo'yicha 13.00.06 shifrida 1 nafar pedagogika fanlari nomzodi Z.Qurbaniyazova; 13.00.02 shifri bo'yicha 1 nafar pedagogika fanlari doktori E.Yangibayeva hamda 10 nafar pedagogika fanlari nomzodlari – N.Jumabayev, A.Urumbayeva, G.Urumbayeva, A.Navrizbayeva, D.Mamirbayeva, J.Darmenov, X.Alatinov, R.Gaypova, A.Xojaniyazova, M.Pirmjarovlar; 13.00.04 shifri bo'yicha esa 2 nafar pedagogika fanlari nomzodlari A.Niyazov va B.Qaypov o'z dissertatsiya ishlarini himoya qildilar. Ular qoraqalpoq xalqining milliy xususiyatlarini hisobga olgan holda tarbiya berish zarurligini asoslab, kelajak avlodni ma'nan yetuk, bilimli, insoniy fazilatlarga boy va aqlli qilib tarbiyalash bo'yicha ilmiy-nazariy hamda amaliy takliflar berdilar.

Shu bilan birga, mustaqillikning keyingi yillarida, ya'ni 2011–2021-yillarda mamlakatimizda yosh avlodni sog'lom va har tomonlama kamol topgan inson qilib tarbiyalash, shuningdek, yangilangan ta'lim tizimi, ta'lim jarayonining mazmuni, shakli va metodlarini takomillashtirish, ilg'or pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayonlariga joriy etish hamda ta'lim sifati mazmunini yanada boyitish sohasida keng ko'lamli ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi.

Ayniqsa, didaktika va pedagogik texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha olimlarimiz samarali ishlar amalga oshirdilar. Jumladan, “Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi” ixtisosligi bo'yicha (13.00.01) 1 nafar pedagogika fanlari doktori T.Utebaev, 3 nafar pedagogika fanlari nomzodlari – T.Saparov, S.Saytbekova,

I.Matchanov, hamda 15 nafar pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktorlari (PhD) – M.Aytimbetov, N.Nag'metova, J.Asamatdinova, G.Aljanova, L.Bektursinova, Y.Moyanov, A.Erejepov, N.Abdimuratova, S.Alauatdinov, E.Tileuov, J.Otepbergenov, G.Bekimbetova, A.Allambergenov, Sh.Allanazarova, G.Babasheva, D.Gaypovlar; 13.00.02 shifri bo'yicha 1 nafar pedagogika fanlari doktori G.Qarlibayeva, 6 nafar pedagogika fanlari nomzodlari – G.Saparova, M.Allambergenova, G.Qarlibayeva, N.Qaypov, J.Kurbanbayev, A.Tajiyevalar; shuningdek, 10 nafar PhD darajasidagi olimlar – N.Babaniyazova, S.Tajbenova, N.Matchanov, I.Allambergenov, M.Berdibayev, N.Orimbetov, A.Sultanova, Z.Ilyasova, K.Jakayeva, Z.Jumagulov, N.Aytimbetov hamda 13.00.04 shifri bo'yicha 2 nafar PhD – D.Nuresheyev va B.Yerimbetov diqqatga sazovor tadqiqot ishlarini amalga oshirdilar.

Biz ushbu ilmiy ishlar natijalarini diagramma shaklida ham tahlil qilib ko'rdik.

Qoraqalpog'istonda pedagogika sohasida mustaqillik yillarida faoliyat yuritgan har bir olim kelajak avlod uchun o'ziga xos ilmiy maktab yaratgan olim sifatida baholanadi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishganidan keyin ta'lim-tarbiya sohasida tub o'zgarishlar amalga oshirildi. So'nggi yillarda respublikamizda pedagogika fanini har tomonlama tadqiq etuvchi olimlar soni tobora ortib, pedagogika fani jadal rivojlanmoqda.

Hozirgi kunda Qoraqalpog'istonda "Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi" ixtisosligi bo'yicha 8 nafar fan doktori, 50 nafardan ortiq fan nomzodi va PhD olimlar yetishib chiqqan bo'lsa, ta'lim-tarbiya nazariyasi va metodikasi sohasi bo'yicha 10 nafar fan doktori va 100 ga yaqin fan nomzodlari turli ilmiy muammolar yuzasidan zamon talablariga mos dissertatsiya ishlarini himoya qilgan. Demak, mustaqillik yillarida Qoraqalpog'istonning ilmiy salohiyatini yuksaltirishga ular munosib hissa qo'shgan.

Biroq, Qoraqalpog'iston Respublikasidagi 9 ta oliy ta'lim muassasasida faoliyat yuritayotgan professor-o'qituvchilar soni bilan taqqoslaganda, bu ko'rsatkichlar hali yetarli emas. Chunki ushbu oliy ta'lim muassasalarida pedagogika fanlari bo'yicha ilmiy salohiyat atigi 17,8 foizni tashkil etadi.

Shu bilan birga, yana bir muhim muammo – pedagogika sohasi bo'yicha darslik va o'quv qo'llanmalarining yetishmasligidir. Ayniqsa, hozirgi lotin grafikasida qoraqalpoq tilidagi darslik va o'quv qo'llanmalar juda kam. Mavjud adabiyotlarning aksariyati rus, o'zbek va boshqa tillarda chop etilgan kitoblardan iborat. Keyingi yillarda pedagogika sohasi bo'yicha rus, o'zbek, qozoq va turkman tillarida professor-o'qituvchilar tomonidan yangi adabiyotlar tayyorlanmoqda.

Xulosa qilib aytganda, mustaqillik yillarida Qoraqalpog'istonda pedagogika ilmi sezilarli darajada rivojlandi. Ta'lim tizimida amalga oshirilgan islohotlar, pedagog olimlarning ilmiy izlanishlari hamda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning joriy etilishi pedagogika fanining taraqqiyotiga katta hissa qo'shdi.

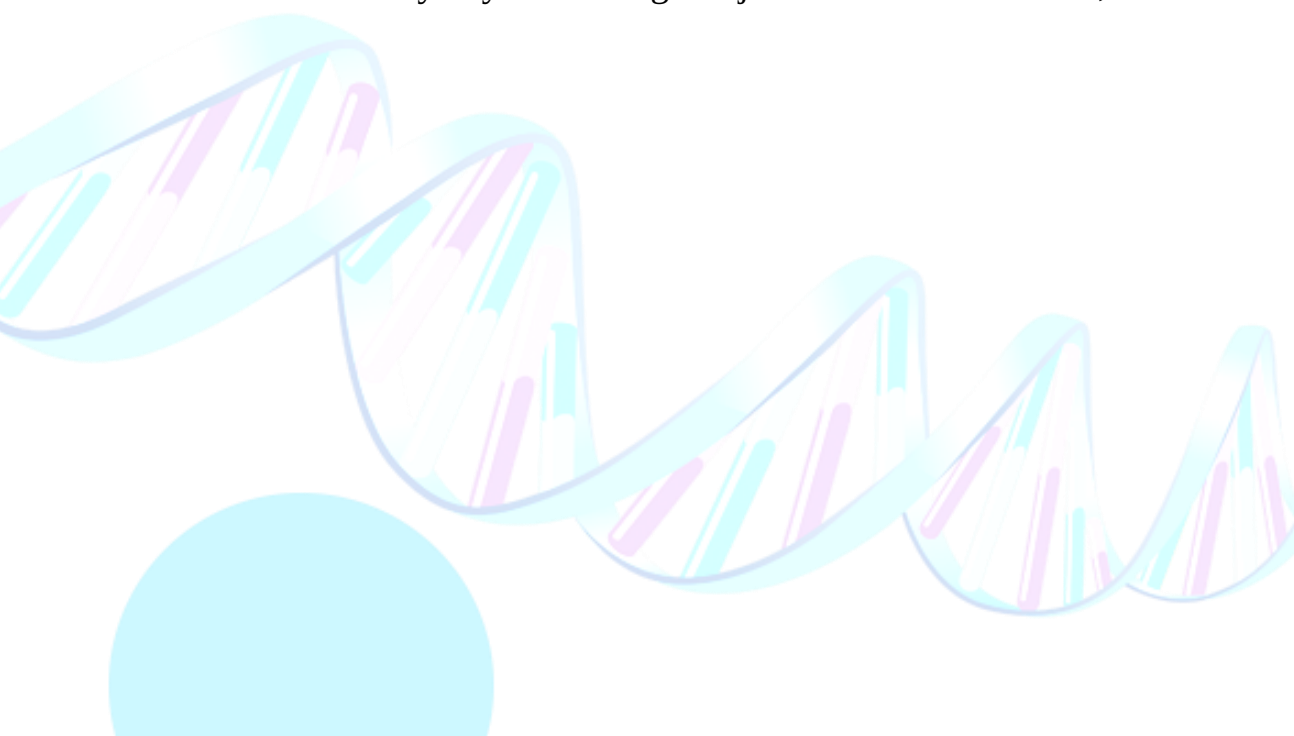
Milliy qadriyatlar va xalq pedagogikasi an'analariga asoslangan ta'lim-tarbiya tizimining shakllanishi yosh avlodni barkamol inson etib tarbiyalashda muhim ahamiyat kasb etdi. Shu bilan birga, innovatsion texnologiyalar va zamonaviy metodikalarning qo'llanilishi ta'lim samaradorligini yanada oshirdi.

Kelgusida ham pedagogika ilmini rivojlantirish, ilmiy tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash, xalqaro tajribalarni o'rganish va ularni ta'lim tizimiga tatbiq etish Qoraqalpog'istonda ta'lim sifatini yanada yuksaltirishga xizmat qiladi.

Qoraqalpog' xalqining milliy mentaliteti va siyosiy qarashlarini hisobga olgan holda, mustaqillik davridagi ta'lim-tarbiyaga oid fikrlar, boy tarixiy-milliy tajribalar hamda ta'lim-tarbiya nazariyasi va metodikasi asosida rivojlanish uchun magistrant va doktorantlarni pedagogika faniga yanada keng jalb qilish zarur. Ana shunda pedagogika fanini rivojlantirishning dolzarb masalalari uzluksiz ta'lim tizimida samarali qo'llanilib, o'z natijasini beradi.

Adabiyotlar.

1. Aleuov U., Utebaev T. Qoraqalpog'istonda pedagogika ilmining shakllanishi va rivojlanishi. – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2007. – 128 b.
2. Utebaev T.T. Qoraqalpog'istonda XX asr ikkinchi yarmi – XXI asr boshida ta'lim-tarbiyaviy fikrlarning rivojlanishi. – Nukus: Bilim, 2015. – 198 b.



BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING ONG-TAFAKKURINI RIVOJLANTIRISHDA BOLALAR FOLKLORINING AHAMIYATI

ВАЖНОСТЬ ДЕТСКОГО ФОЛЬКЛОРА В РАЗВИТИИ МЫШЛЕНИЯ УЧЕНИКОВ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

THE IMPORTANCE OF CHILDREN'S FOLKLORE IN DEVELOPING THE THINKING OF PRIMARY STUDENTS

Utebergenova S.M.

*Qori Niyoziy nomidagi O'zbekiston pedagogika
fanlari ilmiy-tadqiqot instituti Qoraqalpog'iston filiali mustaqil izlanuvchi*

Utebaev T.T.

Ajiniyoz nomidagi NDPI professori, p.f.d.

Annotatsiya: Mazkur maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarining ong va tafakkurini rivojlantirishda bolalar folklorining ahamiyati yoritilgan. Qoraqalpoq xalq og'zaki ijodi namunalarining bolalar tarbiyasidagi o'rni, ayniqsa beshik qo'shiqlari, topishmoqlar, tez aytishlar, o'yin qo'shiqlari va mehnatga undovchi folklor namunalarining pedagogik hamda estetik ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, bolalar folklori yosh avlodning dunyoqarashi, nutqi, tafakkuri, do'stlik, jasorat va mehnatsevarlik kabi fazilatlarini shakllantirishdagi muhim vosita ekanligi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: bolalar folklori, boshlang'ich ta'lim, xalq og'zaki ijodi, tarbiya, beshik qo'shig'i, o'yin qo'shiqlari, topishmoq, tez aytish, estetik tarbiya, tafakkur rivoji.

Аннотация: В данной статье рассматривается значение детского фольклора в развитии сознания и мышления учащихся начальных классов. Анализируется роль образцов каракалпакского устного народного творчества в воспитании детей, в частности колыбельных песен, загадок, скороговорок, игровых песен и фольклорных произведений, воспитывающих трудолюбие. Подчеркивается, что детский фольклор является важным средством формирования мировоззрения, речи, мышления, дружбы, смелости и трудолюбия у подрастающего поколения.

Ключевые слова: детский фольклор, начальное образование, устное народное творчество, воспитание, колыбельные песни, игровые песни, загадки, скороговорки, эстетическое воспитание, развитие мышления.

Annotation: This article discusses the importance of children's folklore in developing the consciousness and thinking abilities of primary school students. It analyzes the role of Karakalpak oral folk literature in children's upbringing, especially lullabies, riddles, tongue twisters, game songs, and folklore works promoting diligence and moral education. The study emphasizes that children's folklore serves as an

important tool in shaping worldview, speech, thinking, friendship, courage, and hardworking qualities in the younger generation.

Keywords: *children's folklore, primary education, oral folk literature, upbringing, lullabies, game songs, riddles, tongue twisters, aesthetic education, cognitive development.*

Boshlang'ich sinf o'quvchilariga bolalar folklorini dars jarayonida o'rgatish juda muhim hisoblanadi, biroq bolalar adabiyotining barcha namunalarini dars jarayoniga singdirish oson emas. Shu sababli biz bolalar folklorining ayrim turlarini keltirib o'tdik. Mamlakatimizdagi ko'p millatli qardosh xalqlar singari qoraqalpoq xalqi ham eng qadimiy xalqlardan biridir. Uning madaniyati va san'at merosining tarixiy ildizlari ham juda ulkandir. Ular qardosh xalqlar kabi o'zining "Shohriyor", "Qirq qiz", "Alpomish", "Qoblan" singari nihoyatda boy meroslari bilan, klassik adabiyot vakillari hamda bugungi kun yozuvchilari yaratgan badiiy asarlarning hayotiy kuchi, chuqur ma'nolari, estetik hissiyotlari va mukammal obrazlarining tiniq hamda ravshan milliy va baynalmilal eng yaxshi namunalarini jahon adabiyoti xazinasiga qo'shib kelayotgani bilan faxrlanadi[2].

Insoniyatning kelajagi bo'lgan bolalar xalqning donishmandlik va tafakkur hissiyotlari jamlangan san'at xazinasidan estetik zavq olib, kelajakdagi buyuk ishlarga g'oyaviy jihatdan ruhlangan, jamiyatdagi o'rni va hayoti uchun kurashda uni qurol sifatida ishlatgan. Ana shunday ahamiyatga ega boy xazinalar jamlangan ijtimoiy ongning bir shakli bolalar adabiyoti hisoblanadi.

Bolalar adabiyotining keyingi davrlarda ilm-fan yutuqlariga tayangan holda ishlab chiqilgan o'ziga xos qoidalarining asosida bir necha asrlardan beri ixchamlanib, bolalarga moslashtirilib, yoshiga va tushunchasiga muvofiq ravishda "sayqallangan" bolalar folkloridagi eng yaxshi asar namunalari yotadi. Har qanday adabiyot o'zining asosiy qoidalarini folklordan oladi. Bolalar adabiyotining manbalari ham xalqimiz asrlar davomida yaratgan og'zaki adabiyot namunalaridan, bolalar va bolalar haqidagi xalq qo'shiqlaridan, bolalar folkloridan, ertak, afsona, tez aytish, topishmoq, maqol va matallardan, eposlardagi tegishli meroslardan kelib chiqadi. Mana bular bolalar adabiyotining asosiy manbalari hisoblanadi.

Bunga asosiy manbalardan biri sifatida hayot haqiqati, bolalar hayoti, yozma adabiyot vakillarining bolalarga bag'ishlangan meroslari, xalqlar adabiyotining o'zaro aloqalari va ta'sirlari ham qo'shiladi. Bular ham folklor merosining elementlari mavjud bo'ladi. Ular har bir bolalar adabiyotining milliy va baynalmilal xususiyatlarini belgilaydi. Keyingi tadqiqotlarda bolalar adabiyotining mana shunday o'ziga xos jihatlari hisobga olinadi.

Xalq qo'shiqlari "Aylanayin oppog'im, Qo'zi junli qalpog'im", – deb suyadi xalq o'z farzandlarini.

Bolani o'zining kelajagi, buyuk umr yo'lining davomchisi, nasli va o'chog'ining egasi deb bilgan xalq o'z qalbini tebratgan eng go'zal tuyg'ular asosida bolalar adabiyotini yaratgan. Chunki xalq uchun boladan ortiq, boladan suyuqliroq narsa yo'q. Shu sababli bolalar haqidagi xalq yaratgan har qanday badiiy asar juda nozik va go'zal qalb tubidan chiqqan ta'sirchan, yurakka yaqin lirika bo'lib, estetik nozik tuyg'ular bilan boy bo'lib keladi[1].

Bu bolalar qo'shig'ini yaratgan kishi uchun ham, uni tinglagan boshqalar uchun ham, bolalarning o'zlari uchun ham juda yoqimli va yengildir. Ularda ortiqcha yoki qo'pol so'zlar yo'q, aksincha, ko'rgan ko'zga go'zal, eshitgan quloqqa mayin va yoqimli eshitiladi. Chunki xalq o'zining eng qimmatli "yorug' dunyoga kelgan quvonchi"ga ezgu niyatlari va tilaklarini qo'shib kuylagan. Shu orqali o'z boshidan kechirgan orzu-armonlarini qo'shiq qilib aytgan, dardlarini ifoda etgan.

"Qoraqalpoq xalqi qayg'uli kunlarida ham, quvonchli kunlarida ham qo'shiqsiz, soz-suhbatsiz va og'zaki poeziyasiz yashay olmagan. Bu qo'shiq o'zining keng qamrovliligi, inson hayotining turli holatlariga moslashuvi bilan mashhur bo'lgan."

Qoraqalpoq xalqining o'tgan davrlarda asrlar davomida yaratgan folklorining barcha janrlarida xalqning og'ir turmushi qay darajada bo'lmasin o'z aksini topgan. Demak, xalq qo'shiqlarda o'zining hayotiy holatlarini kuylagan, qo'shiqni turmush bilan bog'lagan. Bunday qo'shiqlarda xalqning tub orzu-armonlari nafaqat aks ettirilgan, balki bu orzularga yetgandek ta'sirchan lirika orqali har bir tushunchani bolalarga mos va tushunarli qilib yetkaza bilish ota-onalarning bolalarga bergan vasiyatnomasi sifatida ko'rinadi.

Demak, bolalar adabiyotini yaratgan xalq dunyo, jamiyat, iqtisod, siyosat va madaniyat haqidagi oddiy tushunchalar hamda nasihatlarini o'zining eng suyuqli farzandlariga berishga qiziqqan. Shu bilan birga bolalar hayotidan ham qo'shiqlar yaratgan. Ular bolalar folklori tarkibiga kiradi.

Bolani quvonch bilan sevrishning o'zi ham lirizm bo'lsa, unga mehr bilan qo'shiq aytish ham nozik lirizmga boy hodisa hisoblanadi. Bu faqat qoraqalpoq bolalar adabiyoti yoki xalq qo'shiqlarigagina xos hodisa emas, balki barcha xalqlarning bolalar adabiyoti va xalq qo'shiqlariga xos xususiyatdir. Shu sababli bolalar folklori xalq og'zaki adabiyotining ajralmas bir qismi, uning ikki qanotidan biri hisoblanadi. Demak, bolalar adabiyoti ham umumiy adabiyotning ajralmas qismi ekanligining dalili ham shunda.

Yuqorida aytilgan fikrlarga asoslanib, xalq qo'shiqlari ichida bolalar haqidagi qo'shiqlar, ertaklar, o'yinlar, tez aytishlar, topishmoqlar va boshqa janr turlari xalqning boshqa ijod namunalariga qaraganda ancha qadimda paydo bo'lgan degan xulosaga kelamiz. Bolalarni hammaning yaxshi ko'rishi va har qanday ota-onaning bolasini ko'rganda insoniy mehr tuyg'ularining uyg'onishi bolalar haqidagi qo'shiqlarning juda qadimdan mavjud bo'lganini bildiradi.

Bolani ovutayotgan ota-onaning allaga o'xshash ohangda qo'shiq aytishi tabiiy hol hisoblanadi. Qadimgi odamlar yangi tug'ilgan bolani jamoa bo'lib himoya qilgan va tarbiyalagan, chaqaloqni hamma yaxshi ko'rgan. Demak, bu holatlar bolalar haqidagi xalq qo'shiqlari juda qadimda paydo bo'lganidan hamda ularning jamoaviy ijod mahsuli ekanligidan dalolat beradi[1].

Xalq bolalariga turli hunar va ishlarni o'rgatishni, ularning "joniga yordamchi" bo'lishini orzu qilib qo'shiqlar yaratgan. Shu sababli xalq og'zaki ijodidagi bolalar folkloriga oid qo'shiqlarning turlari ham xilma-xildir. Chunki xalq turli kasblar bilan shug'ullangan. Ana shu kasblarni bolalarga tushuntirish uchun kasbning xususiyatiga qarab turli qo'shiqlar yaratgan. Ularning mavzusi, mazmuni, shakli va badiiy mahorati ham turlichadir.

Xalq o'z boshidan kechirgan turli tarixiy, siyosiy va ijtimoiy voqealarni ham qo'shiqlarda kuylagan. Bu kurashlar asosida bolalar ijro etadigan jangovar mavzudagi qo'shiqlar ham yuzaga kelgan. Bunday qo'shiqlarning ayrimlari mustaqil og'zaki ijod namunasi sifatida, ayrimlari esa dostonlar tarkibiga singib bugungi davrgacha yetib kelgan. Ularning hozirgacha saqlanib qolishining sababi esa chuqur xalqchil mazmunga ega ekanligidadir.

"Qoraqalpoq xalqining qadim zamonlardan boshlab yashash asosini chorvachilik va dehqonchilik xo'jaligi ishlari, shuningdek baliqchilik hamda ovchilik tashkil etadi", degan fikrga va yuqorida aytilgan mulohazalarga tayangan holda bolalar qo'shiqlarini quyidagi turlarga bo'lish mumkin:

- Beshik qo'shiqlari
- Onglilik va topqirlikka tarbiyalovchi qo'shiqlar
- Bolalar o'yin-kulgi qo'shiqlari
- Bolalarni mehnat qilishga tarbiyalovchi qo'shiqlar[2]

Bolalar adabiyotidagi bu meroslarni odamlar bolalarning yosh xususiyatlari va psixologik rivojlanish bosqichlariga qarab, ularning qiziqishlari, o'yin-kulgilari va tabiiy ehtiyojlariga mos ravishda olib borganlar. Bu esa bolalar uchun katta hayot maktablaridan biri bo'lgan.

Bolalar ulg'aygani sari ularning o'ynaydigan o'yinlari ham turlicha bo'lib borgan. Shunga qarab ota-onalarning qo'shiq qilib aytadigan so'zlarining mazmuni ham o'zgarib borgan. Ya'ni dastlabki "uy-uy", "qovun-qovun", "harlamay" kabi o'yinlardan keyin kattaroq bolalar o'ynaydigan o'yinlarga o'tilgan.

Bolalar qo'shiqlari ham asta-sekin dastlabki "beshik qo'shig'i"dan "Tusov kesish", "Tay-tay" yoki "g'az-g'az"larga, undan keyin "Tulki shek", "Awelemen-duwelemen" kabi qo'shiqlarga o'tgan. Bola ulg'aygan sari esa "ha tuyalar, tuyalar", "Birim-bir, ekim-eki" hamda "g'aq-g'aq qarg'alar" kabi qo'shiqlar orqali bolalarning yosh xususiyatlari va dunyoni tushunish darajasiga qarab rivojlanib borgan.

Bularning barchasi bolalarning hayotga moslashuvchanligini, quvnoqligini, turmushni asta-sekin tanishini, til va ong-tafakkurining o'sishini boyitib borgan. Xalqning bolaga bo'lgan muhabbatidan yaralgan bu bolalar poeziyasidagi chin yurakdan chiqqan nozik hissiyotlarga boy lirika folklor xazinamizni ham boyitgan.

Bu qo'shiqlar xalqning ijtimoiy hayotida bolalarni tarbiyalashdagi eng asosiy vositalardan biri bo'lgan. Bolalar folkloridagi ushbu qo'shiqlarning bugungi avlod uchun ham tarbiyaviy ahamiyati juda katta. Masalan, "Awelemen-duwelemen" bolalarni birlashtirib, o'yinga uyushtirish va do'stlik hissini rivojlantirishga yordam bersa, "Birim-bir, ekim-eki" kabi qo'shiqlar bolalarga matematika bo'yicha dastlabki tushunchalarni beradi.

Bolalar yosh va ong-tafakkur jihatidan ulg'aygan sari ularning fikrlashi ham o'zgaradi, shunga qarab o'yinlari ham o'zgarib borgan. Ular eshitgan sari merganlikka, jismoniy jihatdan kuchli va botir bo'lishga intilganlar. Bunday yaxshi niyatlar ularga kattalardan eshitgan doston qahramonlari – Alpomish, Guloyim, Maspasha, Xiva, Shohriyor va boshqa epos qahramonlariga o'xshash orzusi orqali singdirilgan.

Shu tariqa merganlikni, adolatlilikni va topqirlikni o'rganish uchun "Olti tovon", "Kurash", "Soqir teke" kabi o'yinlarni o'ylab topganlar. Albatta, oshiq va to'p o'yinlari bolalarni merganlik va chaqqonlikka o'rgatgan bo'lsa-da, haddan tashqari o'ynash foydali ishlardan chalg'itib, zarar ham yetkazgan.

"Oshiq o'ynagan ozar, To'p o'ynagan tozar, Hammasidan qo'y boqib, Quyuq yegan o'zar",– deb bolalarni foydali mehnat qilishga chaqirganlar[2]. Qadimgi davrlardagi bu o'yinlar dastlab bolalar tarbiyasida ma'lum darajada ahamiyatga ega bo'lgan. Ammo davr talablari o'zgargani sari ayrim o'yinlar amaliy hayotdan chiqib, o'z kuchini yo'qotgan. Hatto ba'zilar bolalar uchun zararli ham bo'lib qolgan. Masalan, "Saqa o'ldirish" dastlabki davrda bolalarni merganlikka o'rgatgan bo'lsa, hozir uning o'rnini "tir" (miltiq otish) egallagan. Bu bolalar uchun ancha foydali hisoblanadi.

"Kurash" va "Soqir teke" o'yinlari esa hozirgacha o'z ahamiyatini saqlab kelmoqda. Shu bilan bir qatorda "Ayn-g'ayn g'ubalak", "Oy ko'rmak", "Oyqulash" kabi o'yinlar va ularda aytiladigan qo'shiqlarda ham bolalarning qadimgi turmush tarzining izlari aks etadi[2].

Shu tariqa qoraqalpoq bolalari revolyutsiyadan oldin xalq yaratgan o'lmas meros – xalq pedagogikasi orqali tarbiyalangan. Xalq pedagogikasi esa juda katta soha bo'lib, u alohida tadqiqot olib borishni talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Максетов Қ. Карақалпақ халқының көркем аңыз еки дөретпелери. Нөкис:, «Билим» 1996. -142б.
2. Qaraqalpaq folklori 67-76 tom.

PEDAGOGIK JARAYONDA BO`LAJAK O`QITUVCHILARDA ILMIY TUSHUNCHALARNI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

THEORETICAL AND PRACTICAL FOUNDATIONS OF THE FORMATION OF SCIENTIFIC CONCEPTS IN FUTURE TEACHERS IN THE PEDAGOGICAL PROCESS

Yuldashev Sodiq Norchayevich
Qarshi davlat universiteti professori, PhD

Husanova Zarina Normurodovna
Qarshi davlat universiteti 2-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada pedagogik jarayonda bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari o'rganilgan. Ilmiy tushunchalarning mazmuni, ularni shakllantirishga doir pedagogik va psixologik yondashuvlar tahlil qilingan. Shuningdek, interfaol metodlar, muammoli ta'lim, AKT vositalari va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvning ilmiy tushunchalarni rivojlantirishdagi o'rni yoritilgan. Tadqiqot natijalari bo'lajak o'qituvchilarning ilmiy tafakkuri va kasbiy kompetentligini oshirishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarning samaradorligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: *Ilmiy tushuncha, pedagogik jarayon, bo'lajak o'qituvchi, interfaol metodlar, muammoli ta'lim, kompetensiya, pedagogik texnologiya, ilmiy tafakkur.*

Аннотация: В данной исследовательской работе изучены теоретические и практические основы формирования научных понятий у будущих учителей в педагогическом процессе. Проанализированы сущность научных понятий, а также педагогические и психологические подходы к их формированию. Особое внимание уделено роли интерактивных методов, проблемного обучения, ИКТ и личностно-ориентированного подхода. Результаты исследования подтверждают эффективность современных педагогических технологий в развитии научного мышления и профессиональной компетентности будущих учителей.

Ключевые слова: *Научное понятие, педагогический процесс, будущий учитель, интерактивные методы, проблемное обучение, компетенция, педагогические технологии, научное мышление*

Annotation: This research examines the theoretical and practical foundations of developing scientific concepts in future teachers within the pedagogical process. The essence of scientific concepts and pedagogical-psychological approaches to their formation are analyzed. Special attention is given to the role of interactive methods,

problem-based learning, ICT tools, and learner-centered approaches. The results of the study confirm the effectiveness of modern pedagogical technologies in enhancing scientific thinking and professional competence of future teachers.

Keywords: *Scientific concept, pedagogical process, future teacher, interactive methods, problem-based learning, competence, pedagogical technology, scientific thinking.*

Kirish. Bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish hamda raqobatbardosh kadrlarni tayyorlash jarayonida bo'lajak o'qituvchilarning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Chunki jamiyat taraqqiyoti, fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi pedagogdan nafaqat chuqur nazariy bilim, balki ilmiy fikrlash, tahlil qilish, muammolarni ijodiy hal etish kabi kompetensiyalarni ham talab etmoqda. Shu nuqtai nazardan, pedagogik jarayonda bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirish masalasi dolzarb ilmiy-pedagogik muammo sifatida namoyon bo'lmoqda.

Ilmiy tushunchalar shaxsning borliqni ilmiy asosda anglashiga, hodisa va jarayonlarni mantiqiy tahlil qilishiga xizmat qiladi. Ayniqsa, pedagog kadrlar uchun ilmiy tushunchalarning puxta shakllangan bo'lishi ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil sanaladi. Bo'lajak o'qituvchi ilmiy tushunchalarni chuqur egallagan holda o'qituvchilarda mustaqil fikrlash, ilmiy izlanish va kreativ yondashuv ko'nikmalarini rivojlantira oladi. Pedagogik jarayonda ilmiy tushunchalarni shakllantirish o'ziga xos nazariy va amaliy asoslarni talab etadi. Mazkur jarayonda didaktik tamoyillar, innovatsion pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar, muammoli ta'lim, kompetensiyaviy yondashuv hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, talabalarning yosh va individual xususiyatlarini hisobga olish, ularning bilish faolligini oshirish ham ilmiy tushunchalarning muvaffaqiyatli shakllanishiga xizmat qiladi.

Mazkur mavzuning dolzarbligi shundaki, bugungi oliy ta'lim tizimida bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish, ularni zamonaviy pedagogik faoliyatga tayyorlash jarayonida ilmiy tushunchalarni shakllantirish mexanizmlarini takomillashtirish zarurati ortib bormoqda. Shu sababli pedagogik jarayonda ilmiy tushunchalarni shakllantirishning nazariy asoslarini o'rganish, mavjud metod va vositalarni tahlil qilish hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Ushbu mavzuning maqsadi – pedagogik jarayonda bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslarini o'rganish hamda ularning samaradorligini oshirishga qaratilgan metodik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Mazkur maqsaddan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi:

- ilmiy tushuncha va uning pedagogik mohiyatini tahlil qilish;

- bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishning nazariy asoslarini o'rganish;
- pedagogik jarayonda qo'llaniladigan zamonaviy metod va texnologiyalarni tahlil qilish;
- ilmiy tushunchalarni shakllantirishning amaliy usullarini yoritish;
- mavzu yuzasidan metodik tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot natijalari bo'lajak o'qituvchilarning ilmiy tafakkurini rivojlantirish, ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish hamda pedagogik faoliyat sifatini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili. Pedagogik jarayonda bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirish masalasi pedagogika, psixologiya va metodika fanlari doirasida keng tadqiq etilgan ilmiy yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu muammo yuzasidan olib borilgan ilmiy izlanishlarda ilmiy tafakkurni rivojlantirish, bilimlarni tizimlashtirish, ta'lim samaradorligini oshirish hamda kompetensiyaviy yondashuv asosida mutaxassis tayyorlash masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Sharq mutafakkirlari – Abu Nasr Forobiy, Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino kabi allomalar o'z asarlarida ilm olish, tafakkurni rivojlantirish hamda bilish jarayonining ilmiy asoslari haqida muhim fikrlarni ilgari surganlar. Ularning qarashlarida insonning aqliy kamoloti, ilmiy mushohada yuritishi va nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash masalalari ustuvor o'rin egallaydi.

Pedagogika nazariyasida ilmiy tushunchalarni shakllantirish muammosi bo'yicha rus va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari ham muhim ahamiyatga ega. Jumladan, Lev Vygotsky ta'lim va tafakkur rivoji o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni asoslab, yaqin rivojlanish zonasi nazariyasini ishlab chiqqan. Olimning fikricha, ilmiy tushunchalar o'quvchilarda maqsadli pedagogik ta'sir natijasida shakllanadi va rivojlanadi. Jean Piaget tomonidan ishlab chiqilgan kognitiv rivojlanish nazariyasida bilimlarni egallash bosqichlari va tafakkurning shakllanish jarayoni ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Piaget insonning bilimlarni qabul qilish va qayta ishlash jarayonlarini psixologik rivojlanish bilan bog'liq holda tahlil qilgan.

Didaktika sohasida Jan Amos Comeniusning ilmiy qarashlari alohida o'rin tutadi. U ta'limning tizimlilik, izchillik va ko'rgazmalilik tamoyillarini ishlab chiqqan bo'lib, bu tamoyillar ilmiy tushunchalarni samarali shakllantirishda muhim metodik asos vazifasini bajaradi.

O'zbek pedagog olimlari tomonidan ham bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirish masalalari keng o'rganilgan. Xususan, pedagogik texnologiyalarni qo'llash, mustaqil fikrlashni rivojlantirish, kompetensiyaviy yondashuv asosida ta'limni tashkil etish bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Ushbu tadqiqotlarda zamonaviy pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar hamda axborot-

kommunikatsiya vositalarining ilmiy tafakkurni rivojlantirishdagi o'rnini yoritilgan. So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy izlanishlarda bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish, kreativ fikrlashini shakllantirish hamda innovatsion faoliyatga tayyorlash masalalari ustuvor yo'nalish sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonida talabalarning nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan integratsiyalash imkoniyatlari kengaymoqda.

Tahlil qilingan ilmiy adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, pedagogik jarayonda ilmiy tushunchalarni shakllantirish masalasi ko'plab olimlar tomonidan tadqiq etilgan bo'lsa-da, bo'lajak o'qituvchilarning zamonaviy pedagogik faoliyatida ilmiy tushunchalarni rivojlantirishning innovatsion mexanizmlarini takomillashtirish bugungi kunda ham dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Shu sababli mazkur mavzu doirasida ilmiy tushunchalarni shakllantirishning samarali metod va vositalarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Metodlar. Mazkur tadqiqot ishida pedagogik jarayonda bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslarini o'rganish maqsadida bir qator ilmiy-pedagogik metodlardan foydalanildi. Tadqiqot metodlarining to'g'ri tanlanishi mavzuni chuqur tahlil qilish, ilmiy xulosalar chiqarish hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etdi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

Nazariy tahlil metodi – pedagogika, psixologiya va metodika fanlariga oid ilmiy adabiyotlar, monografiyalar, maqolalar, me'yoriy-huquqiy hujjatlar hamda ilmiy tadqiqot ishlari o'rganildi va tahlil qilindi. Ushbu metod orqali ilmiy tushunchalarning mazmuni, mohiyati va ularni shakllantirishning pedagogik asoslari yoritildi.

Taqqoslash metodi – mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy qarashlari o'zaro solishtirildi hamda ilmiy tushunchalarni shakllantirishga oid yondashuvlarning o'xshash va farqli jihatlari aniqlandi.

Kuzatish metodi – pedagogik jarayon, talabalarning o'quv faoliyati, ilmiy fikrlash darajasi va dars jarayonidagi faolligi kuzatildi. Mazkur metod orqali bo'lajak o'qituvchilarning ilmiy tushunchalarni o'zlashtirish jarayonidagi holatlar tahlil qilindi.

Suhbat va savolnoma metodi – talabalar hamda pedagoglar bilan suhbatlar o'tkazildi, anketa va savolnomalar yordamida ularning ilmiy tushunchalar haqidagi qarashlari, bilim darajasi va pedagogik jarayonga munosabati o'rganildi.

Pedagogik tajriba-sinov metodi – ilmiy tushunchalarni shakllantirishga qaratilgan metod va texnologiyalarning samaradorligini aniqlash maqsadida tajriba-sinov ishlari tashkil etildi. Tajriba davomida interfaol metodlar, muammoli ta'lim va innovatsion pedagogik texnologiyalarning ta'siri tahlil qilindi.

Matematik-statistik metod – tadqiqot davomida olingan natijalarni qayta ishlash, umumlashtirish va tahlil qilishda statistik usullardan foydalanildi. Ushbu metod tadqiqot natijalarining aniqligi va ishonchliligini ta'minlashga xizmat qildi. Mazkur metodlarning

o‘zaro uyg‘unlikda qo‘llanilishi pedagogik jarayonda bo‘lajak o‘qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishning samarali yo‘llarini aniqlash hamda ilmiy asoslangan xulosalar ishlab chiqish imkonini berdi.

Natijalar. Tadqiqot jarayonida pedagogik faoliyatni tashkil etish hamda zamonaviy ta‘lim metodlarini qo‘llash bo‘lajak o‘qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishda muhim omil ekanligi aniqlandi. Olib borilgan nazariy tahlillar va amaliy tajriba-sinov ishlari natijasida ilmiy tushunchalarni rivojlantirishga xizmat qiluvchi samarali pedagogik shart-sharoitlar belgilab olindi. Tadqiqot davomida talabalar bilan o‘tkazilgan kuzatishlar, suhbatlar va savolnomalar shuni ko‘rsatdiki, an‘anaviy ta‘lim metodlariga nisbatan interfaol metodlar, muammoli ta‘lim, loyihaviy yondashuv hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanilgan mashg‘ulotlarda talabalarning ilmiy fikrlashi va mustaqil tahlil qilish ko‘nikmalari sezilarli darajada rivojlandi.

Shuningdek, tajriba-sinov ishlari natijasida quyidagi holatlar aniqlandi:

- bo‘lajak o‘qituvchilarning ilmiy tushunchalarni o‘zlashtirish darajasi interfaol metodlar asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarda yuqori bo‘ldi;
- talabalarning mustaqil fikrlash, muammoni tahlil qilish va ilmiy xulosa chiqarish ko‘nikmalari rivojlandi;
- pedagogik jarayonda innovatsion texnologiyalardan foydalanish o‘quv motivatsiyasini oshirdi;
- nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog‘lash ilmiy tushunchalarning mustahkam shakllanishiga xizmat qildi;
- guruhli ishlash va muammoli vaziyatlarni yechishga asoslangan metodlar talabalarning faolligini kuchaytirdi.

Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, ilmiy tushunchalarni shakllantirish jarayoni tizimli, izchil va maqsadga yo‘naltirilgan holda tashkil etilganda bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy kompetentligi ham rivojlanadi. Ayniqsa, ta‘lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash talabalarning kreativ fikrlashi, ilmiy dunyoqarashi va kasbiy tayyorgarligini oshirishda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi. Tadqiqot natijalariga asoslanib, pedagogik jarayonda bo‘lajak o‘qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishning quyidagi samarali yo‘nalishlari tavsiya etildi: interfaol metodlardan muntazam foydalanish; muammoli ta‘lim asosida darslarni tashkil etish; axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy qilish; talabalarni mustaqil ilmiy izlanishga yo‘naltirish; nazariy va amaliy mashg‘ulotlar integratsiyasini kuchaytirish.

Tadqiqot natijalari pedagogik jarayonda bo‘lajak o‘qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirish ta‘lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil ekanligini tasdiqladi. Olingan ilmiy natijalar oliy ta‘lim muassasalarida pedagog kadrlar tayyorlash jarayonini takomillashtirishda amaliy ahamiyat

Munozara. Tadqiqot natijalari pedagogik jarayonda bo‘lajak o‘qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirish murakkab, ko‘p bosqichli va tizimli jarayon ekanligini tasdiqlaydi. Olingan natijalar nazariy qarashlar bilan qiyoslanganda, ilmiy tushunchalarning shakllanishi faqat bilim berish bilan emas, balki talabaning faol bilish faoliyati, mustaqil fikrlashi va amaliy faoliyat bilan uzviy bog‘liq holda yuz berishi aniqlanadi. Nazariy jihatdan Lev Vygotskyning ijtimoiy-madaniy rivojlanish nazariyasiga ko‘ra, bilim va tushunchalar avval ijtimoiy muhitda, so‘ngra individual ongda shakllanadi. Tadqiqot natijalari ham shuni ko‘rsatdiki, guruhli ishlar, hamkorlikda o‘qitish va muhokama jarayonlari ilmiy tushunchalarni tez va chuqur o‘zlashtirishga yordam beradi. Jean Piagetning kognitiv rivojlanish nazariyasida bilimlar bosqichma-bosqich shakllanishi ta’kidlanadi. Tajriba natijalari ham talabalar murakkab ilmiy tushunchalarni avval sodda tasavvurlar orqali, keyinchalik esa tahliliy va mantiqiy darajada o‘zlashtirishini ko‘rsatdi.

Tadqiqot davomida an’anaviy ta’lim metodlari bilan interfaol metodlar solishtirilganda, interfaol yondashuvlar ilmiy tushunchalarni shakllantirishda ancha samarali ekanligi aniqlandi. Bunda muammoli ta’lim, loyihaviy ishlar va amaliy topshiriqlar talabalarning bilish faolligini oshirib, bilimlarni mustahkamlashga xizmat qildi. Biroq tadqiqot natijalari ayrim cheklovlarni ham ko‘rsatdi. Jumladan, barcha talabalar bir xil tezlikda ilmiy tushunchalarni o‘zlashtira olmasligi, individual yondashuv zarurati va vaqt resurslarining cheklanganligi jarayon samaradorligiga ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatadi. Bu esa o‘qituvchidan differensial va shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvni talab qiladi.

Shu bilan birga, pedagogik jarayonda AKT vositalaridan foydalanish talabalarning motivatsiyasini oshirgan bo‘lsa-da, ularni faqat texnologiyaga tayanib qolmasdan, didaktik maqsadga yo‘naltirilgan holda qo‘llash zarurligi ham aniqlangan. Aks holda, texnologiya o‘quv maqsadidan chalg‘ituvchi omilga aylanishi mumkin. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ilmiy tushunchalarni shakllantirish jarayoni nazariya va amaliyot uyg‘unligiga, faol ta’lim metodlariga hamda shaxsga yo‘naltirilgan pedagogik yondashuvga asoslanganda eng yuqori samaradorlikka erishiladi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot ishi pedagogik jarayonda bo‘lajak o‘qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslarini o‘rganishga bag‘ishlandi. Olib borilgan tahlillar va tajriba-sinov ishlari natijasida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi.

Birinchidan, ilmiy tushunchalarni shakllantirish murakkab pedagogik jarayon bo‘lib, u faqat nazariy bilim berish bilan cheklanmaydi, balki talabaning mustaqil fikrlashi, tahlil qilish qobiliyati va amaliy faoliyat bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanadi. Bu jarayon tizimli, izchil va maqsadga yo‘naltirilgan yondashuvni talab etadi.

Ikkinchidan, pedagogik jarayonda interfaol metodlar, muammoli ta’lim, loyihaviy yondashuv hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo‘lajak

o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. An'anaviy metodlarga nisbatan ushbu yondashuvlar talabalarning bilish faolligini kuchaytiradi.

Uchinchidan, ilmiy tushunchalarni shakllantirish jarayonida shaxsga yo'naltirilgan ta'lim muhim o'rin tutadi. Har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olish, differensial yondashuvni qo'llash hamda ularni mustaqil izlanishga yo'naltirish samarali natija beradi.

To'rtinchidan, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash ilmiy tushunchalarning mustahkam shakllanishini ta'minlaydi. Pedagogik amaliyotlar, guruhli ishlar va muammoli vaziyatlarni hal etish jarayonlari talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantiradi.

Beshinchidan, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash nafaqat bilimlarni o'zlashtirishni osonlashtiradi, balki bo'lajak o'qituvchilarning ilmiy dunyoqarashi va kreativ fikrlashini ham rivojlantiradi.

Umuman olganda, pedagogik jarayonda bo'lajak o'qituvchilarda ilmiy tushunchalarni shakllantirish ta'lim sifatini oshirish va malakali pedagog kadrlar tayyorlashda muhim omil hisoblanadi. Shu bois ushbu yo'nalishda ilmiy-metodik ishlarni takomillashtirish va innovatsion yondashuvlarni keng joriy etish zarur.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Abu Nasr Forobiy "Fozil odamlar shahri" Toshkent: Ma'naviyat, 2004.
 2. N. X. Avliyoqulov "Pedagogik texnologiyalar" Toshkent: O'qituvchi, 2012.
 3. J. G'. Yo'ldoshev "Ta'lim nazariyasi va amaliyoti" Toshkent: Fan va texnologiya, 2015.
 4. S. S. G'ulomov "Zamonaviy pedagogik texnologiyalar" Toshkent: O'zbekiston, 2018.
 5. "O'zbek tilining izohli lug'ati" Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi Davlat ilmiy nashriyoti, 2006.
 6. "Pedagogik ensiklopediya" Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2013.
- Конец формы

TA'LIM VA TARBIYA NAZARIYASI VA METODIKASI (SOHALAR BO'YICHA)

FIZIKA TA'LIMIDA MASALALAR YECHISH VA LABORATORIYA
AMALIYOTINI INTEGRATSIYALASH ASOSIDA INNOVATSION
YONDASHUV.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ
ИНТЕГРАЦИИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ И ЛАБОРАТОРНОЙ ПРАКТИКИ.

AN INNOVATIVE APPROACH TO PHYSICS EDUCATION GROUNDED IN
THE INTEGRATION OF PROBLEM-SOLVING METHODOLOGIES AND
LABORATORY-BASED EXPERIMENTAL PRACTICE.

Ismonov Turgunpulat To'liqinovich

Namangan davlat pedagogika instituti mustaqil izlanuvchisi

turgunpolatismanov@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'rta maktab 9-sinf fizika ta'limida masalalar yechish va laboratoriya amaliyotini uyg'unlashtirishga asoslangan innovatsion yondashuvning nazariy, metodologik va amaliy asoslari yoritiladi. Tadqiqot natijalari mazkur yondashuv o'quvchilarda ilmiy tafakkurni rivojlantirish, fizik tushunchalarni chuqurlashtirish hamda nazariy va eksperimental bilimlar integratsiyasini ta'minlashda samarali ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek, pedagogik tajriba natijalari asosida o'quvchilarning bilish faoliyati va o'quv natijalarining ijobiy dinamikasi qayd etildi.

Kalit so'zlar: fizika ta'limi, innovatsion yondashuv, laboratoriya ishlari, masalalar yechish, ilmiy metodologiya, integratsiya, pedagogik eksperiment.

Аннотация. В данной статье освещаются теоретические, методологические и практические основы инновационного подхода, базирующегося на интеграции решения задач и лабораторного практикума в процессе обучения физике в 9-классах средней школы. Результаты исследования подтверждают эффективность данного подхода в развитии научного мышления учащихся, углублении физических понятий, а также в обеспечении синтеза теоретических и экспериментальных знаний. На основе данных педагогического эксперимента зафиксирована положительная динамика познавательной деятельности и образовательных результатов учащихся.

Ключевые слова: обучение физике, инновационный подход, лабораторный практикум, решение физических задач, научная методология, интеграция, педагогический эксперимент.

Abstract. This article elucidates the theoretical, methodological, and practical foundations of an innovative approach based on the integration of problem-solving and

laboratory practice within the physics curriculum for 9 th-grade secondary school students. The research findings demonstrate that this approach is highly effective in fostering scientific inquiry, deepening the comprehension of physical concepts, and ensuring the seamless integration of theoretical and experimental knowledge. Furthermore, based on the outcomes of the pedagogical experiment, a positive dynamics in students' cognitive engagement and academic performance was observed.

Keywords: *physics pedagogy, innovative approach, laboratory-based learning, analytical problem-solving, scientific methodology, integration, pedagogical experiment.*

Kirish. Zamonaviy fizika umumiy o'rta ta'lim tizimida muhim o'rin tutib, o'quvchilarning ilmiy tafakkurini shakllantirishda yetakchi fanlardan biri hisoblanadi. Xususan, 9-sinf bosqichida fizika fanini o'rganish jarayonida o'quvchilar tabiat hodisalarining asosiy qonuniyatlarini anglay boshlaydi hamda ularni ilmiy asosda tushuntirish ko'nikmalarini egallaydi. Mazkur bosqichda fizika ta'limi o'quvchilarda hodisalarni tahlil qilish, ularning sifat va miqdoriy jihatlarini aniqlash, shuningdek sodir bo'layotgan jarayonlarning sabab-oqibat bog'lanishlarini tushunish imkonini yaratadi. Bu esa o'z navbatida ilmiy fikrlash uslubining shakllanishiga xizmat qiladi.

9-sinf fizika ta'limida masalalar yechish va laboratoriya mashg'ulotlari asosiy o'quv komponentlari sifatida namoyon bo'ladi. Masalalar yechish orqali o'quvchilar nazariy bilimlarni qo'llash, turli vaziyatlarni tahlil qilish va umumlashtirish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Laboratoriya mashg'ulotlari esa fizik hodisalarni bevosita kuzatish, o'lchash ishlarini amalga oshirish hamda olingan natijalarni tahlil qilish imkonini beradi. Biroq amaliyotda ushbu komponentlar o'rtasida yetarli darajada uzviylik ta'minlanmayotganligi kuzatiladi. Ular ko'pincha alohida-alohida tashkil etilib, bir-birini to'ldirish darajasi past bo'lib qolmoqda. Natijada o'quvchilarda fizik o'lchashlarni amalga oshirish, o'lchash natijalarini qayta ishlash va ularni ilmiy jihatdan izohlash ko'nikmalari yetarli darajada shakllanmaydi. Ayniqsa, o'lchash jarayonlarini to'g'ri tashkil etish, zarur asbob-uskunalarni tanlash va o'lchash sxemalarini mustaqil tuzish kabi muhim amaliy ko'nikmalar rivojlanishda qiyinchiliklar yuzaga keladi. Bu holat esa o'quvchilarning fizik jarayonlarni chuqur anglashiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shu munosabat bilan 9-sinf fizika ta'limida nazariy bilimlar va amaliy faoliyat o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, o'quvchilarning aniq sharoitlarda turli o'lchashlarni amalga oshirish imkoniyatlarini tahlil qilishga yo'naltirilgan maxsus masalalar tizimini ishlab chiqish va ta'lim jarayoniga joriy etish zarur hisoblanadi. Bunday yondashuv o'quvchilarda nafaqat bilimlarni mustahkamlash, balki ilmiy-tadqiqot faoliyatiga oid boshlang'ich ko'nikmalarni shakllantirishga ham xizmat qiladi.

Natijada o'quvchilar fizik hodisalarni nafaqat tushuntira oladi, balki turli sharoitlarda ularning qanday o'zgarishini oldindan baholash, nazariy xulosalar chiqarish

va amaliy natijalarni ilmiy asosda tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa fizika ta'limining samaradorligini oshirish bilan birga o'quvchilarning intellektual rivojlanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Metodologiya ilmiy faoliyatda qo'llaniladigan usullar, fanning tuzilishi, uning mantiqiy tashkil etilishi hamda undagi faoliyat vositalari haqidagi ta'limot sifatida qaraladi. U, shuningdek, fanni rivojlantirish uchun konstruktiv ahamiyatga ega bo'lgan nazariyaning eng muhim elementlari majmuasini, ya'ni fanning konseptual asosini tashkil etadi.

Metodologiya ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladigan umumiy metodologik tamoyillar va usullar yig'indisini, shuningdek, hal etilayotgan vazifalarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda qo'llaniladigan tadqiqot yondashuvlari tizimini o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, u ilmiy bilishning shakllari, tuzilish tamoyillari va bilish usullarini o'rganuvchi ta'limot sifatida ham talqin etiladi.

Ilmiy tadqiqotda metod tushunchasi markaziy o'rinni egallaydi. Metod – bu tadqiqot yo'li bo'lib, muayyan maqsadga erishish va aniq vazifani hal etish usulidir. U nazariy yoki amaliy bilish jarayonida qo'llaniladigan operatsiyalar va usullar majmuasini ifodalaydi. Metod keng doiradagi masalalarni hal etishga umumiy yondashuvni belgilab, tadqiqot faoliyatining mantiqiy yo'nalishini shakllantiradi va muayyan tartibga solingan faoliyat sifatida masalalarni yechishga xizmat qiladi.

Metodika esa tadqiqot natijasiga erishishni ta'minlovchi texnik usullar va tashkiliy shakllar tizimi bo'lib, u tadqiqotni izchil va samarali amalga oshirish, muammolarni hal qilish hamda qo'yilgan maqsadlarga erishish jarayonida qo'llaniladigan metodlar majmuasini tashkil etadi. Shunday qilib, metodikani egallash nafaqat muayyan metodlar tizimini o'zlashtirishni, balki metodologik darajada erkin yo'nala olish qobiliyatini ham anglatadi. O'qitish metodologiyasi nuqtai nazaridan metod o'qituvchining maqsadi va mavjud vositalar asosida amalga oshiriladigan faoliyatini ifodalaydi. Ushbu faoliyat ta'sirida o'quvchi tomonidan o'rganilayotgan mazmunni o'zlashtirish jarayoni yuz beradi va belgilangan ta'lim maqsadiga erishiladi. Demak, o'qitish metodi o'qituvchi va o'quvchining o'quv obyekti ustidagi o'zaro hamkorligini majburiy ravishda talab etadi.

Tadqiqot natijalari. O'tkazilgan nazariy tahlil va metodik umumlashtirishlar natijasida zamonaviy fizika ta'limi o'quvchilarda ilmiy tafakkurni shakllantirishning muhim vositasi ekanligi aniqlandi. Fizika fanini o'rganish jarayoni nafaqat nazariy bilimlar tizimini egallash, balki murakkab fizik hodisalarni tahlil qilish, ularni modellashtirish hamda nazariy bashorat qilish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, fizika ta'limida laboratoriya ishlari va masalalar yechish jarayonlari o'rtasidagi mavjud uzilish o'quvchilarning ilmiy-tadqiqot kompetensiyalarining shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Xususan, ushbu komponentlarning yetarli darajada integratsiyalashmaganligi natijasida o'quvchilarda

quyidagi kamchiliklar kuzatiladi: fizik o'lchashlarni tashkil etish ko'nikmalarining sust shakllanishi, laboratoriya natijalarini nazariy bilimlar bilan bog'lashdagi qiyinchiliklar, fizik jarayonlarni mustaqil modellashtirish darajasining pastligi hamda o'lchash sxemalarini mustaqil ishlab chiqish kompetensiyasining yetarli emasligi.

Olib borilgan tahlillar asosida ishlab chiqilgan integratsion yondashuv (masalalar yechish va laboratoriya amaliyotini uyg'unlashtirish) o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshirishi aniqlandi. Ushbu yondashuvni qo'llash natijasida o'quvchilarda fizik hodisalarni yaxlit tushunish darajasi ortdi, nazariy va eksperimental bilimlarni birlashtirish ko'nikmalari shakllandi, murakkab muammoli vaziyatlarni tizimli tahlil qilish malakalari rivojlandi hamda o'lchash natijalarini qayta ishlash va xatoliklarni baholash kompetensiyalari takomillashdi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, fizika ta'limining dastlabki bosqichlaridayoq o'quvchilarda ilmiy-tadqiqot faoliyatiga oid universal ko'nikmalarni shakllantirish imkoniyati mavjud. Bunday ko'nikmalar fizik va matematik modellarni qurish, hodisalarni nazariy jihatdan tahlil qilish, parametrlar o'zgarishining jarayonlarga ta'sirini bashorat qilish hamda kompleks nazariy-eksperimental tadqiqotlarni amalga oshirishni o'z ichiga oladi.

Fizika ta'limining samaradorligini oshirishda nazariy bilimlarni amaliy tajriba bilan sintez qilish masalasi uzoq vaqtdan beri pedagogik tadqiqotlarning fundamental yo'nalishi bo'lib kelmoqda. Mazkur tadqiqot ishi doirasida o'rganilgan adabiyotlar tahlili bir necha o'zaro bog'liq bosqichlarni qamrab oladi.

Fundamental ta'limiy va psixologik nazariyalar: Integratsiyalashgan ta'limning asosi sifatida J. Dewey (1938) tomonidan ilgari surilgan "tajriba va ta'lim" konsepsiyasi muhim ahamiyatga ega. Dewey ta'limni faqat axborot uzatish emas, balki shaxsiy tajriba orttirish jarayoni deb hisoblagan. Bu g'oya L. Vygotsky (1986) va J. Piaget (2001) kabi psixologlarning kognitiv rivojlanish nazariyalari bilan boyitilgan. Xususan, Vygotskyning "tafakkur va til" hamda Piagetning intellekt psixologiyasiga doir qarashlari fizik jarayonlarni tushunishda nazariy masalani amaliy amaliyot (laboratoriya) orqali idrok etishning kognitiv mexanizmlarini ochib beradi.

Fizika o'qitish metodikasining klassik va zamonaviy yondashuvlari: Fizika didaktikasining nazariy asoslari A. V. Peryshkin (2018) va V. G. Razumovskiy (2017) kabi olimlarning ishlarida tizimlashtirilgan. Peryshkin tizimida masalalar yechish fizik qonuniyatlarni mustahkamlashning asosiy vositasi bo'lsa, Razumovskiy ta'lim nazariyasida "ilmiy bilish metodologiyasi"ni dars jarayoniga tatbiq etish, ya'ni gipotezani laboratoriyada tekshirish muhimligini ta'kidlaydi. N. M. Zvereva (2016) laboratoriya ishlarining maktab sharoitidagi metodikasini ishlab chiqib, ularning nazariy bilimlar bilan uzviyligini ta'minlash yo'llarini ko'rsatib bergan.

Interfaol ta'lim va raqamli texnologiyalar integratsiyasi: Zamonaviy bosqichda Eric Mazur (1997) tomonidan taklif etilgan "Peer Instruction" (Tengdoshlar ta'limi)

metodikasi masalalar yechish jarayonini talabalar o'rtasidagi interfaol muhokamaga aylantirishni ko'zda tutadi. Raqamli transformatsiya davrida PhET Interactive Simulations (2024) kabi resurslar laboratoriya ishlarining virtual va real shakllarini integratsiyalash orqali masalalarning vizual modelini yaratish imkonini beradi. Bu esa o'quvchilarning "abstraktlikdan aniqlikka" o'tish jarayonini tezlashtiradi.

STEM yondashuvi va xalqaro tendensiyalar: UNESCO (2021) va International Journal of STEM Education (2020–2024) materiallarida qayd etilganidek, zamonaviy fizika ta'limi faqat fan doirasida cheklanib qolmay, texnologiya va muhandislik bilan integratsiyalashgan (STEM) holda o'qitilmoqda. IOP Publishing va AAPT kabi nufuzli tashkilotlarning nashrlarida masalalar yechishni real muhandislik muammolarini laboratoriya sharoitida hal qilish bilan bog'lash eng samarali innovatsion yondashuv sifatida e'tirof etilgan.

O'zbekiston ta'lim tizimidagi integratsiya masalalari: O'zbekiston Respublikasining Davlat ta'lim standartlari (2022) va Oliy ta'lim vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan o'quv qo'llanmalarida fizika ta'limining kompetensiyaviy yondashuvga o'tishi belgilangan. Bu esa o'quvchilarda nafaqat formulalarni bilish, balki ularni amaliy laboratoriya sharoitida qo'llay olish ko'nikmasini (integratsiyalashgan darslar asosida) shakllantirishni talab etadi.

Tadqiqot natijalari fizika fanining zamonaviy ta'lim tizimidagi o'rni nafaqat bilimlar majmuasi sifatida, balki o'quvchilarda ilmiy tafakkur va ijodiy yondashuvni shakllantiruvchi asosiy omil sifatida namoyon bo'lishini ko'rsatdi. Fizika tabiat hodisalarini tahlil qilish, ularni matematik va fizik modellar orqali ifodalash hamda jarayonlarning rivojlanishini nazariy bashorat qilish imkonini beruvchi fan sifatida o'zining metodologik ustuvorligini saqlab qolmoqda.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, fizika ta'limida laboratoriya ishlari va masalalar yechish o'rtasidagi uzilish o'quvchilarning bilimlarni tizimli o'zlashtirishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ushbu holat, ayniqsa, o'lchash faoliyatini tashkil etish va uni nazariy bilimlar bilan bog'lash jarayonida yaqqol namoyon bo'ladi. Natijada o'quvchilar fizik jarayonlarni mustaqil tahlil qilish, o'lchash sxemalarini ishlab chiqish hamda eksperimental natijalarni nazariy asoslashda qiyinchiliklarga duch keladilar.

Shu nuqtai nazardan, laboratoriya ishlari va masalalar yechishni o'zaro integratsiyalashgan holda tashkil etish zarurati ilmiy jihatdan asoslangan hisoblanadi. Bunday yondashuv o'quvchilarda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'lash, fizik hodisalarni kompleks tahlil qilish va ularni modellashtirish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, o'quvchilarning fizik o'lchashlarni to'g'ri tashkil etish va natijalarni qayta ishlash malakalari sezilarli darajada oshadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, fizika ta'limining dastlabki bosqichlarida ilmiy-tadqiqot faoliyatiga oid universal ko'nikmalarni shakllantirish imkoniyati mavjud. Bunday ko'nikmalar o'quvchilarda tabiat hodisalarini fizik va matematik modellar asosida tushuntirish,

parametrlar o'zgarishi natijasida yuzaga keladigan o'zgarishlarni oldindan bashorat qilish hamda kompleks nazariy-eksperimental yondashuvni qo'llash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

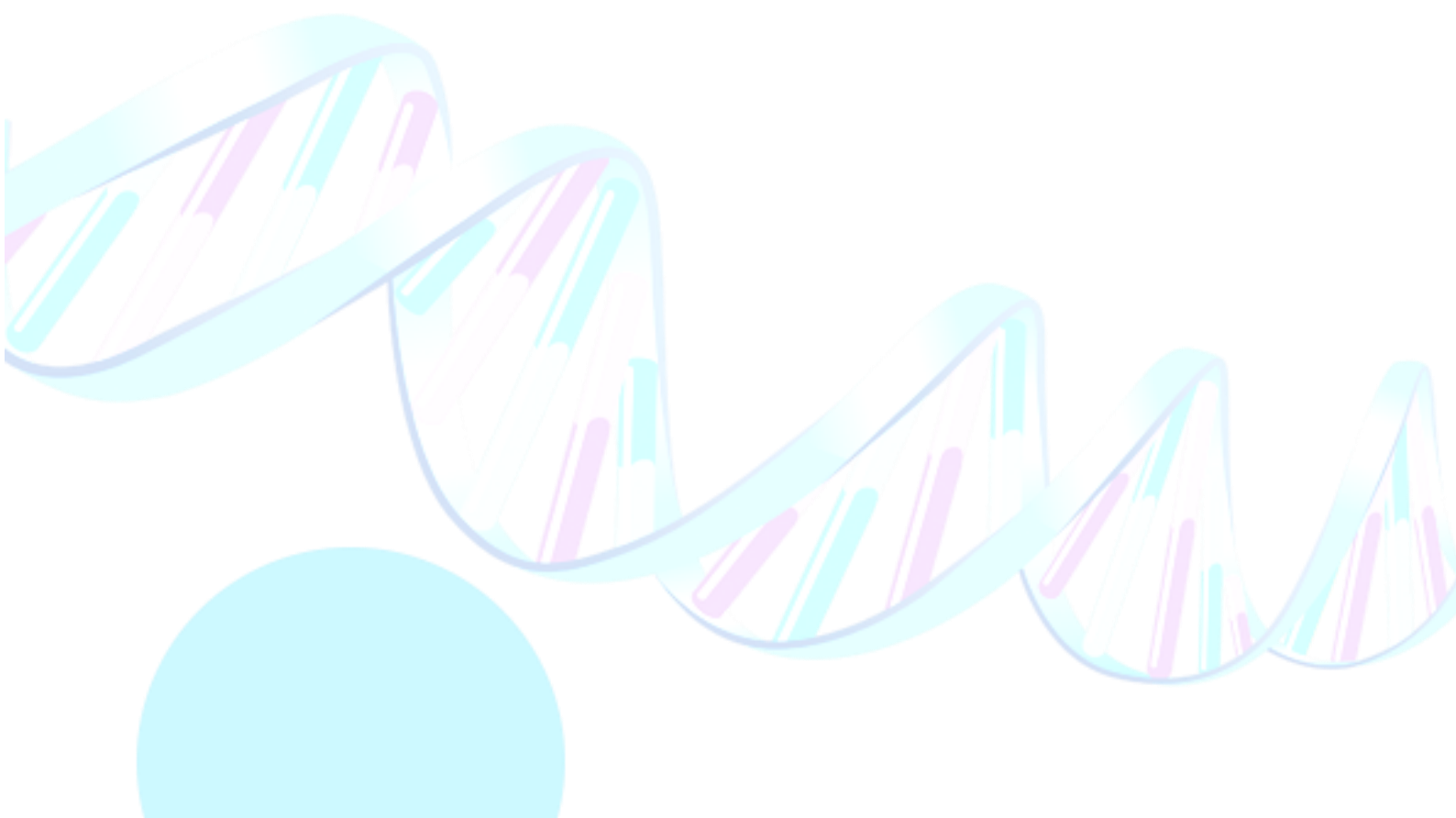
Xulosa. O'tkazilgan nazariy tahlil asosida shuni ta'kidlash mumkinki, zamonaviy fizika umuminsoniy madaniyatning muhim tarkibiy qismi sifatida o'quvchilarda ilmiy tafakkur, tahliliy yondashuv va ijodiy faoliyatni shakllantirishda asosiy o'rin tutadi. Fizika fanini o'rganish jarayoni nafaqat tabiiy hodisalarni tushuntirish, balki ularni modellashtirish, nazariy jihatdan asoslash va bashorat qilishga xizmat qiluvchi universal bilish faoliyatini rivojlantiradi. Tadqiqot natijalari fizika ta'limida laboratoriya ishlari va masalalar yechish o'rtasidagi mavjud uzilish o'quvchilarning ilmiy-tadqiqot kompetensiyalarini shakllantirishga salbiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Ushbu uzilish natijasida o'quvchilarda fizik o'lchashlarni tashkil etish, eksperimental natijalarni tahlil qilish hamda ularni nazariy bilimlar bilan integratsiyalash bo'yicha yetarli ko'nikmalar to'liq shakllanmaydi.

Shu bilan birga, fizika ta'limini ilmiy model sifatida tashkil etish, ya'ni masalalar yechish va laboratoriya amaliyotini o'zaro uyg'unlashtirish o'quvchilarda nazariy va amaliy bilimlarning yaxlit tizimini shakllantirishga xizmat qiladi. Bunday yondashuv o'quvchilarning fizik hodisalarni chuqur tushunishi, ularni matematik va fizik modellar orqali ifodalashi hamda murakkab muammoli vaziyatlarni mustaqil tahlil qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Tadqiqot natijalari asosida shuni xulosa qilish mumkinki, taklif etilayotgan integratsion metodika fizika ta'limining sifatini oshirish, o'quvchilarda ilmiy-tadqiqot faoliyatiga oid universal ko'nikmalarni shakllantirish hamda ularning fizik tafakkurini rivojlantirishda samarali vosita hisoblanadi. Mazkur yondashuv ta'lim jarayonini gumanitar yo'nalishdagi sinflardan tortib, chuqurlashtirilgan fizika-matematika sinflarigacha bo'lgan barcha bosqichlarda qo'llash imkoniyatiga ega bo'lib, fizika o'qitishning zamonaviy ilmiy va metodik talablariga mos keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. A. V. Peryshkin Fizika o'qitish metodikasi. – Moskva: Prosveshchenie, 2018. – 256 b.
2. V. G. Razumovskiy Teoriya i metodika obucheniya fizike. – Moskva: Akademiya, 2017. – 320 s.
3. N. M. Zvereva Laboratornye raboty po fizike v shkole. – Moskva: Prosveshchenie, 2016. – 192 s.
4. John Dewey Experience and Education. – New York: Macmillan, 1938. – 116 p.
5. Lev Vygotsky Thought and Language. – Cambridge: MIT Press, 1986. – 287 p.
6. Jean Piaget The Psychology of Intelligence. – London: Routledge, 2001. – 182 p.

7. Eric Mazur Peer Instruction: A User's Manual. – Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997. – 253 p.
8. PhET Interactive Simulations Interactive Science Simulations. – Boulder: University of Colorado, 2024. (онлайн ресурс)
9. UNESCO
STEM Education for Sustainable Development. – Paris: UNESCO Publishing, 2021. – 78 p.
10. American Association of Physics Teachers American Journal of Physics. – USA, илмий журнал.
11. IOP Publishing Physics Education. – UK, илмий-методик журнал.
12. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi Fizika fanidan davlat ta'lim standarti. – Toshkent, 2022.
13. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi Fizika o'qitish metodikasi bo'yicha o'quv qo'llanma. – Toshkent, 2021.
14. STEM ta'limi бўйича замонавий илмий мақолалар – *International Journal of STEM Education*, 2020–2024 йиллар.



OLIIY TA'LIM MUASSASALARIDA BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA INKLYUZIV TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНЦИОННОГО ПОДХОДА

METHODOLOGY FOR DEVELOPING INCLUSIVE EDUCATION OF FUTURE TEACHERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS BASED ON A COMPETENCY-BASED APPROACH

Kaxarova Dildora Sidikovna

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Buxoro davlat universiteti, dildora.kaxarova@com

Annotasiya. Mazkur maqolada bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlashda kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirish omillari, shakllari, tarkibiy qismlari, zamonaviy usullari va bosqichlariga oid ishlab chiqilgan metodikaning ilmiy tahlili, maqsad va vazifalari, innovatsion texnologiyalar faoliyatini takomillashtirish masalalari hamda inklyuziv ta'limga kompetensiyaviy jihatdan tayyor o'qituvchi modelining mazmuni bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Inklyuziv ta'lim, kompetensiya, alohida e'tiborga muhtoj bo'lgan talabalar, bo'lajak o'qituvchilar, integrasiya, kasbiy kompetentligini rivojlantirish.

Аннотация. В данной статье представлен научный анализ разработанной методологии, целей и задач, вопросов совершенствования деятельности в области инновационных технологий, а также содержания модели компетентно подготовленного учителя для инклюзивного образования с учётом факторов, форм, компонентов, современных методов и этапов развития основанных на компетентностном подходе к подготовке будущих учителей для инклюзивного образования.

Ключевые слова: инклюзивное образование, компетентность, обучающиеся с особыми потребностями, будущие педагоги, интеграция, развитие профессиональной компетентность.

Abstract. This article presents a scientific analysis of the developed methodology, goals and objectives, issues of improving activities in the field of innovative technologies, as well as the content of the model of a competently trained teacher for inclusive education, taking into account the factors, forms, components, modern methods and stages of development based on a competency-based approach to the preparation of future teachers for inclusive education.

Keywords: inclusive education, competence, training with personal needs, future pedagogy, integration, development of professional competence

Bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlash jarayonida ta'lim tizimi doirasida muayyan maqsad va vazifalar hal etiladi. Ta'lim muassasasida alohida e'tiborga muhtoj bo'lgan talabalar uchun zarur psixologik-pedagogik omillar va korreksion shart-sharoitlarni yaratish, ularning individual imkoniyatlariga yo'naltirilgan ta'lim dasturlari hamda korreksion ishlarni amalga oshirish orqali ruhiy rivojlanishini ta'minlash va ijtimoiy moslashuvini qo'llab-quvvatlash; talabalarning ta'lim olishdagi tenglik huquqini kafolatlash; jamiyat va oilaning faol ishtirokida nogiron va sog'lom talabalar o'rtasidagi to'siqlarni bartaraf etish, do'stona munosabatlarni shakllantirish, ehtiyojlarini qondirish va ijtimoiy hayotga erta moslashtirish; alohida e'tiborga muhtoj talabalarni oiladan ajratmagan holda yashash huquqini ro'yobga chiqarish; jamiyatda ularga nisbatan do'stona va mehr-muhabbatli munosabatni shakllantirish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Bo'lajak o'qituvchilar inklyuziv ta'lim jarayonida shuni e'tiborga olishlari lozimki, alohida e'tiborga muhtoj talabalar sog'lom talabalar bilan bir xil topshiriq va vazifalarni tezkorlik bilan bajara olmasalar-da, o'z imkoniyatlari doirasida ularni muvaffaqiyatli amalga oshirishlari mumkin. Alohida e'tiborga muhtoj talabalar hech qachon faoliyatga qobiliyatsiz, degan xulosaga kelish noto'g'ri. Har qanday kasallik yoki kamchilik mavjud bo'lsa ham, rivojlanish jarayoni davom etadi. Ular sog'lom rivojlanishdagi talabalarga nisbatan ko'proq e'tibor va yordamga muhtoj bo'lishlari mumkin, xolos. Shu bois har bir talabaning huquqlarini himoya qilish, kamsitishga yo'l qo'yimaslik va ularga ijobiy munosabatda bo'lish muhim ahamiyat kasb etadi. Alohida e'tiborga muhtoj talabalarni tahqirlovchi nomlar bilan atashga yo'l qo'yilmasligi zarur.

Aksariyat olimlar an'anaviy ta'lim tamoyillari inklyuziv ta'lim talablariga to'liq mos kelmasligini hamda inklyuziv ta'lim jarayonining har bir ishtirokchisining individual qobiliyatlarini rivojlantirish zaruriyatini ta'kidlaydilar. Zamonaviy talqinda "ijtimoiy yordam" – insonlarga hayotiy qiyinchiliklarni yengish yoki yumshatish, ularning ijtimoiy mavqei va to'laqonli hayotini saqlab qolish, jamiyatga moslashuvini ta'minlash maqsadida ko'rsatiladigan yordam, qo'llab-quvvatlash va xizmatlar tizimidir. Mazkur pedagogik asoslar kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlashning muhim tayanchlarini tashkil etadi.

Alohida ta'limga muhtoj talabalar uchun xilma-xil ta'lim imkoniyatlari va ehtiyojlari pedagogik vazifalar hamda ularning mazmunini belgilaydi. Inklyuziv ta'lim sharoitida vazifaga aylantirilgan pedagogik harakatlar ko'p omilli ta'sirlar bilan belgilanadi. Bu esa yuzaga kelayotgan pedagogik jarayonning ko'p faktorli xususiyatini ta'minlab, mavjud vositalar, shart-sharoitlar va kutilayotgan natijalarni inobatga olgan holda yangi pedagogik vazifalarni shakllantirishni taqozo etadi. Ushbu jarayonning yechimi inklyuziv ta'limning barcha ishtirokchilariga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, oilada alohida e'tiborga muhtoj talaba bilan ota-ona o'rtasidagi munosabat nihoyatda muhim va murakkab masaladir. Bunday talabalarning

ijtimoiylashuvi ko'p jihatdan ota-onaning tarbiyasi va munosabatiga bog'liq. Rivojlanishidagi muammolar ularning sog'lom talabalardek shakllanishi va jamiyatga integratsiyalashuv jarayonida qiyinchiliklarga duch kelishiga sabab bo'lishi mumkin. Bu esa ota-ona, pedagog va guruh talabalari bilan o'zaro munosabatlar o'rnatishda to'siqlarni yuzaga keltiradi hamda shaxslararo muloqotning shakllanishida qiyinchilik tug'diradi. Shu sababli ko'plab mutaxassislar alohida e'tiborga muhtoj talabalar ijtimoiylashuvida oilaning o'rni beqiyos ekanligini alohida ta'kidlaydilar.

Kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlashda ta'lim dasturining muvaffaqiyatli amalga oshirilishi uchun alohida e'tiborga muhtoj va sog'lom talabalar birgalikda ta'lim olayotgan jarayonda zarur pedagogik shart-sharoitlar yaratilishi lozim. Ta'lim jarayonini individuallashtirish, xususan, raqamli texnologiyalar va dasturiy ta'lim ilovalaridan foydalanib darslarni tashkil etish, shart-sharoitlarni to'g'ri tanlash, vazifalarni bajarish shakliga individual yondashish, natijalarni taqdim etishning maqbul usullarini tanlash hamda baholash jarayonini sifatli tashkil etish talab etiladi.

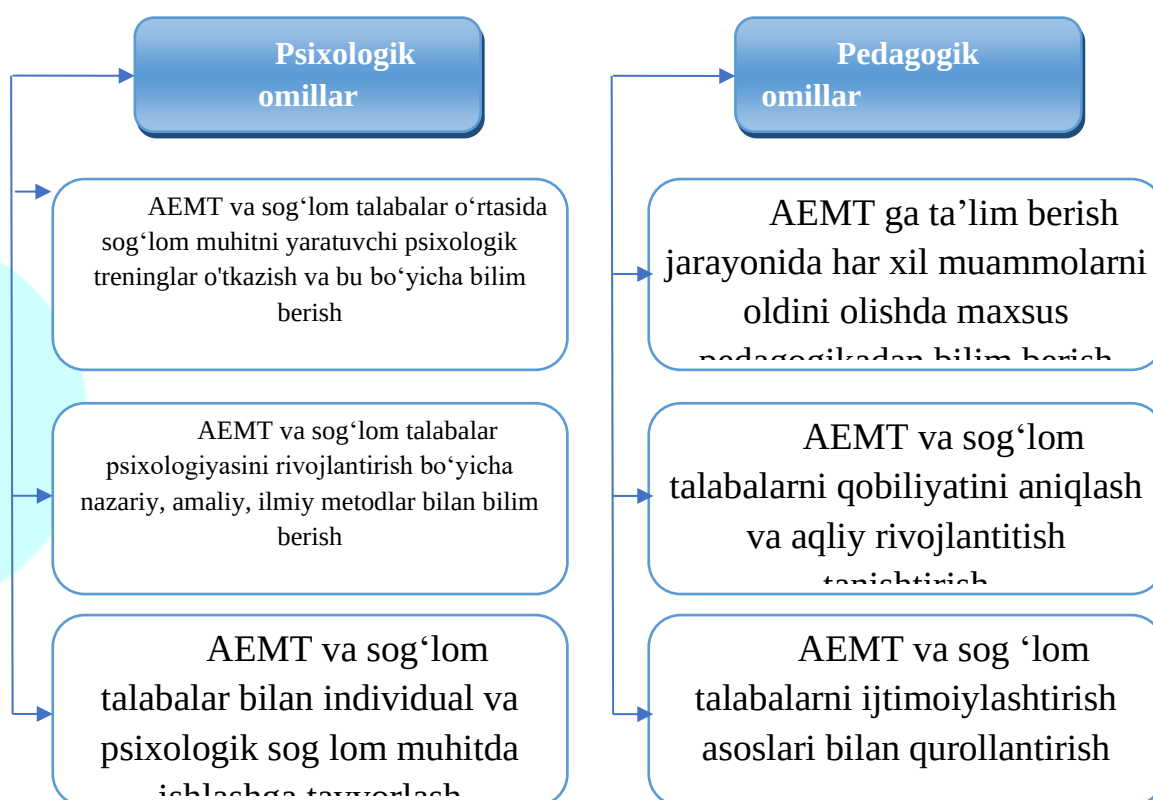
Demak, kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlashda psixologik-pedagogik omillar o'ziga xos xususiyatlari bilan muhim ahamiyat kasb etadi. Aynan bo'lajak o'qituvchi alohida ta'limga muhtoj talabani qo'llab-quvvatlash guruhi (defektolog, psixolog, ijtimoiy pedagog va boshqalar) faoliyatini muvofiqlashtiruvchi yetakchi subyekt hisoblanadi (1-rasmga qarang).

Zamonaviy sharoitda oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak o'qituvchilarni kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirishni takomillashtirish kontekstida "Inklyuziv ta'lim. Gospital pedagogikasi" o'quv fanini ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va dasturiy ta'lim ilovalaridan foydalanish asosida o'qitishning o'quv-tarbiyaviy jarayonga tizimli-metodologik tatbiq etish modeli ishlab chiqildi. Mazkur model ta'limning ajralmas tarkibiy qismi sifatida qaraladi.

Model – tadqiq etish qiyin yoki bevosita o'rganish mumkin bo'lmagan hodisa (predmet, jarayon, holat va boshqalar)ni asl nusxasiga yaqin analog shaklda sun'iy ravishda yaratish va shu orqali uning mohiyatini ochib berishga xizmat qiluvchi nazariy konstruktsiya sifatida tushuniladi (2-rasmga qarang).

Modelda inklyuziv ta'limga kompetensiyaviy jihatdan rivojlangan o'qituvchilarni tayyorlash jarayoni maqsadli, jarayonli va natijaviy bosqichlar asosida ishlab chiqilgan. Modelning maqsadi – kompetensiyaviy yondashuv asosida bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlashdan iborat etib belgilangan.

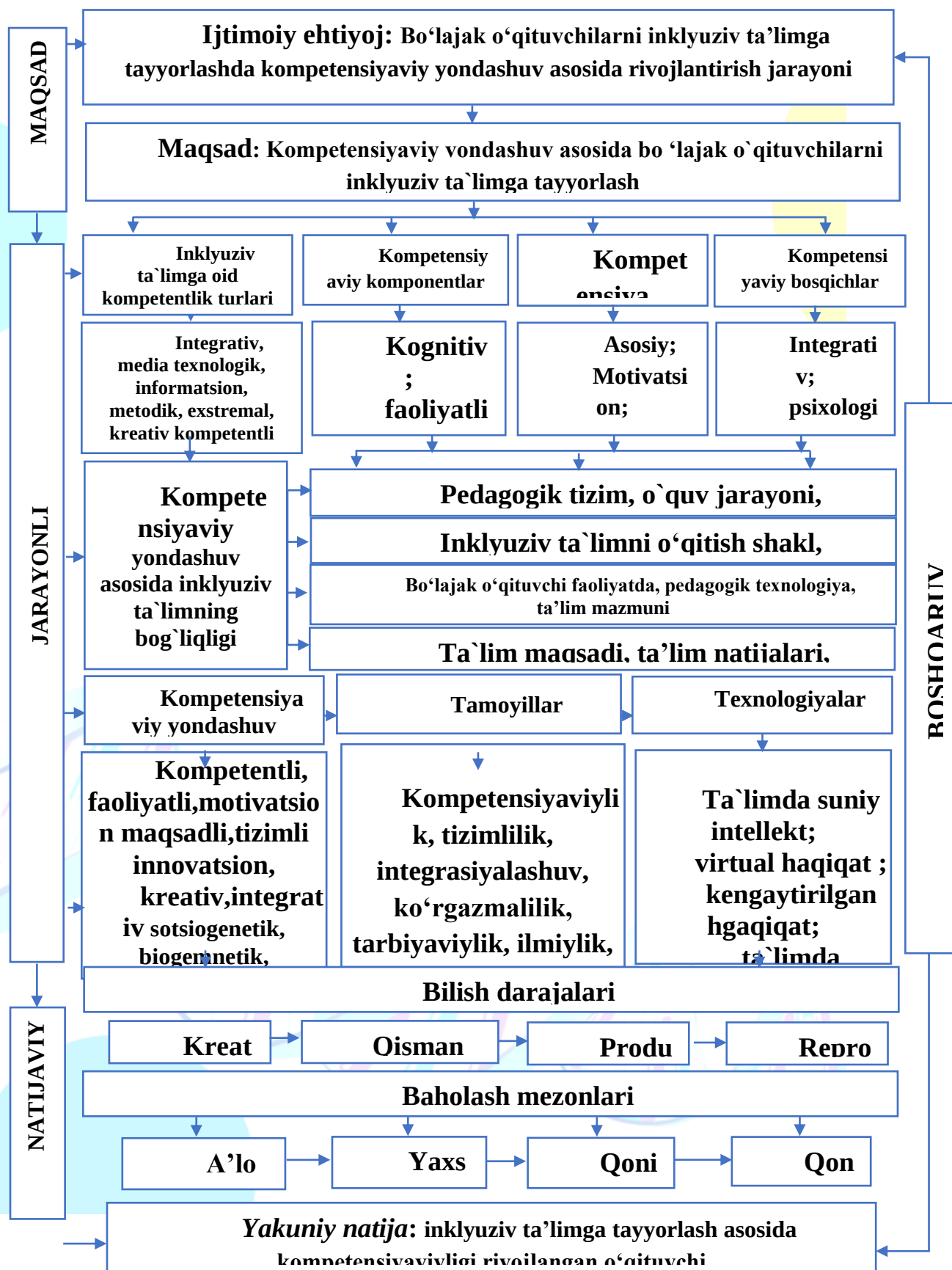
Modelda ijtimoiy buyurtma sifatida bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirish nazarda tutilgan. Shuningdek, mazkur modelda kompetensiyaviy yondashuvning tarkibiy komponentlari sifatida kognitiv, faoliyatli, muloqotchanlik va ijodkorlik komponentlari kiritilgan.



1-rasm. Bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlashda pedagogik va psixologik omillar

Oliy ta'lim muassasalarida inklyuziv ta'limga kompetensiyaviy jihatdan rivojlangan o'qituvchilarni tayyorlashni modellashtirishdan maqsad quyidagilar bilan ifodalanadi: bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlash jarayonida kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirish orqali o'zlashtirish ko'rsatkichlarini oshirish; kompetensiyaviy yondashuv tamoyillari va yondashuv turlarini aniqlashtirish; ta'lim mazmuni, pedagogik texnologiyalar komponentlari va bosqichlarini belgilash; bilish darajalari hamda baholash mezonlarini ishlab chiqish; dars samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalar va dasturiy ta'lim ilovalaridan foydalanish mexanizmlarini takomillashtirish.

Bo'lajak o'qituvchilarni o'qitish jarayonida ta'lim texnologiyasi natijalari uning barcha ishtirokchilari – o'qituvchi va talabalarga tegishli bo'lib, "subyekt–subyekt" munosabati alohida ahamiyat kasb etadi. Shu asosda o'qitishni rivojlantirish modelida pedagogik-psixologik jihatlar tashxis qilinib, dars maqsadiga erishishda talabaning ijtimoiy ehtiyojlarini shakllantirishga xizmat qiluvchi o'quv-me'yoriy hujjatlar takomillashtirildi hamda fan dasturi asosida o'qitish yo'lga qo'yildi. Kompetensiyaviy yondashuv asosida inklyuziv ta'limning bog'liqligi pedagogik tizim, o'quv jarayoni, pedagogik nazariya, inklyuziv ta'limni o'qitishning shakllari, usullari, metodlari va vositalari hamda ta'lim tizimi bilan uzviy aloqada qaraladi.



2-rasm. Bo'lajak o'qituvchilarni inklyuziv ta'limga tayyorlashda kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirishning takomillashtirilgan modeli

Zamonaviy ta'limda talabalarga fan bo'yicha bilim, ko'nikma va malaka berishning o'zi yetarli emas. Egallangan bilim, ko'nikma va malakalarni turli vaziyatlarda amaliy

qo'llash layoqatini shakllantirish bugungi kun talabi hisoblanadi. Kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta'lim egallangan bilim, ko'nikma va malakalarni shaxsiy, kasbiy hamda ijtimoiy faoliyatda samarali qo'llay olish layoqatini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lib, talabalarda mustaqil fikrlash, faol fuqarolik pozitsiyasiga ega bo'lish, tashabbuskorlik, raqamli texnologiyalardan oqilona foydalanish, sog'lom raqobat muhitida faoliyat yuritish hamda umummadaniy kompetensiyalarni shakllantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi O'PQ 637-son "Ta'lim to'g'risida" Qonuni 13-band, 55-modda. <https://lex.uz/docs/-5013007>.
2. Kaxarova D.S. Inklyuziv ta'lim. Gospital pedagogikasi. Darslik.—Buxoro: Durdona, 2024. – 340 b.
3. Navikov A. Metodologiya obrozovaniya.-M.:Egves,2002.-S.23.
4. Инклюзивное образование как первый этап на пути к включающему обществу / Семаго Н.Я. [и др.] // Психологическая наука и образование, 2011. № 1. С. 51-59
5. Inncheon declaration// Education 2030: Towards inclyiusive and euitable qualite education ang lifelong learning for all (Word Education Forum, 19-22 may 2015, Incheon, Republik of Korea) <https://documents.worldbank>.
6. Shoumarov G'., R. Shomahmudova, L. Mo'minova, H. Kalbayeva. O'zbekiston Respublikasida inklyuziv ta'lim konsepsiyasi. – T.: Ijtimoiy tashabbuslarni qo'llab-quvvatlash fondi, 2009. – 31 b.

**ELEKTRONIKA VA SXEMALAR FANLARINI O‘QITISHDA INTERAKTIV
ELEKTRON TA’LIM RESURSLARIGA ASOSLANGAN
TELEKOMMUNIKATSIYA MUTAXASSISLARINI TAYYORLASH
MODELINI ISHLAB CHIQISH VA ANALIZ QILISH**

**РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ
ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМ**

**DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF A MODEL FOR TRAINING
TELECOMMUNICATION SPECIALISTS BASED ON INTERACTIVE
ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING
ELECTRONICS AND SCHEMES**

**Kundizay Igambergenovna Joldasova
Djumabekova Ayzada Ilyasovna
Saparova Ulbosin Ajiniyazovna
Baynazarov Abbaz Yakipbaevich
Uzakbayeva Nargiza Sansizbayevna
Sabirova Matluba Muxammet qizi**

Nukus Davlat Texnika Universiteti, assistent o‘qituvchilari

Annotatsiya. Mazkur maqolada telekommunikatsiya tizimlari shuningdek texnika fanlariga oid mutaxassislar tayyorlash jarayonida elektronika fanlarini o‘qitishda interaktiv elektron ta’lim resurslariga asoslangan o‘qitish modeli ishlab chiqilgan. Tadqiqotda natijasida elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar, elektron sxemalarva qurilmalarni modellashtirish shuningdek dasturlar hamda interaktiv test tizimlaridan foydalanish kabi o‘quv jarayonining samaradorligini oshirish masalalari ishlab chiqilgan yoritilgan. Tajriba-sinov natijalari taklif etilgan model talabalar bilim darajasi va amaliy ko‘nikmalarini sezilarli darajada oshirishini ko‘rsatganini ko‘rishimiz mu‘mkin.

Kalit so‘zlar: telekommunikatsiya tizimlari, elektronika fanlari, interaktiv elektron ta’lim resurslari, o‘qitish modeli, virtual laboratoriya.

Аннотация. В данной статье разработана модель обучения, основанная на интерактивных электронных образовательных ресурсах в преподавании предметов электроники в процессе подготовки специалистов по телекоммуникационным системам и техническим наукам. В результате исследования разработаны вопросы повышения эффективности учебного процесса, такие как моделирование электронных учебников, виртуальных лабораторий, электронных схем и устройств, а также использование программ и интерактивных тестовых систем. Результаты эксперимента показали, что предложенная модель значительно повышает уровень знаний и практических навыков студентов.

Ключевые слова: телекоммуникационные системы, дисциплины электроники, интерактивные электронные образовательные ресурсы, модель обучения, виртуальная лаборатория.

Annotation. This article develops a learning model based on interactive electronic educational resources in teaching electronics in the process of training specialists in telecommunication systems and technical sciences. As a result of the research, issues of increasing the efficiency of the educational process, such as the use of electronic textbooks, virtual laboratories, electronic schemes and devices, as well as programs and interactive test systems, have been developed. The experimental results show that the proposed model significantly increases the level of students' knowledge and practical skills.

Keywords: telecommunication systems, electronics courses, interactive electronic educational resources, teaching model, virtual laboratory.

Kirish. Telekommunikatsiya sohasida raqamli infratuzilma va qurilmalar tez yangilanayotgani ta'lim jarayonida nafaqat nazariy bilimlarni, balki sxemaviy fikrlash, diagnostika, modellashtirish va loyihalash ko'nikmalarini ham tizimli shakllantirishni talab qiladi [1,3]

“Elektronika va sxemalar” fani telekommunikatsiya yo'nalishining tayanch kurslaridan bo'lib, keyingi maxsus fanlar va amaliyotlar uchun konseptual poydevor vazifasini bajaradi. Biroq real ta'lim amaliyotida mazkur fan aksariyat hollarda tayyor laboratoriya ishlarini reproduktiv bajarish va ma'ruza-konspekt markazidagi yondashuv bilan cheklanib qolganligi bois bunda talaba sxema yechimlarini tanlash, parametrlarni asoslash, xatoliklarni izlash va qaror qabul qilish jarayoniga yetarli darajada jalb etilmasligini guvohi bo'ldik. (Gagné et al., 2005; Branch, 2009). Shu sababli ta'lim natijalarida fragmentarlik kuzatiladi. Shuningdek talaba alohida elementlar xossasini biladi, ammo ularni telekommunikatsion tugunlar kontekstida integratsiyalashda qiynaladi va bilimi pastroq bo'ladi[2,5].

Zamonaviy xalqaro tadqiqotlarda interaktiv elektron ta'lim resurslari o'quv faoliyatini shaxsiylashtirish shuningdek tajriba orqali o'rganish va tezkor qayta aloqani ta'minlash orqali STEM yo'nalishlarida o'zlashtirishni kuchaytirishi qayd etiladiganligi dunyo tajribasida qayd etilgan sohamizning natijalaridan biri hisoblanadi. (Clark & Mayer, 2016; Mayer, 2021). Biroq bu resurslar ko'pincha “tayyor mahsulot” sifatida joriy etilishi va talaba esa foydalanuvchi rovida qolishini ta'kidlab o'tgan. Natijada resursning didaktik logikasi va predmet mazmunini loyihalash kompetensiyasi shakllanmasligi aytib o'tilgan. [3,7]

Mazkur maqolada muammo boshqacha qo'yiladi. Talabanning o'zi interaktiv elektron ta'lim resursini yaratish jarayoniga kirishsa, u fan mazmunini chuqurroq tizimlashtirishi va bilim olishga intilishi, shuningdek sxemalar o'rtasidagi bog'lanishlarni qayta qurishi va topshiriqni didaktik jihatdan “o'qituvchi nigohi” bilan

ham ko‘ra boshlashi nazarda tutilgan. Bu yondashuv konstruktivistik g‘oyalar, faoliyatga asoslangan ta‘lim va kompetensiyaga yo‘naltirilgan didaktika bilan uyg‘unlashadi [4,6]

Shunga qaramay, telekommunikatsion ta‘lim yo‘nalishida aynan “Elektronika va sxemalar” fanida interaktiv elektron resursni yaratish orqali o‘qitishning metodik modeli, uning bosqichlari, didaktik shartlari va baholash mexanizmlari yetarli darajada tizimlashtirilmagan. Tadqiqot bo‘shlig‘i shundaki, resurs yaratish faoliyatining o‘quv natijalariga ta‘siri ko‘p hollarda umumiy ta‘riflanadi, ammo modul arxitekturasini, adaptiv topshiriqlar dizayni, refleksiya va akademik halollikni qo‘llab-quvvatlaydigan baholash qurilmalari bo‘yicha fan-spetsifik metodik yechimlar kam yoritilgani ko‘rish mu‘mkin [4,9].

Maqolaning maqsadi telekommunikatsion ta‘lim yo‘nalishi talabalari uchun “Elektronika va sxemalar” fanini interaktiv elektron ta‘lim resursini yaratish faoliyati asosida o‘qitish metodikasini ilmiy asoslash va uning didaktik samaradorligini analitik ko‘rsatishdan iborat [7,8]

Mazkur ilmiy ishimiz maqsadiga muvofiq vazifalar quyidagicha talqin qilinadi:

Birinchi tarafdan, resurs yaratishga va ma‘lumot izlashda yo‘naltirilgan o‘quv faoliyatining kompetensiyaviy natijalarini fan mazmuni bilan moslashtirish ko‘zda tutilgan.

Ikkinchi tarafdan, modulli-interaktiv arxitektura va adaptiv topshiriqlarni loyihalash tamoyillarini asoslash va analizlash ishlarini olib borish.

U‘chinchisi tarafdan, baholash va qayta aloqa mexanizmlarini refleksiv yondashuv bilan uyg‘unlashtirish amaliyotida tadbiriq etilish.

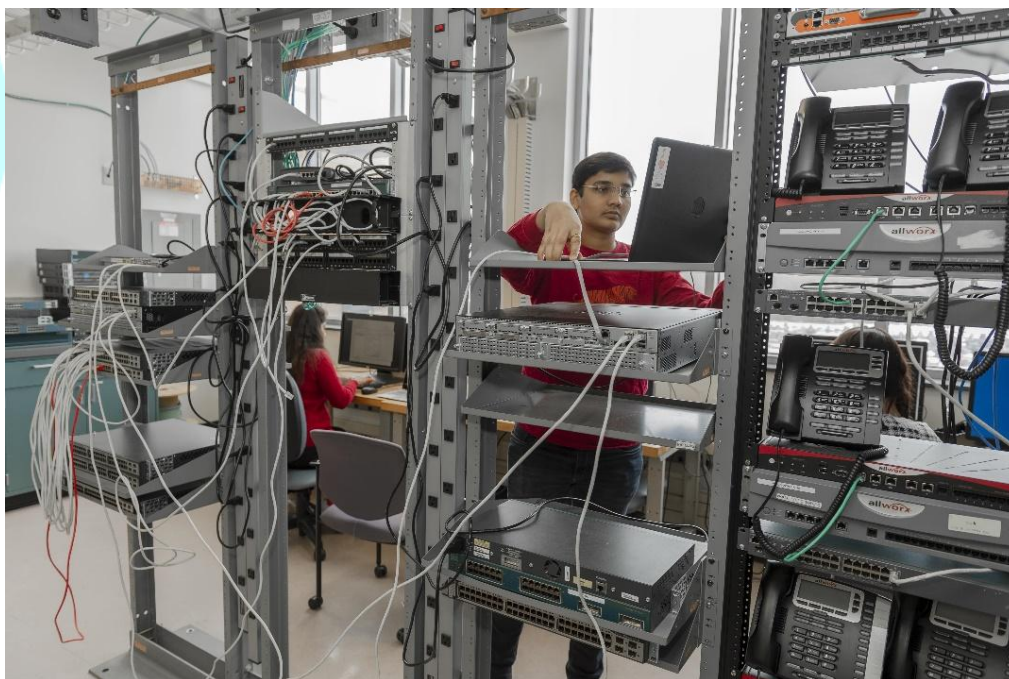
to‘rtinchi tarafdan, sinov darslari va mahsulot tahlili orqali metodikaning ishlash mantiqini samarali ochib bera olishdan iborat ekanligi bo‘ldi. (Means et al., 2013).

So‘nggi yillarda interaktiv elektron ta‘lim resurslari va raqamli ta‘lim texnologiyalarini o‘quv jarayoniga joriy etish masalalari ko‘plab tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilib kelinmoqda amaliyotga tadbiriq qilinmoqda. (Clark & Mayer, 2016; Ally, 2019). Xususan, elektron ta‘lim muhitida talabaning faol ishtirokini ta‘minlash kabi asosiy virtual laboratoriyalardan foydalanish va masofaviy ta‘lim texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha ilmiy izlanishva yo‘riqnomalar olib borilgan natijalarini aytib o‘tsak bo‘ladi. (Bonk & Graham, 2006; Means et al., 2013).

Ayrim tadqiqotlarda interaktiv resurslar talabalarining motivatsiyasini samarali oshirishi va mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarini rivojlantirishi manbalarda ta‘kidlanib o‘tilgan (Martin & Bolliger, 2018; Salmon, 2013). Boshqa amaliy ishlarda esa adaptiv o‘qitish tizimlari va simulyatsiya dasturlaridan foydalanishning samaradorligi asoslab ko‘rsatib berilgan (Clark et al., 2011; Mayer, 2021).

Shu bilan birga, telekommunikatsiya yo‘nalishida elektronika va sxemalar fanlarini o‘qitishda interaktiv resurslarni talabaning o‘zi yaratishi orqali kasbiy

kompetensiyalarni shakllantirish masalasi yetarli darajada tadqiq etilmaganligi biz uchun dolzarb muommaga aylandi. (Jo‘rayev, 2019; Xodjayev, 2020). Ko‘pgina ishlarda interaktiv resurslar tayyor vosita sifatida qo‘llanilgan bo‘lib, lekin ularni yaratish jarayoni o‘quv faoliyatining asosiy elementi sifatida qaralmagani ko‘rish mu‘mkin. (Roberts, 2010; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010).



1-rasm. REDCOM Telecommunications System Lab, facilities, College of Engineering Technology, RIT

Metodlar. Mazkur tadqiqot telekommunikatsiya ta‘lim yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalarni o‘qitish jarayonida interaktiv elektron ta‘lim resurslaridan foydalanish samaradorligini aniqlashga qaratilgan bo‘lib, tajriba-sinov ishlari 2024–2025-yillar davomida Nukus Davlat Texnika Universitetida olib borildi. Tadqiqotda “Elektronika va sxemalar”, “Raqamli qurilmalar” hamda “Telekommunikatsiya tizimlari” fanlari doirasida tahsil olayotgan talabalar ishtirok etdi. Tajriba va nazorat guruhlari shakllantirilib, o‘quv jarayoni an‘anaviy va interaktiv elektron ta‘lim resurslariga asoslangan metodika asosida tashkil etildi.

Tadqiqot jarayoni quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

1. **Diagnostic bosqich** – talabalar bilim darajasi, xususan amaliy ko‘nikmalari va kasbiy kompetensiyalarining dastlabki holati aniqlab olindi va natijalar tahlil qilinadi.
2. **Tajriba-sinov bosqichi** – interaktiv elektron ta‘lim resurslariga asoslangan o‘qitish metodikasi amaliyotga joriy etilganligini ko‘rish mu‘mkin.
3. **Nazorat-tahlil bosqichi** – olingan natijalar tahlil qilinib, metodikaning samaradorligi baholandi va sezilarli effektivligi oshdi amaliyotimiz davomida o‘z tasdig‘ini ko‘rsatdi .

Tadqiqot davomida quyidagi **metodlar** qo‘llanildi:

- pedagogik kuzatuv – talabalarning o‘quv jarayonidagi faolligini aniqlash va oshirish uchun;
- test sinovlari – nazariy bilimlarni baholash uchun;
- amaliy topshiriqlarni bajarish natijalarini tahlil qilish – kasbiy ko‘nikmalar shakllanish darajasini aniqlash uchun;
- so‘rovnoma va suhbat – interaktiv resurslarning ta‘lim jarayoniga ta‘sirini o‘rganish uchun;
- matematik-statistik tahlil – tajriba-sinov natijalarining ishonchliligini aniqlash uchun.

Tadqiqotning **metodologik asosini** kompetensiyaviy yondashuv, xususan tizimli yondashuv, faoliyatga yo‘naltirilgan ta‘lim tamoyillari hamda raqamli ta‘lim va texnika texnologiyalarini o‘quv jarayoniga integratsiya qilish konsepsiyasi tashkil etdi.

Tadqiqotning **obyekti** – telekommunikatsiya ta‘lim yo‘nalishida elektronika fanlarini o‘qitish jarayoni.

Tadqiqotning **predmeti** – interaktiv elektron ta‘lim resurslariga asoslangan holda talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish metodikasi.

Tajriba jarayonida talabalar tomonidan quyidagi turdagi interaktiv resurslar yaratildi va ulardan quyidagi maqsadlar uchun foydalanildi:

- elektron o‘quv modullari;
- virtual laboratoriya ishlari;
- sxemalarning simulyatsiya modellari;
- test va adaptiv topshiriqlar.

Mazkur resurslardan foydalanish talabalarning mustaqil ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish, shuningdek o‘quv materiallarini vizual va interaktiv shaklda o‘zlashtirish hamda muammoli vaziyatlarda texnik yechimlar qabul qilish qobiliyatini shakllantirishga xizmat qilg‘anligini ko‘rish mu‘mkin.

Tadqiqot metodologik jihatdan kompetensiyaga yo‘naltirilgan ta‘lim konsepsiyasi hamda faoliyat orqali o‘rganish g‘oyalariga tayanilgan holda bunda o‘quv natijalari “bilish” darajasi bilan emas, balki sxemalarni tahlil qilish bilan birga elementlarni tanlash, parametrlarni asoslash, nosozlikni aniqlash va telekommunikatsion qurilmalar bloklarida qo‘llash kabi amaliy-intellektual harakatlar orqali tavsiflandi (Branch, 2009; Salmon, 2013).

Metodik asoslash jarayonida didaktik loyihalash usuli qo‘llanildi. Fan dasturidagi mavzular ketma-ketligi “tushuncha–sxema–tajriba–diagnostika–qo‘llash” sikliga mos qayta tuzildi va har bir modulga mos interaktiv obyektlar bilan birga test mantig‘i, simulyativ topshiriq hamda o‘zini baholash elementlari belgilandi. Bu yondashuv elektron ta‘lim resursi va kontektlari va faqat kontent ombori bo‘lib qolmasdan, o‘quv

faoliyatining boshqariladigan ssenariysiga aylanishi uchun zarur deb topildi (Roberts, 2010; Беспалько, 1989).

Empirik qismda sinov darslari va amaliy mashg'ulotlar jarayonida talabalarning resurs yaratish faoliyati kuzatildi, shuningdek ularning ishlab chiqqan interaktiv modullari ekspertiza qilindi hamda o'quv jarayoni hujjatlari va natijaviy topshiriqlar tahlil qilindi. Ekspertiza mezonlari fan mazmuniga moslik, sxema yechimining mantiqiy izchilligi, interaktivlikning didaktik vazifaga xizmat qilishini bilan birgalikda topshiriqlarning differentsialligi va baholashning shaffofligiga yo'naltirilishi ko'zda tutilgan. Bu mezonlar orqali o'z o'rnida elektron resurslar sifati bo'yicha didaktik qarashlar bilan uyg'unlashtirildi (Engeström, 2015; Беспалько, 1989).

Qiyosiy-tahliliy usul orqali an'anaviy laboratoriya ishlari asosidagi o'qitish ssenariysi bilan resurs yaratishga yo'naltirilgan ssenariy o'rtasida o'quv harakatlari tarkibi taqqoslanib chiqildi. Bunda taqqoslash obyektlari sifatida masalaning qo'yilishi, shu bilan birga gipoteza tuzish jarayoni, xususan parametr tanlash va tekshirish kabi, xatoni izlash, natijani izohlash va refleksiya kabi bir qancha bosqichlarining mavjudligi hamda sifat ko'rsatkichlari olindi (Biggs & Tang, 2011; Branch, 2009).

Tahlil jarayonida ichki ishonchlilikni ta'minlash uchun triangulyatsiya yondashuvi qo'llanildi. Bir tomondan, mahsulot sifatini ekspert baholash va taqqoslash shuningdek ikkinchi tomondan, talaba refleksiv yozuvlari va o'qituvchi kuzatuvlari amalga oshirildi. U'chinchi tomondan, nazorat topshiriqlaridagi tushunchaviy xatolar xaritasi o'zaro solishtirildi (Mayer, 2021; Ally, 2019).

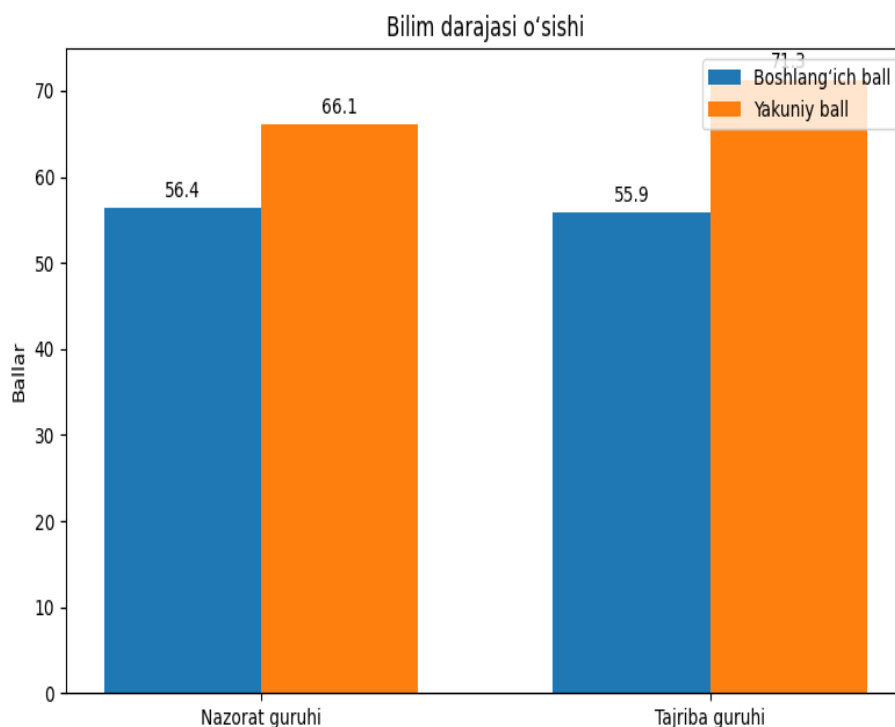
Metodlar tanlovi mazkur maqola maqsadiga mosligi bilan birgalikda resurs yaratish faoliyati murakkab pedagogik hodisa bo'lib, faqat test natijalari bilan cheklanib bo'lmazligi shu sababdan bu yerda talabaning konstruktsiya mantiqi, didaktik qarorlarining sifat darajasi va sxemaviy fikrlashdagi o'zgarishlar birgalikda baholanishi kerak bo'lishi amaliyatta aniqlangan.. (Gagné et al., 2005; Engeström, 2015). Shu sababli tahliliy va empirik komponentlar bir-birini to'ldiradigan yagona tadqiqot dizayni sifatida asoslanishi muhim ahamiyatga ega. (Bonk & Graham, 2006; Clark et al., 2011).

Natijalar. Tadqiqot natijasida “Elektronika va sxemalar” fanini interaktiv elektron ta'lim resursini yaratish orqali o'qitishning to'rt bo'g'inli metodik modeli ishlab chiqildi va sinov amaliyotida o'zini oqlaydigan didaktik mexanizmlar tizimi aniqlashtirildi.

Birinchi natija sifatida o'quv mazmunini modullashtirishning fan-spetsifik tamoyili asoslandi. Telekommunikatsiya qurilmalari uchun tipik bo'lgan analog va raqamli tugunlar mantiqiga tayangan holda mavzular “elementar komponentlar”, “kuchaytirgich va filtr bloklari”, “raqamli mantiq va interfeyslar”, “signalni shakllantirish va o'lchash” kabi yirik konseptual bloklarga jamlandi xususan har bir blok ichida sxema tahlili laboratoriya tajribasi bilan emas, balki “muammo–yechim–tekshiruv–diagnostika” ketma-ketligida qayta qurildi. Natijada talaba uchun sxemalar to'plami emas, balki qurilma funksiyasiga xizmat qiladigan sxemaviy qarorlar tizimi markazga chiqdi va bu

holat ishlab chiqilgan elektron resursning navigatsiya hamda ssenariy tuzilmasida aks etganligini ko'rishimiz mu'mkin.

Ikkinchi natija interaktivlikning didaktik rolini aniq chegaralash bilan bog'liq bo'lganligini ko'rishimiz mu'mkin. Sinov jarayonida ma'lum bo'ldiki, interaktiv elementlar ko'payishi avtomatik ravishda o'zlashtirishni oshirmasligi aniq bo'ldi aksincha, interaktivlik "o'ylashni majburlovchi nuqta" sifatida qo'yilgandagina samarali ishlashi aniq bo'ldi. Shunga ko'ra resurs dizaynida interaktiv obyektlar uch turdagi kognitiv harakatni qo'llab-quvvatlashga yo'naltirildi shu bois parametrlarni o'zgartirib natijani kuzatish orqali sabab-oqibat bog'lanishini ochishini guvohi bo'ldik va sxema fragmentlarini tanlash va ulash orqali struktura sintezini bajarish va xatoni topish ssenariylari orqali diagnostik fikrlashni faollashtirishirildi. Talabalar yaratgan modullarda aynan diagnostik ssenariylar eng ko'p konseptual chuqurlikni talab qilgani kuzatilganligi ta'kidlash mu'mkin. Talaba "to'g'ri javob"ni emas, tipik nosozliklar va ularning belgilarini ham didaktik jihatdan modellashga majbur bo'ldi.



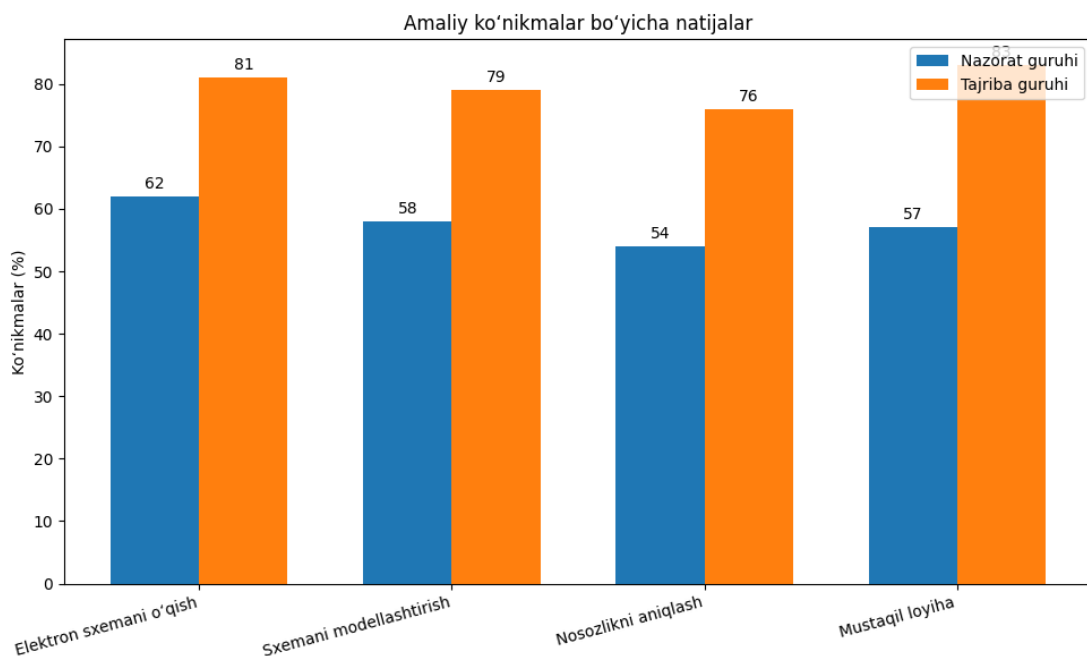
2-rasm. Bilim darajasi o'sishi: boshlang'ich va yakuniy ballar

Uchinchi natija adaptiv topshiriqlarni tashkil etish bilan bog'liq bo'lib, resurs ichida murakkablikning bosqichma-bosqich o'sishini ta'minlaydigan mexanizm ishlab chiqildi. Adaptivlik bu yerda texnik jihatdan murakkab algoritmlar bilan emas, balki didaktik shartli tarmoqlanish orqali hal qilinganligi shuningdek talaba nazorat savollarida ma'lum turdagi xatoga yo'l qo'ysa, tizim uni qayta tushuntirishga emas, o'sha xato turini fosh etadigan mini-eksperimentga yoki sxema fragmentini qayta yig'ish topshirig'iga yo'naltiradigan ssenariyga olib o'tdi. Natijada o'zlashtirish jarayoni "o'qib yodlash"dan ko'ra "sinab ko'rish va tekshirish"ga yaqinlashganligini guvohi bo'ldik bu

esa telekommunikatsiya amaliyotida zarur bo'lgan muhandislik fikrlashiga mos keladigan o'quv ritmini shakllantirganligi amaliy tasdig'ini topti.

To'rtinchi natija baholash mexanizmlarini refleksiv komponent bilan birlashtirish orqali olindi. An'anaviy yondashuvda baholash ko'pincha yakuniy test yoki laboratoriya hisobotiga tayanganligini hisobga olsak resurs yaratish modelida esa talabani mahsulotiga qo'yiladigan talablar shaffoflashtirildi va baholash jarayoni ishlab chiqishning o'ziga singdirildi. Talaba har bir modul yakunida qisqa refleksiv izoh yozishi bilan birga u qaysi sxemaviy qarorni nega tanlagani, xususan qaysi parametrlar sezgir bo'lgani, qaysi xatolarni oldindan ko'zda tutgani va foydalanuvchi qanday adashishi mumkinligini asoslab berdi. Shu asosda ekspertiza jarayonida "didaktik niyat" va "texnik yechim" uyg'unligi tahlil qilindi va talabani faqat natijaga emas, qaror qabul qilish mantiqiga ham mas'uliyati oshgani qayd etildi.

Beshinchi natija sifatida o'qituvchi faoliyatining transformatsiyasi tizimlashtirildi: sinov mashg'ulotlarida o'qituvchi ko'proq tayyor bilim beruvchi emas, balki dizayn jarayonini boshqaruvchi kabi muammoli nuqtalarni aniqlovchi va talabani o'z dalillarini isbotlashga undovchi ilmiy rahbar roliga yaqinlashdi. Bu o'zgarish metodikaning barqaror ishlashi uchun zarur shart ekanligi aniqlandi, chunki resurs yaratish jarayonida talabani erkinligi ortadi, ammo bu erkinlik didaktik mezonlar bilan boshqarilmasa, kontentning parchalanishi yoki bezak uchun interaktivlikka og'ish xavfi paydo bo'ladi.



3-rasm. Amaliy ko'nikmalar bo'yicha nazorat va tajriba guruhlar natijalari

Tadqiqot jarayonida telekommunikatsiya ta'lim yo'nalishi talabalari tadqiqot obyekti sifatida tanlab olindi hamda ularning elektronika fanlari bo'yicha bilim darajasi bilan birga amaliy ko'nikmalari, shuningdek sxemaviy fikrlash kompetensiyasi va mustaqil ishlash faolligi asosiy ko'rsatkichlar sifatida belgilandi. Dastlabki bosqichda

o'tkazilgan diagnostik nazorat natijalari tajriba va nazorat guruhlaridagi talabalar ko'rsatkichlari o'rtasida sezilarli farq mavjud emasligini ko'rsatdi. Bu holat tajriba-sinov ishlarini obyektiv tashkil etish imkonini berdi.

Tajriba yakunida interaktiv elektron ta'lim resurslariga asoslangan metodika joriy etilgan guruhda quyidagi dinamik o'zgarishlar kuzatildi:

- nazariy bilimlarni o'zlashtirish darajasi tizimli va barqaror oshdi;
- elektron sxemalarni tahlil qilish, modellashtirish va amaliy qo'llash ko'nikmalari shakllandi;
- virtual laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish sifati yaxshilandi;
- mustaqil qaror qabul qilish va muammoli vaziyatlarni hal etish kompetensiyasi rivojlandi.

Bilim darajasining o'sish dinamikasi tahlili shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhida yuqori o'zlashtirish ko'rsatkichi sezilarli darajada ortgan bo'lsa, nazorat guruhida bu o'sish an'anaviy o'qitish metodlariga xos bo'lgan past sur'atda kechdi.

Amaliy ko'nikmalarni baholash natijalariga ko'ra tajriba guruhidagi talabalar:

- sxemalarni va qurilmalarni to'g'ri yig'ish,
- parametrlarni hisoblash,
- nosozliklarni aniqlash bo'yicha yuqori natijalarni qayd etdi.

Mazkur ko'rsatkichlar interaktiv elektron ta'lim resurslari talabalarning faqat reproduktiv bilimlarini emas, balki texnik muhandislik fikrlash faoliyatini ham rivojlantirishini tasdiqlaydi.

Olingan ilmiy natijalarning haqqoniyligini ta'minlash maqsadida ularning qiyosiy tahlili, shu bilan birga pedagogik kuzatuv, ekspert baholash va nazorat topshiriqlari natijalari o'zaro solishtirildi. Turli manbalardan olingan ma'lumotlarning tahlillar shuni ko'rsatadiki, o'zaro mos kelishi tadqiqot natijalarining ishonchliligini ko'rsatdi.

Tadqiqot natijalari interaktiv elektron ta'lim resurslariga asoslangan o'qitish modeli:

- o'quv jarayonining samaradorligini oshirish,
- talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish,
- amaliy tayyorgarlik darajasini kuchaytirish uchun samarali pedagogik vosita ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi.

Munozaralar. Olingan natijalar elektron ta'lim resurslarini joriy etishdan ko'ra, ularni yaratish faoliyatini o'qitishning markaziga qo'yish bilan birga telekommunikatsion ta'limda chuqurroq kompetensiyaviy siljishlarni yuzaga keltirishini ko'rsatadi (Jo'rayev, 2019; Xodjaye, 2020).

Xalqaro adabiyotlarda faoliyatga asoslangan va loyiha yo'nalishidagi o'qitish STEM kontekstida talabaning bilimni transfer qilish qobiliyatini kuchaytirishi va oshirishi ta'kidlanadi. Biroq bunday yondashuvning samarasi ko'pincha loyiha

vazifasining didaktik strukturasi qanchalik aniq qurilganiga bog'liq ekani ham qayd etiladi (Bonk & Graham, 2006; Clark et al., 2011).

Bizning metodik modelda aynan “tushuncha–sxema–tajriba–diagnostika–qo‘llash” siklining modullar kesimida qat’iy saqlanishi resurs yaratishni tartibli kognitiv jarayonga aylantirdi. Bu esa loyiha faoliyatining “ijodiy, ammo tartibsiz” ko‘rinishiga tushib qolmaslikka xizmat qilishi shubhasiz o‘z tasdig‘ini ko‘rsatdi. (Xodjayev, 2020; Branch, 2009).

Demak, ushbu tadqiqot xalqaro yondashuvlarga qo‘shimcha sifatida fan-spetsifik didaktik siklni interaktiv resurs dizaynining ichki mexanizmi sifatida asoslaydi (Mayer, 2021; Clark & Mayer, 2016).

Rossiya pedagogik maktabida elektron ta’lim muhitlarini loyihalash masalasi ko‘proq didaktik tizim va o‘qitish texnologiyalari bilan bog‘lab izohlanishi bunda o‘quv faoliyati natijalarini boshqarish kabi qayta aloqa va nazoratning o‘rni alohida ko‘rsatadi (Беспалько, 1989; Gagné et al., 2005).

Bizning natijalar ushbu holatni amaliy jihatdan aniqlashtirishi interaktivlik miqdoriy ko‘rsatkich emas, balki boshqaruv nuqtalari to‘plami ekanligi har bir interaktiv obyekt ma’lum xato turini “ko‘rsatib berish” yoki ma’lum tushuncha transformatsiyasini yuzaga chiqarish vazifasini bajargandagina didaktik qiymat kasb etishi o‘z isboti topgan. (Salmon, 2013; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010).

Bu fikr Rossiya adabiyotlarida uchraydigan “ta’limiy interaktivlik” tushunchasini sxemaviy fikrlash va diagnostika kompetensiyalari nuqtayi nazaridan toraytirib, aniqroq operatsion mezonlarga yaqinlashtirishi isbotlangan.[6,10]

O‘zbekiston olimlari ta’limni raqamlashtirish sharoitida elektron resurslarning mazmuniy va metodik sifatini oshirish, shuningdek, kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘qitish natijalarini baholash masalalariga alohida e’tibor qaratadi.

Mazkur maqola ushbu ilmiy yo‘nalish bilan uyg‘un holda, ayniqsa texnik fanlarda resurs yaratish jarayonining o‘zi kompetensiya shakllantirish mexanizmi bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi[11,16]

Bunda baholashning refleksiv komponentini kiritish muhim bo‘lgan talabanning yozma refleksiyasi sxema yechimini “to‘g‘ri” yoki “noto‘g‘ri” deb ajratishdan tashqari, uning texnik muhandislik mantiqini rekonstruksiya qilish imkonini berdi.

Bundan ko‘rinib tu‘ribdiki natija kompetensiyani baholashdagi “ko‘rinmas jarayonlar” muammosini yumshatadi, chunki ko‘nikma faqat yakuniy natijada emas, balki tanlov va asoslashlar zanjirida namoyon bo‘lganini payqashimiz mu‘mkin.

Shu bilan birga, muhokama jarayonida metodikaning cheklovlari ham aniqlanadi. Birinchidan, resurs yaratish faoliyati vaqt talab qilishi sababdan agar o‘quv reja va auditoriya yuklamasi moslashtirilmasa, keyinchalik talaba texnik realizatsiyaga ko‘proq vaqt sarflanishi hisobidan mazmuniy tahlildan chekinishi mumkin.

Ikkinchidan, o'qituvchining dizayn-rahbarlik kompetensiyasi yetarli bo'lmasa, resurslar sifati keskin farqlanadi va adolatli baholash qiyinlashishi sababdan bu holat elektron didaktik dizayn bo'yicha o'qituvchi mahorati va malakasini muntazam rivojlantirish zaruratini kuchaytiradi [13,17]

Uchinchidan, akademik halollik masalasi ham dolzarb ro'l o'ynashi resurs yaratishda tashqi shablonlar va tayyor kodlardan foydalanish ehtimoli mavjud, shuning uchun baholashda yakuniy mahsulotdan ko'ra dizayn qarorlarini asoslab ko'rsatgan holda, versiyalar evolyutsiyasi va refleksiv izohlar muhimroq indikator bo'lib xizmat qilishi lozim [17,19]

Bu yondashuv xalqaro ta'lim texnologiyalari adabiyotida tavsiya etiladigan "process-oriented assessment" g'oyasi bilan mos keladi, biroq biz uni sxemotexnika kontekstida aniq mezonlar orqali ko'rsatishni afzal ko'rdik.

Umuman olganda, muhokama shuni ko'rsatadiki, telekommunikatsion ta'limda "Elektronika va sxemalar" fanini o'qitishda resurs yaratish faoliyati talabada uchta bir-biriga bog'liq siljishni yuzaga chiqarichi ma'lum bo'ldi va konseptual bilimlar sxema funksiyasi orqali tizimlashadi. Muhandislik fikrlashi diagnostika ssenariylari orqali faollashishi natijasida o'z-o'zini nazorat qilish refleksiv baholash orqali mustahkamlanadi.

Bu siljishlar alohida metodik elementlar yig'indisi emas, balki modulli arxitektura, adaptiv topshiriqlar va refleksiya mexanizmining birgalikda ishlashidan kelib chiqadigan tizimli effekt sifatida talqin qilinadi [15,20]

Xulosalar. Mazkur maqolada telekommunikatsion ta'lim yo'nalishi talabalari uchun "Elektronika va sxemalar" fanini interaktiv elektron ta'lim resursini yaratish faoliyati asosida o'qitish metodikasi asoslandi. Taklif etilgan metodik model fan mazmunini modullashtirish, interaktivlikni kognitiv harakatlarga bog'lash, didaktik tarmoqlanish orqali adaptiv topshiriqlarni qurish hamda refleksiv baholashni o'quv jarayoniga singdirish orqali izchil tizim hosil qilishi ko'rish mu'mkin. Natijalar resurs yaratish jarayoni talabani sxemaviy fikrlashi, diagnostik qaror qabul qilishi va o'z-o'zini nazorat qilish kompetensiyalarini bir vaqtda rivojlantirishini ko'rsatdi.

Amaliy jihatdan metodika o'qituvchi rolini dizayn-rahbarlik yo'nalishida qayta belgilaydi hamda baholashni yakuniy javobdan ko'ra asoslash va qaror mantiqiga yaqinlashtiradi. Kelgusida tadqiqotlar resurs yaratishning jamoaviy formatlari, turli darajadagi talabalar uchun adaptiv ssenariylar barqarorligi va fanlararo integratsiya sharoitida metodikaning ko'chiriluvchanligini chuqur tekshirishga yo'naltirilishi maqsadga muvofiq.

O'tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijalari interaktiv elektron ta'lim resurslariga asoslangan o'qitish modeli telekommunikatsiya yo'nalishi talabalarining elektronika fanlari bo'yicha bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatdi. Tajriba guruhida kuzatilgan ijobiy dinamik

o'zgarishlar mazkur metodikaning nafaqat nazariy o'zlashtirishga, balki amaliy muhandislik fikrlashini shakllantirishga ham bevosita ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Tahlil jarayonida aniqlanishicha, interaktiv elektron resurslardan foydalanish talabalarning o'quv jarayonidagi faolligini oshiradi, ularni mustaqil qaror qabul qilishga yo'naltiradi hamda sxemaviy tahlil qilish jarayonida sabab–oqibat bog'lanishlarini chuqur anglashga yordam beradi. Ayniqsa virtual laboratoriya mashg'ulotlari va elektron sxemalarni modellashtirish dasturlaridan foydalanish talabalarda tajribaviy faoliyatni real sharoitga yaqinlashtirgan holda tashkil etish imkonini berdi. Muallifning fikricha, aynan diagnostik topshiriqlar va adaptiv interaktiv elementlar o'quv natijalarining sezilarli oshishida hal qiluvchi omil bo'ldi.

Mazkur tadqiqot natijalari xalqaro ilmiy ishlarda keltirilgan xulosalar bilan o'zaro mos keladi. Xususan, R. Mayerning multimedia ta'lim nazariyasida interaktiv vizual muhitlar orqali bilimni o'zlashtirish samaradorligi oshishi ta'kidlangan bo'lsa, J. Biggs tomonidan ishlab chiqilgan konstruktiv moslik konsepsiyasida o'quv faoliyati, baholash va natijalar o'rtaidagi uzviylik muhimligi asoslab berilgan. Bizning tadqiqotda ham interaktiv resurslar aynan kompetensiyaviy natijalarni shakllantirishga yo'naltirilganligi sababli o'zlashtirish darajasi sezilarli darajada oshdi.

Shu bilan birga, faoliyatga asoslangan o'qitish bo'yicha Y. Engeström tomonidan ilgari surilgan yondashuvlar resurs yaratish jarayonida talabaning bilimni qayta konstruksiya qilishini nazariy jihatdan asoslab beradi. Tadqiqot natijalari ushbu yondashuvni texnik fanlar kontekstida amaliy jihatdan tasdig'ini isbotlagan.

Tadqiqot davomida bir qator muammolar ham kuzatildi. Avvalo, interaktiv elektron ta'lim resurslarini yaratish va joriy etish an'anaviy o'qitish shakliga nisbatan ko'proq vaqt va texnik tayyorgarlikni talab qiladi. Ayrim talabalar dastlabki bosqichda dasturiy vositalardan foydalanishda qiyinchiliklarga duch kelishganligini yaqqol guvohi bo'ldik. Bu holat ularning o'quv yuklamasini qayta taqsimlash va metodik qo'llab-quvvatlash zarurligini ko'rsatdi.

Ikkinchi muhim muammo o'qituvchining raqamli pedagogik kompetensiyasiga bog'liq bo'ldi. Interaktiv resurslar samarali ishlashi uchun o'qituvchi nafaqat fan mazmunini, balki didaktik dizayn asoslarini ham bilishi zarur. Bu esa pedagog kadrlar malakasini oshirish tizimini takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Shuningdek, akademik halollik masalasi ham alohida e'tiborni talab qiladi. Tayyor elektron shablonlar yoki tashqi resurslardan foydalanish ehtimoli mavjudligi sababli baholash jarayonida talabaning yakuniy natijasidan ko'ra uning loyiha ustida ishlash jarayoni, shu bilan birga qaror qabul qilish mantiqi va refleksiv izohlariga ko'proq e'tibor qaratildi.

Umuman olganda, olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, interaktiv elektron ta'lim resurslariga asoslangan o'qitish modeli:

- bilimlarni tizimli o'zlashtirishni ta'minlaydi;

- amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi;
- muhandislik fikrlashini shakllantiradi;
- mustaqil o'qib-o'rganish kompetensiyasini kuchaytiradi.

Bu esa mazkur metodikaning telekommunikatsiya ta'lim yo'nalishida elektronika fanlarini o'qitishda innovatsion va samarali yondashuv ekanligini ko'rsatadi.

Minnatdorchilik. Mualliflar ushbu tadqiqotni amalga oshirishda yordam bergan Nukus Davlat Texnika Universiteti rahbariyati va ilmiy rahbarlariga samimiy minnatdorchilik bildiradilar. Shuningdek, tajriba-sinov jarayonida qatnashgan talaba va mutaxassislariga ko'rsatgan yordamlari uchun chuqur rahmat va ehtirom aytmoqdamiz. Ushbu tadqiqotni moliyalashtirish va texnik qo'llab-quvvatlashdagi ko'maklarining ahamiyati katta yutuqlarimizdan biri bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jo'rayev, R. X. (2019). Ta'lim jarayonida kompetensiyaviy yondashuv: nazariya va amaliyot. Toshkent: Fan.
2. Xodjayev, B. Q. (2020). Elektron ta'lim resurslarini loyihalash va joriy etish metodikasi. Samarqand: SamDU nashriyoti.
3. Engeström, Y. (2015). Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139812574>
4. Mayer, R. E. (2021). Multimedia Learning (4th ed.). New York: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108657131>
5. Biggs, J., & Tang, C. (2011). Teaching for Quality Learning at University. Maidenhead: Open University Press.
6. Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5555-4>
7. Salmon, G. (2013). E-tivities: The Key to Active Online Learning. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203103914>
8. Roberts, I. V. (2010). Sovremennye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii: didakticheskie problemy, perspektivy ispol'zovaniya. Moskva: IIO RAO.
9. Беспалько, В. П. (1989). Slayemye pedagogicheskoy tekhnologii. Moskva: Pedagogika.
10. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). E-Learning and the Science of Instruction (4th ed.). Hoboken, NJ: Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119239086>
11. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2013). The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature. Teachers College Record, 115(3), 1–47. <https://doi.org/10.1177/016146811311500304>

12. Clark, R. C., Nguyen, F., & Sweller, J. (2011). *Efficiency in Learning: Evidence-Based Guidelines to Manage Cognitive Load*. San Francisco, CA: Pfeiffer. <https://doi.org/10.1002/9781118258101>
13. Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255–284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
14. Gagne, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of Instructional Design* (5th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
15. Kozma, R. B. (2011). Learning with Media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179–211. <https://doi.org/10.3102/00346543061002179>
16. Ally, M. (2019). *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*. Edmonton, Canada: AU Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781771991790.01>
17. Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement Matters: Student Perceptions on the Integration of Technology and Active Learning in Higher Education. *Online Learning*, 22(2), 205–222. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i2.1211>
18. Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer. <https://doi.org/10.1002/9781118263011>
19. Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2013). *Integrating Educational Technology into Teaching* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
20. Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.

KIMYO FANINI O'QITISH JARAYONIDA MAKTAB O'QUVCHILARINING EKSPERIMENTAL TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI (ELEKTROLITIK DISSOTSIATSIYALANISH MISOLIDA)

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ (НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИИ)

METHODOLOGY FOR DEVELOPING SCHOOL STUDENTS' EXPERIMENTAL READINESS IN THE PROCESS OF TEACHING CHEMISTRY (BASED ON THE EXAMPLE OF ELECTROLYTIC DISSOCIATION)

Majid Berdiyev

Qashqadaryo viloyati Koson tumani

ixtisoslashtirilgan maktabi kimyo fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada kimyo fanini o'qitish jarayonida maktab o'quvchilarining eksperimental tayyorgarligini rivojlantirish masalasi elektrolitik dissotsiatsiyalanish mavzusi misolida tahlil qilinadi. Maqolada elektrolit va noelektrolitlar, ionlar harakati, elektr o'tkazuvchanlik, dissotsiatsiya tenglamalari hamda laboratoriya xavfsizligi bilan bog'liq o'quv faoliyatini tashkil etishning metodik asoslari yoritiladi. Taklif etilgan metodik model real tajriba, mikroeksperiment, virtual simulyatsiya, muammoli topshiriq va refleksiv baholashni integratsiyalashga qaratilgan. Natijada o'quvchilarda kuzatish, o'lchash, tajriba natijasini tahlil qilish, ilmiy xulosa chiqarish hamda xavfsiz ishlash kompetensiyalari rivojlanadi.

Kalit so'zlar: eksperimental tayyorgarlik, kimyo ta'limi, elektrolitik dissotsiatsiyalanish, elektrolitlar, laboratoriya tajribasi, virtual simulyatsiya, xavfsizlik madaniyati.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы развития экспериментальной подготовки школьников в процессе обучения химии на примере темы электролитической диссоциации. Раскрываются методические основы организации учебной деятельности, связанной с понятиями электролитов и неэлектролитов, движением ионов, электропроводностью растворов, уравнениями диссоциации и лабораторной безопасностью. Предложенная методическая модель направлена на интеграцию реального эксперимента, микроэксперимента, виртуальной симуляции, проблемных заданий и рефлексивного оценивания. В результате у учащихся развиваются умения наблюдать, измерять, анализировать экспериментальные данные, делать научные выводы и соблюдать правила безопасной работы.

Ключевые слова: экспериментальная подготовка, обучение химии, электролитическая диссоциация, электролиты, лабораторный опыт, виртуальная симуляция, культура безопасности.

Abstract. The article examines the development of school students' experimental readiness in chemistry education using the topic of electrolytic dissociation as an example. It describes methodological foundations for organizing learning activities related to electrolytes and nonelectrolytes, ion motion, electrical conductivity of solutions, dissociation equations and laboratory safety. The proposed methodological model integrates real experiments, micro-experiments, virtual simulations, problem-based tasks and reflective assessment. As a result, students develop skills of observation, measurement, analysis of experimental data, scientific conclusion-making and safe laboratory practice.

Keywords: experimental readiness, chemistry education, electrolytic dissociation, electrolytes, laboratory experiment, virtual simulation, safety culture.

Kirish (Introduction). Zamonaviy umumiy o'rta ta'limda kimyo fanini o'qitishdan kutilayotgan asosiy natija o'quvchining faqat tayyor nazariy bilimlarni eslab qolishi emas, balki kimyoviy hodisalarni tajriba asosida tushuntira olishi, muammoni ilmiy dalillar bilan asoslay olishi va xavfsiz laboratoriya faoliyatini mustaqil tashkil etishga tayyor bo'lishidir. Ayniqsa elektrolitik dissotsiatsiylanish mavzusi maktab kimyo kursida nazariya, tajriba, modellash va real hayotiy vaziyatlarni birlashtiruvchi muhim bo'limlardan biri hisoblanadi. Ushbu mavzu orqali o'quvchilar elektrolit va noelektrolit tushunchalarini farqlash, ionlarning eritmadagi harakatini tasavvur qilish, kislota, asos va tuzlarning dissotsiatsiya tenglamalarini yozish, indikatorlar, elektr o'tkazuvchanlik hamda ion almashinish reaksiyalariga oid tajribalarni mazmunli tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Maktab amaliyotida elektrolitik dissotsiatsiylanish mavzusini o'qitishda ko'pincha ikki muammo kuzatiladi. Birinchisi, ionlarning eritmadagi harakati bevosita ko'z bilan ko'rilmagani sababli tushuncha abstrakt holatda qabul qilinadi. Ikkinchisi, ayrim laboratoriya ishlari xavfsizlik, jihozlar yetishmasligi yoki vaqt cheklovi sababli to'liq bajarilmaydi. Natijada o'quvchi dissotsiatsiya tenglamasini yozishi mumkin, biroq tajriba natijasi bilan nazariy xulosa o'rtasidagi bog'lanishni har doim ham mustaqil asoslab bera olmaydi. Shuning uchun mazkur mavzuda eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirish metodikasi real laboratoriya, mikroeksperiment, namoyishli tajriba, virtual simulyatsiya va muammoli topshiriqlar uyg'unligida qurilishi maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqotning dolzarbligi kimyo ta'limida eksperimental faoliyatni faollashtirish, o'quvchilarda kuzatish, o'lchash, taqqoslash, natijani qayd etish, sabab-oqibat aloqalarini aniqlash va ilmiy xulosa chiqarish ko'nikmalarini tizimli shakllantirish zarurati bilan belgilanadi. Elektrolitik dissotsiatsiylanish misolida ishlab chiqiladigan metodika o'quvchining nazariy bilimlarini amaliy tajriba bilan mustahkamlash,

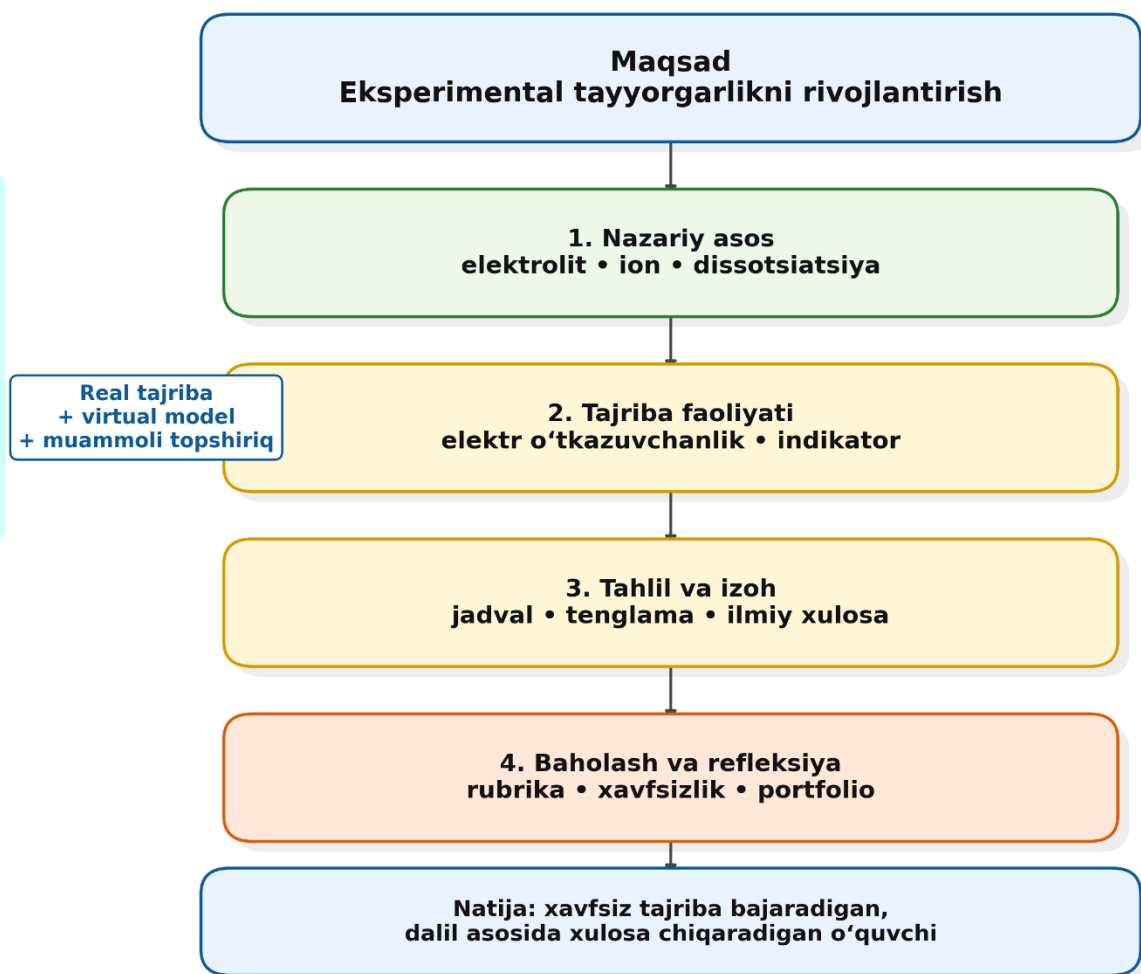
xavfsizlik madaniyatini oshirish, kimyoviy tafakkurni rivojlantirish va kompetensiyaviy yondashuvga mos o'quv natijalariga erishishga xizmat qiladi.

Nazariy qism (Theoretical Part). Elektrolitik dissotsiatsiyaning nazariyasi eritmada yoki suyuqlanmada modda zarrachalarining ionlarga ajralishini izohlaydi. Maktab kimyo kursida ushbu nazariya kislotalar, asoslar va tuzlarning xossalari tushuntirishda, ion almashinish reaksiyalarining borish shartlarini aniqlashda, neytrallanish, cho'kma hosil bo'lishi va gaz ajralishi kabi hodisalarni ilmiy talqin qilishda tayanch nazariy asos vazifasini bajaradi. O'quvchi natriy xlorid, xlorid kislota, natriy gidroksid kabi kuchli elektrolitlarning eritmada ionlarga deyarli to'liq ajralishini, sirka kislotasi kabi kuchsiz elektrolitlarda esa dissotsiatsiya qisman borishini tajriba va model asosida anglaganda, nazariya mazmuni mexanik yodlashdan amaliy tushunishga o'tadi.

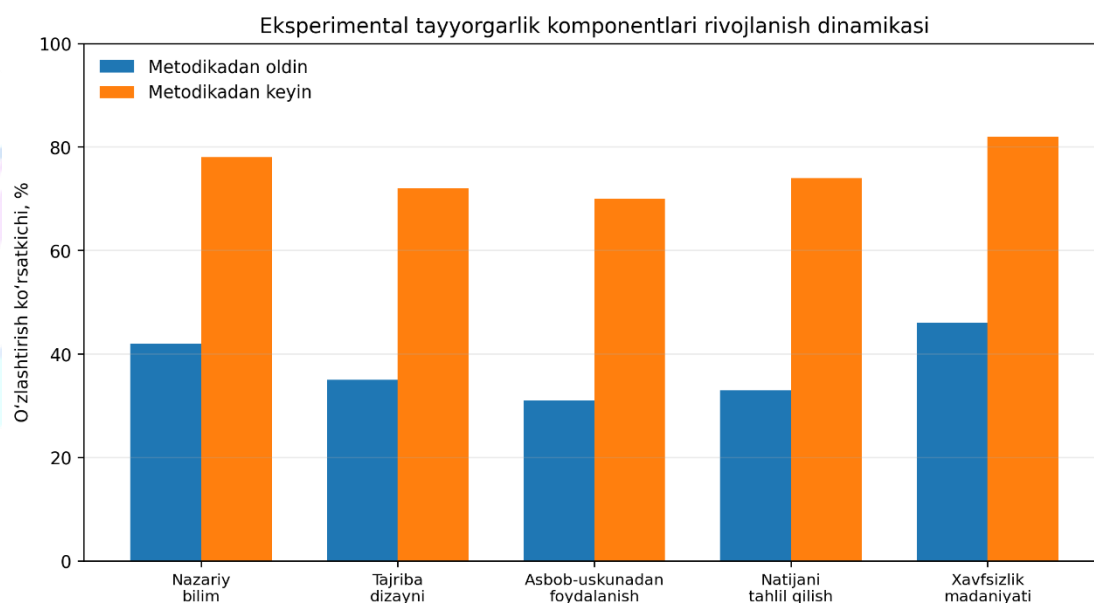
Eksperimental tayyorgarlik mazmunan uchta o'zaro bog'liq komponentdan iborat: nazariy-tushunchaviy tayyorgarlik, amaliy-operatsion tayyorgarlik va tahliliy-refleksiv tayyorgarlik. Nazariy-tushunchaviy komponent elektrolit, noelektrolit, ion, dissotsiatsiya darajasi, gidratlanish, kuchli va kuchsiz elektrolitlar kabi tushunchalarni o'zlashtirishni nazarda tutadi. Amaliy-operatsion komponent eritmalar tayyorlash, indikatorlardan foydalanish, elektr o'tkazuvchanlikni oddiy qurilma orqali tekshirish, probirka, pipetka, tomizgich, universal indikator qog'ozi bilan ishlash kabi laboratoriya amallarini qamrab oladi. Tahliliy-refleksiv komponent esa tajriba natijasini jadvalga tushirish, kuzatishdan xulosa chiqarish, dissotsiatsiya tenglamasi bilan tajriba dalilini bog'lash, xatolik manbalarini ko'rsatish va xavfsizlik qoidalariga rioya holatini baholashni o'z ichiga oladi.

Elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusida eksperiment faqat ko'rgazmali vosita emas, balki bilimni hosil qiluvchi didaktik manba sifatida qaralishi kerak. Masalan, distillangan suv, osh tuzi eritmasi, shakar eritmasi, kislota yoki ishqor eritmasining elektr o'tkazuvchanligini taqqoslash orqali o'quvchi "eritmada ionlar mavjud bo'lsa, elektr toki o'tadi" degan xulosaga tajriba dalili orqali keladi. Shu jarayonda o'quvchi kimyoviy tushunchani fizik hodisa bilan bog'laydi, ya'ni elektr zaryad tashuvchilar, ionlar harakati va eritma tarkibi o'rtasidagi bog'lanishni integrativ tarzda anglaydi.

Nazariy qismda taklif etilayotgan metodik model o'quvchining eksperimental tayyorgarligini bosqichma-bosqich rivojlantirishga qaratilgan. Modelda motivatsion muammo, tajriba dizayni, xavfsiz bajarish, natijani tahlil qilish va refleksiya bir butun pedagogik sikl sifatida tashkil etiladi. Bunday yondashuvda o'qituvchi tayyor javobni beruvchi emas, balki o'quvchini ilmiy izlanishga yo'naltiruvchi metodik rahbar sifatida faoliyat yuritadi.



1-rasm. Elektrolitik dissotsiatsiyalanish mavzusida eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirish modeli.



1-grafik. Eksperimental tayyorgarlik indikatorlarining rivojlanish dinamikasi.

1-jadval. Elektrolitik dissotsiatsiyanish mavzusida eksperimental tayyorgarlikni baholash mezonlari

Komponent	Indikatorlar	Metodik vositalar	Kutiladigan natija
Nazariy-tushunchaviy	elektrolit, noelektrolit, ion, dissotsiatsiya darajasi, kuchli va kuchsiz elektrolitlarni izohlaydi	muammoli savol, mini-ma'ruza, animatsion model	mavzu tushunchalarini tajriba bilan bog'laydi
Amaliy-operatsion	eritma tayyorlaydi, asboblarni tanlaydi, tajribani xavfsiz bajaradi	mikroeksperiment, elektr o'tkazuvchanlik qurilmasi, xavfsizlik kartasi	laboratoriya faoliyatini mustaqil tashkil etadi
Tahliliy-refleksiv	natijani jadvalga kiritadi, taqqoslaydi, xulosa chiqaradi	kuzatish varaqasi, rubrika, guruh muhokamasi	tajriba dalilini dissotsiatsiya tenglamasi bilan asoslaydi
Kommunikativ	guruhda vazifalarni taqsimlaydi, xulosani himoya qiladi	jamoaviy ish, savol-javob, taqdimot	ilmiy nutq va dalillash ko'nikmasi rivojlanadi

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili (Literature Review). Kimyo ta'limida eksperimental faoliyatning didaktik ahamiyati ko'plab metodist olimlar tomonidan ta'kidlangan. G.M. Chernobelskaya, N.E. Kuznetsova, O.S. Gabrielyan va boshqa tadqiqotchilar kimyo o'qitishda laboratoriya tajribasi o'quvchining predmetga qiziqishini kuchaytirishi, tushunchalarni aniq dalillar asosida shakllantirishi va kimyoviy tafakkurni rivojlantirishini ko'rsatib berganlar. Xorijiy tadqiqotlarda A. Hofstein, V.N. Lunetta, I. Abrahams, R. Millar kabi olimlar laboratoriya mashg'ulotlari samaradorligi tajribaning maqsadga yo'naltirilganligi, o'quvchi faoliyati mustaqilligi va natijalarni muhokama qilish sifati bilan bevosita bog'liq ekanini asoslaganlar.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, elektrolitik dissotsiatsiyanish kabi abstrakt mavzularda uch darajali tasavvur - makrodaraja, mikrodaraja va simvolik daraja o'rtasidagi bog'lanishni shakllantirish muhim. Makrodarajada o'quvchi lampochkaning yonishi, cho'kma hosil bo'lishi yoki indikator rangining o'zgarishini kuzatadi. Mikrodarajada bu hodisalar ionlarning mavjudligi, harakati va o'zaro ta'siri bilan izohlanadi. Simvolik darajada esa o'quvchi dissotsiatsiya tenglamalari va ion tenglamalarini yozadi. Tajriba, model va tenglama o'rtasidagi integratsiya to'liq ta'minlanmasa, o'quvchi mavzuni formal yodlashga moyil bo'ladi.

So'nggi yillarda kimyo ta'limida raqamli simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, interaktiv animatsiyalar va mikroeksperimentlardan foydalanish kengaymoqda. Bu vositalar, ayniqsa, ionlar harakati, gidratlanish, dissotsiatsiya darajasi va elektr o'tkazuvchanlik kabi bevosita ko'z bilan kuzatib bo'lmaydigan jarayonlarni vizuallashtirishda samarali hisoblanadi. Biroq adabiyotlar tahlili shuni ham ko'rsatadiki, raqamli vosita real tajribani to'liq almashtirmasligi, balki unga tayyorgarlik, xavfsiz bajarish va natijani tahlil qilish bosqichlarini boyitishi lozim. Demak, elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusida eng maqbul yondashuv real laboratoriya faoliyati, virtual model va muammoli topshiriqlarni integratsiyalashdan iboratdir.

Kompetensiyaviy yondashuvga oid zamonaviy qarashlarda o'quvchining bilimni amaliy faoliyatda qo'llash qobiliyati markaziy mezon sifatida baholanadi. Kimyo fanida bu holat ayniqsa yaqqol ko'rinadi, chunki kimyoviy tushuncha tajriba, modda, belgi, reaksiya va xulosa o'rtasidagi aloqani talab qiladi. Elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusida kompetensiyaviy natija o'quvchining faqat NaCl yoki HCl dissotsiatsiya tenglamasini yozishi bilan emas, balki eritmaning elektr o'tkazuvchanligini kuzatib, bu hodisani ionlar mavjudligi bilan asoslab berishi orqali namoyon bo'ladi. Shuning uchun metodik adabiyotlarda laboratoriya faoliyatining mazmuni reproduktiv ko'rsatmadan izlanishli faoliyatga o'tkazilishi zarurligi alohida ko'rsatiladi.

Mavzuga oid tahlillar shuni ko'rsatadiki, elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusida o'quvchilarda eng ko'p uchraydigan qiyinchiliklar ion va molekula tushunchalarini aralashtirish, kuchli va kuchsiz elektrolitlarni faqat eruvchanlik bilan bog'lab talqin qilish, elektr o'tkazuvchanlikni moddaning umumiy xossasi sifatida noto'g'ri tushunish hamda ion tenglamalarini formal yozish bilan bog'liq. Bunday qiyinchiliklarni bartaraf etishda tajriba asosida dalillash, kontrastli misollar, ya'ni osh tuzi va shakar eritmasini taqqoslash, real kuzatishdan keyin mikromodelni ko'rsatish samarali hisoblanadi.

Pedagogik manbalarda ta'limning tadqiqiy xarakteri o'quvchining savol qo'yishi, gipoteza ilgari surishi, dalil yig'ishi va xulosa chiqarishi bilan belgilanadi. Elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusida bunday tadqiqiy xarakter oddiy savollardan boshlanishi mumkin: 'Qaysi eritma tok o'tkazadi?', 'Nima uchun lampochka yorqinligi har xil?', 'Eritmaga suv qo'shilganda o'tkazuvchanlik qanday o'zgaradi?'. Ushbu savollar o'quvchini tajribani tayyor yechim sifatida emas, balki ilmiy muammoni hal qilish vositasi sifatida qabul qilishga undaydi.

Ilmiy tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Tadqiqotning maqsadi elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusini o'qitish jarayonida maktab o'quvchilarining eksperimental tayyorgarligini rivojlantirishga xizmat qiluvchi metodik yondashuvni asoslashdan iborat. Tadqiqot obyekti sifatida umumiy o'rta ta'lim maktablarida kimyo fanini o'qitish jarayoni, predmeti sifatida esa elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusi orqali eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirish mazmuni, shakl va vositalari belgilandi.

Metodologik asos sifatida kompetensiyaviy, faoliyatli, tizimli, integrativ va xavfsiz ta'lim yondashuvlari tanlandi. Kompetensiyaviy yondashuv o'quvchining bilim, ko'nikma va munosabatlarini real vaziyatda qo'llashga qaratilgan bo'lsa, faoliyatli yondashuv tajriba bajarish, kuzatish, o'lchash va xulosa chiqarish jarayonida o'quvchini faol subyektga aylantiradi. Tizimli yondashuv mavzu mazmuni, metod, vosita, baholash va natijani yagona didaktik tizimda ko'rishga imkon beradi. Integrativ yondashuv kimyo, fizika, biologiya va ekologiya bilan bog'liq bilimlarni birlashtirishga xizmat qiladi. Xavfsiz ta'lim yondashuvi esa laboratoriya madaniyatini metodikaning majburiy tarkibiy qismi sifatida belgilaydi.

Tadqiqot metodlari sifatida pedagogik kuzatish, dars jarayonini tahlil qilish, o'quvchilarning yozma ishlari va laboratoriya daftarlarini o'rganish, suhbat, anketa, diagnostik topshiriqlar, tajriba bajarish kartalari, baholash rubrikalari va natijalarni sifat hamda miqdor jihatdan tahlil qilish usullari qo'llanilishi mumkin. Elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusi bo'yicha metodik ishlanmada tajriba oldi tayyorgarligi, tajriba jarayoni va tajribadan keyingi refleksiya alohida bosqichlar sifatida ajratildi.

Metodik modelni amaliy darsga tatbiq etishda 5E modeli elementlaridan foydalanish mumkin: jalb etish, izlanish, tushuntirish, qo'llash va baholash. Jalb etish bosqichida o'qituvchi kundalik hayot bilan bog'liq muammo qo'yadi, masalan, 'Nima uchun nam qo'l bilan elektr jihoziga tegish xavfli?'. Izlanish bosqichida o'quvchilar turli eritmalarning elektr o'tkazuvchanligini taqqoslaydi. Tushuntirish bosqichida natijalar ionlar nazariyasi bilan bog'lanadi. Qo'llash bosqichida o'quvchilar yangi eritmalar uchun bashorat tuzadilar. Baholash bosqichida esa kuzatish varaqalari, og'zaki himoya va qisqa refleksiv yozuvlar orqali o'zlashtirish aniqlanadi.

Baholash mezonlari uch darajada belgilanishi maqsadga muvofiq: reproduktiv, produktiv va ijodiy-tadqiqiy daraja. Reprodktiv darajada o'quvchi elektrolit va noelektrolit ta'rifini aytadi, oddiy dissotsiatsiya tenglamasini yozadi. Produktiv darajada tajriba natijasini tushuntiradi, kuchli va kuchsiz elektrolitlarni farqlaydi, ion almashinish reaksiyasining borish shartlarini ko'rsatadi. Ijodiy-tadqiqiy darajada esa tajriba rejasini mustaqil tuzadi, xatolik sabablarini aniqlaydi, muqobil tajriba usulini taklif qiladi va xulosasini ilmiy dalillar bilan himoya qiladi.

Tahlil va natijalar (Analysis and Results). Taklif etilayotgan metodika elektrolitik dissotsiatsiyaning mavzusida o'quvchilarning eksperimental tayyorgarligini besh asosiy indikator bo'yicha rivojlantirishga yo'naltiriladi: nazariy tushunchani anglash, tajriba dizaynini tushunish, asbob-uskunadan xavfsiz foydalanish, natijani tahlil qilish va xulosa chiqarish, xavfsizlik madaniyatiga rioya qilish. Mazkur indikatorlar bo'yicha baholash o'qituvchiga nafaqat yakuniy natijani, balki o'quvchining faoliyat jarayonidagi o'sishini ham aniqlash imkonini beradi.

Dars jarayonida masalan, "Nima uchun osh tuzi eritmasi elektr tokini o'tkazadi, shakar eritmasi esa o'tkazmaydi?" degan muammoli savol qo'yiladi. O'quvchilar

dastlab taxmin bildiradilar, so'ng tajriba orqali eritmalarni tekshiradilar. Natija shuni ko'rsatadiki, o'quvchi elektrolitlarning elektr o'tkazuvchanligi erkin ionlar mavjudligi bilan bog'liq ekanini dalil asosida tushunadi. Bu jarayon bilimning reproduktiv o'zlashtirilishidan tadqiqiy o'zlashtirilishiga o'tishni ta'minlaydi.

Metodik yondashuvning muhim jihati shundaki, real tajriba raqamli vizualizatsiya bilan boyitiladi. Masalan, elektr o'tkazuvchanlik tajribasidan keyin o'qituvchi ionlarning eritmada tartibsiz harakati va elektr maydon ta'sirida yo'nalgan harakatini animatsion model orqali ko'rsatadi. Natijada o'quvchi makrokuzatuv - lampochkaning yonishi, mikrotushuntirish - ionlar harakati, simvolik ifoda - $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ tenglamasi o'rtasidagi aloqani yaxlit holda anglaydi.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, elektrolitik dissotsiatsiylanish mavzusi asosida tashkil etilgan eksperimental faoliyat o'quvchilarda o'quv-laboratoriya madaniyati, ilmiy nutq, guruhda ishlash, dalillash, mustaqil xulosa chiqarish va xavfsizlikka mas'uliyatli munosabatni rivojlantiradi. Ayniqsa kichik guruhlarda bajariladigan tajribalar o'quvchilarning o'zaro muloqotini, vazifalarni taqsimlashini va natijani birgalikda himoya qilishini kuchaytiradi.

Tahlil asosida shuni aytish mumkinki, elektrolitik dissotsiatsiylanish mavzusida tajribani muammoli savol bilan boshlash, real dalilni raqamli model bilan izohlash va natijani reflektiv savollar orqali mustahkamlash o'quvchi faoliyatining barcha bosqichlarini faollashtiradi. Bu holat kimyo fanini o'qitishda eksperimental tayyorgarlikni tasodifiy laboratoriya ishlaridan izchil metodik tizim darajasiga ko'taradi.

Xulosa va takliflar. Elektrolitik dissotsiatsiylanish mavzusini tajriba, model va muammoli topshiriqlar uyg'unligida o'qitish maktab o'quvchilarining eksperimental tayyorgarligini rivojlantirish uchun samarali metodik asos yaratadi. Ushbu mavzu o'quvchilarga elektrolitlar xossalarini faqat nazariy ta'riflar orqali emas, balki kuzatiladigan dalillar, elektr o'tkazuvchanlik tajribasi, indikator reaksiyalari va ion tenglamalar orqali anglash imkonini beradi.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, eksperimental tayyorgarlikni rivojlantirish metodikasi quyidagi shartlarga tayanganda samarali bo'ladi: tajriba oldidan aniq muammoli savol qo'yilishi; xavfsizlik qoidalari amaliy faoliyatga integratsiyalashishi; real tajriba virtual model bilan boyitilishi; natija jadval, grafik yoki xulosa shaklida rasmiylashtirilishi; o'quvchi o'z tajribasini ilmiy tushuncha bilan bog'lab himoya qilishi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi.

3. Chernobelskaya G.M. Metodika obucheniya khimii v sredney shkole. – Moskva: VLADOS, 2000. – 336 s.
4. Kuznetsova N.E. Metodika obucheniya khimii: uchebnik dlya studentov pedagogicheskikh vuzov. – Moskva: Akademiya, 2012. – 320 s.
5. Gabrielyan O.S. Khimiya. 8 klass: uchebnik dlya obshcheobrazovatelnykh organizatsiy. – Moskva: Drofa, 2019.
6. Rudzitis G.E., Feldman F.G. Khimiya. Neorganicheskaya khimiya. – Moskva: Prosveshchenie, 2018.
7. Johnstone A.H. Why is science difficult to learn? Things are seldom what they seem // Journal of Computer Assisted Learning. – 1991. – Vol. 7. – P. 75–83.
8. Hofstein A., Lunetta V.N. The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century // Science Education. – 2004. – Vol. 88(1). – P. 28–54.
9. Abrahams I., Millar R. Does practical work really work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science // International Journal of Science Education. – 2008. – Vol. 30(14). – P. 1945–1969.
10. Millar R. The role of practical work in the teaching and learning of science. – Washington: National Academy of Sciences, 2004.
11. Bybee R.W. The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. – Colorado Springs: BSCS, 2006.
12. Hodson D. Teaching and Learning Chemistry in the Laboratory: A Critical Look at the Research // Educación Química. – 1993. – Vol. 4. – P. 112–116.

BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINING METODIK KOMPETENTLIGINI INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH

РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

DEVELOPMENT OF THE METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE PHYSICS TEACHERS THROUGH INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Murtazayev Zohid Murtazayevich
Shahrisabz davlat pedagogika instituti

Tabiiy fanlar kafedrası assistenti

Annotatsiya. Maqolada pedagogika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik kompetentligini innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida rivojlantirish masalasi ilmiy-metodik jihatdan yoritilgan. Metodik kompetentlik fizika mazmunini chuqur anglash, uni didaktik qayta ishlash, tajriba va modellash orqali tushuntirish, raqamli vositalardan maqsadli foydalanish hamda o'quv natijalarini refleksiv baholash qobiliyatlari majmui sifatida talqin qilinadi. Tadqiqotda PCK va TPACK yondashuvlari, kompetensiyaviy ta'lim, virtual laboratoriya, simulyatsiya va interfaol baholash vositalarining bo'lajak o'qituvchilar kasbiy tayyorgarligidagi o'rni tahlil qilindi. Muallif tomonidan metodik kompetentlikni rivojlantirishning motivatsion-qadriyatli, kognitiv-nazariy, texnologik-amaliy va refleksiv-baholovchi komponentlardan iborat metodik tizimi asoslandi. Maqolada taklif etilgan yondashuv fizika o'qituvchisini tayyorlash jarayonini nazariy bilim berishdan metodik faoliyatni loyihalash, tajriba tashkil etish va pedagogik qaror qabul qilishga yo'naltiradi.

Kalit so'zlar: bo'lajak fizika o'qituvchisi, metodik kompetentlik, innovatsion ta'lim texnologiyalari, fizika o'qitish metodikasi, TPACK, PCK, virtual laboratoriya, raqamli ta'lim muhiti.

Аннотация. В статье научно-методически раскрывается проблема развития методической компетентности будущих учителей физики в педагогических высших образовательных учреждениях на основе инновационных образовательных технологий. Методическая компетентность рассматривается как совокупность умений глубоко понимать содержание физики, дидактически перерабатывать учебный материал, объяснять физические явления посредством эксперимента и моделирования, целенаправленно применять цифровые средства и рефлексивно оценивать образовательные результаты. В исследовании проанализированы подходы PCK и TPACK, компетентностное обучение, виртуальные лаборатории, симуляции и интерактивные инструменты оценивания

в профессиональной подготовке будущих учителей. Автором обоснована методическая система развития методической компетентности, включающая мотивационно-ценностный, когнитивно-теоретический, технологико-практический и рефлексивно-оценочный компоненты. Предложенный подход ориентирует подготовку учителя физики на проектирование методической деятельности, организацию эксперимента и принятие педагогически обоснованных решений.

Ключевые слова: будущий учитель физики, методическая компетентность, инновационные образовательные технологии, методика преподавания физики, TPACK, PCK, виртуальная лаборатория, цифровая образовательная среда.

Abstract. The article provides a scientific and methodological analysis of developing the methodological competence of future physics teachers in pedagogical higher education institutions through innovative educational technologies. Methodological competence is interpreted as an integrated ability to understand physics content deeply, transform it didactically, explain physical phenomena through experiment and modelling, use digital tools purposefully, and evaluate learning outcomes reflectively. The study analyzes PCK and TPACK approaches, competence-based education, virtual laboratories, simulations, and interactive assessment tools in the professional preparation of future teachers. The author substantiates a methodological system for developing methodological competence that includes motivational-value, cognitive-theoretical, technological-practical, and reflective-evaluative components. The proposed approach shifts the preparation of physics teachers from the transmission of theoretical knowledge to the design of methodological activity, organization of experiments, and pedagogically grounded decision-making.

Keywords: future physics teacher, methodological competence, innovative educational technologies, physics teaching methodology, TPACK, PCK, virtual laboratory, digital educational environment.

Kirish (Introduction). Bugungi kunda pedagogika oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash jarayoni faqat nazariy bilimlarni o'zlashtirish bilan cheklanmay, ularning real pedagogik vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish, dars jarayonini metodik loyihalash, o'quvchilarning bilish faoliyatini boshqarish va ta'lim natijalarini ilmiy asosda baholash kompetensiyalarini shakllantirishga yo'naltirilmoqda. Ayniqsa, fizika fanini o'qitishda bu masala yanada dolzarbdir, chunki fizika mazmuni nazariy tushuncha, matematik ifoda, tajriba, model, grafik va texnologik qo'llanishlarning uzviy birligidan iborat.

O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida ta'lim sifatini oshirish, fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash hamda innovatsion faoliyatni rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan [1]. Shuningdek, 'Raqamli O'zbekiston

- 2030' strategiyasi ta'lim tizimiga raqamli texnologiyalarni joriy etish, raqamli infratuzilmani rivojlantirish va pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini takomillashtirish zaruratini kuchaytiradi [2].

Fizika o'qituvchisining metodik kompetentligi uning fan mazmunini bilishi bilan bir qatorda, mazkur mazmunni o'quvchilar tushunadigan, tajriba orqali ko'ra oladigan va amaliy vaziyatlarda qo'llay oladigan shaklga keltira olishida namoyon bo'ladi. Demak, metodik kompetentlik nazariy bilim, didaktik tafakkur, tajribaviy madaniyat, raqamli savodxonlik va refleksiv tahlilning integrativ birligi sifatida qaralishi lozim.

Maqolaning maqsadi - bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik kompetentligini innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida rivojlantirishning nazariy-metodik asoslarini tahlil qilish, uning tarkibiy komponentlarini belgilash va pedagogika oliy ta'lim muassasalari uchun amaliy ahamiyatga ega metodik tizimni asoslashdan iborat.

Maqolaning ilmiy yangiligi shundan iboratki, unda bo'lajak fizika o'qituvchisining metodik kompetentligi PCK va TPACK yondashuvlari, raqamli ta'lim muhiti, virtual laboratoriyalar, muammoli ta'lim va refleksiv baholash vositalari bilan integratsiyalashgan holda talqin qilinadi. Bu yondashuv fizika o'qitish metodikasini faqat dars berish usullari majmui sifatida emas, balki bo'lajak o'qituvchining kasbiy-metodik faoliyatini loyihalash tizimi sifatida tushunishga imkon beradi.

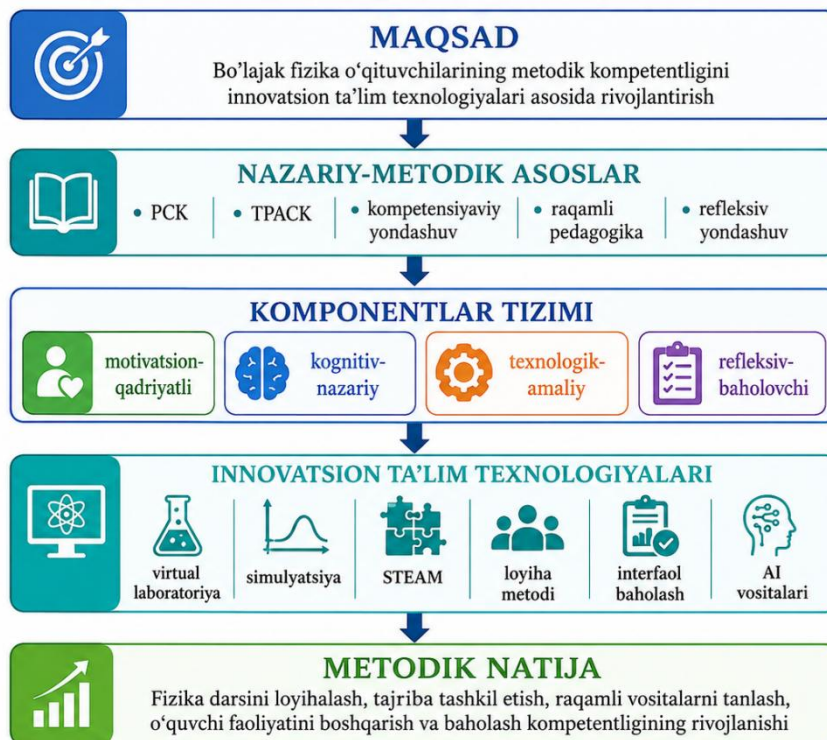
Nazariy qism (Theoretical Part). Metodik kompetentlik tushunchasi pedagogik kompetentlikning muhim tarkibiy qismi bo'lib, u o'qituvchining muayyan fan mazmunini ta'lim maqsadi, o'quvchi ehtiyoji, didaktik vosita va baholash mezonlari bilan uyg'unlashtira olish qobiliyatini bildiradi. Fizika o'qituvchisi uchun bu kompetentlik alohida ahamiyatga ega, chunki fizik hodisalar ko'pincha bevosita kuzatilmaydigan jarayonlar, ideal modellar, matematik formulalar va eksperimental dalillar orqali tushuntiriladi.

Bo'lajak fizika o'qituvchisining metodik kompetentligini rivojlantirishda Shulman tomonidan asoslangan pedagogik mazmun bilimi (Pedagogical Content Knowledge - PCK) konsepsiyasi muhim nazariy tayanch vazifasini bajaradi. Ushbu yondashuvga ko'ra, o'qituvchi fan mazmunini bilishi bilan birga, uni o'quvchi ongida to'g'ri shakllantirishga xizmat qiluvchi tushuntirish usullari, analogiyalar, tajribalar, savollar va baholash strategiyalariga ham ega bo'lishi kerak [5].

Raqamli transformatsiya sharoitida PCK yondashuvi TPACK modeli bilan boyitiladi. TPACK modeli texnologik bilim, pedagogik bilim va fan mazmuni bo'yicha bilimlarning o'zaro integratsiyasini ifodalaydi [6]. Fizika ta'limida bu integratsiya virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, raqamli o'lchash qurilmalari, grafik tahlil dasturlari va sun'iy intellektga asoslangan didaktik yordamchi vositalar orqali namoyon bo'ladi.

Innovatsion ta'lim texnologiyalari fizika ta'limida uch xil metodik vazifani bajaradi. Birinchidan, ular abstrakt fizik tushunchalarni ko'rgazmali va dinamik tarzda tushuntirish imkonini beradi. Ikkinchidan, talabani passiv bilim oluvchidan metodik

faoliyatni loyihalovchi subyektga aylantiradi. Uchinchidan, o'quv natijalarini faqat yakuniy baho orqali emas, balki jarayonli, diagnostik va reflektiv baholash orqali aniqlashga yordam beradi.



1-rasm. Bo'lajak fizika o'qituvchisining metodik kompetentligini rivojlantirishning metodik tizimi

Shu asosda bo'lajak fizika o'qituvchisining metodik kompetentligini quyidagi komponentlar orqali ifodalash mumkin: motivatsion-qadriyatli komponent, kognitiv-nazariy komponent, texnologik-amaliy komponent va reflektiv-baholovchi komponent. Mazkur komponentlar o'zaro bog'liq bo'lib, ularning har biri metodik tayyorgarlikning alohida, lekin ajralmas tomonini tashkil etadi.

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili (Literature Review). Ilmiy-pedagogik adabiyotlarda bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy tayyorlash, ularning metodik kompetentligini rivojlantirish, raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish va fizika ta'limini modernizatsiya qilish masalalari turli yo'nalishlarda o'rganilgan. Ushbu tadqiqotlarni shartli ravishda to'rt guruhga ajratish mumkin.

Birinchi guruh tadqiqotlarda o'qituvchining fan mazmunini pedagogik jihatdan qayta ishlash qobiliyati asosiy o'ringa qo'yiladi. Shulman PCK konsepsiyasi orqali o'qituvchi bilimi faqat predmet mazmunidan iborat emasligini, balki mazkur mazmunni o'quvchiga tushunarli, mantiqiy va didaktik jihatdan asoslangan shaklda yetkazish bilimini ham qamrab olishini ko'rsatgan [5]. Bu yondashuv fizika o'qituvchilari uchun muhim, chunki fizik tushunchalar ko'pincha tajriba, model va matematik ifoda orqali izohlanadi.

Ikkinchi guruh tadqiqotlar texnologik-pedagogik mazmun bilimiga bag'ishlangan. Mishra va Koehler tomonidan ishlab chiqilgan TPACK modeli ta'limda texnologiyadan foydalanishni oddiy texnik qo'shimcha sifatida emas, balki fan mazmuni va pedagogik maqsad bilan uyg'unlashgan tizim sifatida talqin qiladi [6]. Mazkur model bo'lajak fizika o'qituvchilarini virtual laboratoriya, simulyatsiya, raqamli o'lchash va interfaol baholash vositalaridan metodik maqsadga muvofiq foydalanishga tayyorlashda ahamiyatlidir.

Uchinchi guruh tadqiqotlar interfaol ta'lim va fizika ta'limi samaradorligini oshirishga qaratilgan. Hake tomonidan o'tkazilgan yirik tadqiqot interfaol metodlar an'anaviy usullarga nisbatan o'quvchilarning fizik tushunchalarni egallashida yuqori samaradorlik berishini ko'rsatgan [7]. Redish fizikani o'qitishda o'quvchining konseptual tushunishi, modellashirishi va mantiqiy fikrlashini rivojlantirish zarurligini asoslagan [8].

To'rtinchi guruh tadqiqotlarda o'qituvchilarning raqamli va sun'iy intellekt bilan ishlash kompetensiyalari yoritiladi. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers hujjatida o'qituvchilarning AKTdan ta'lim mazmuni, pedagogika, baholash va kasbiy rivojlanish jarayonlarida foydalanish kompetensiyalari tizimlashtirilgan [3]. UNESCO AI Competency Framework for Teachers hujjati esa sun'iy intellektdan insonparvar, axloqiy va pedagogik jihatdan asoslangan foydalanish masalalariga e'tibor qaratadi [4].

1-jadval. Mavzuga doir adabiyotlar tahlili va maqolaning farqli jihatlar

 Tadqiqot yo'nalishi	 Asosiy g'oya	 Cheklangan jihati	 Mazkur maqolaning farqi
 PCK yondashuvi	Fan mazmunini pedagogik qayta ishlash	Texnologik komponent yetarli ochilmaydi	Fizika mazmuni innovatsion texnologiyalar bilan bog'lanadi
 TPACK modeli	Texnologiya, pedagogika va fan mazmuni integratsiyasi	Umumiy model, fizika o'qituvchilariga xos mezonlar yetarli emas	Model fizika darslari, tajriba va simulyatsiyalar bilan moslashtiriladi
 Raqamli kompetensiya	AKTdan samarali foydalanish	Metodik kompetentlik bilan aloqasi ko'proq umumiy talqin qilinadi	Raqamli vositalar metodik kompetentlik komponentlariga bog'lanadi
 AI kompetensiya yondashuvi	Sun'iy intellektdan mas'uliyatli foydalanish	Fizika ta'limidagi didaktik qo'llanish maxsus ochilmaydi	AI vositalarini fizika masalalari, tajriba tahlili va baholash bilan integratsiyalash taklif etiladi

Mazkur maqola yuqoridagi tadqiqotlardan shunisi bilan farq qiladiki, unda metodik kompetentlik alohida nazariy tushuncha sifatida emas, balki fizika mazmuni, didaktik loyihalash, innovatsion texnologiyalar va refleksiv baholashning yagona metodik tizimi sifatida talqin qilinadi. Shuningdek, maqolada bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik

tayyorgarligi pedagogika oliy ta'lim muassasasi sharoitiga mos holda komponentli va bosqichli rivojlantirish nuqtayi nazaridan asoslanadi.

Ilmiy tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Tadqiqot metodologiyasi kompetensiyaviy, integrativ, faoliyatli, texnologik va reflektiv yondashuvlarning o'zaro uyg'unligiga asoslanadi. Kompetensiyaviy yondashuv bo'lajak fizika o'qituvchisining nazariy bilimlarini real pedagogik vaziyatlarda qo'llashga tayyorligini aniqlashga imkon beradi. Bu yondashuvda talaba fizik qonunni bilish bilan birga, uni o'quvchilar uchun qanday izohlash, qaysi tajriba orqali asoslash, qanday savol-topshiriqlar bilan mustahkamlash va qanday mezon bilan baholashni ham egallashi zarur.

Integrativ yondashuv fizika, pedagogika, psixologiya, axborot texnologiyalari va metodik tayyorgarlikni yagona tizimda ko'rib chiqadi. Masalan, 'Elektromagnit induksiya' mavzusini o'qitishda bo'lajak o'qituvchi Faradey qonunining fizik mohiyatini tushuntirish, induksion tok hosil bo'lishini tajriba orqali ko'rsatish, simulyatsiyada magnit oqimining o'zgarishini kuzatish, grafik bog'lanishni tahlil qilish va o'quvchilarning tushunishini baholash bosqichlarini integratsiyalashi kerak.

Faoliyatli yondashuvga ko'ra, metodik kompetentlik tayyor nazariy ma'lumotni o'zlashtirish orqali emas, balki dars ishlanmasi tuzish, laboratoriya mashg'ulotini loyihalash, fizik tajribani izohlash, topshiriqlar tizimini ishlab chiqish va pedagogik vaziyatga yechim topish orqali shakllanadi. Shuning uchun bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik tayyorgarligida amaliy-metodik topshiriqlar yetakchi o'rin egallashi lozim.

Texnologik yondashuv innovatsion vositalarni ta'lim mazmuniga maqsadli kiritishni nazarda tutadi. Bunda virtual laboratoriya, PhET simulyatsiyasi, LearningApps, Google Forms, Moodle, interfaol doska, videoeksperiment, raqamli o'lchash qurilmalari va sun'iy intellekt yordamchi vositalari o'z-o'zicha maqsad emas, balki fizik tushunchani aniq, ishonchli va o'quvchiga tushunarli shaklda ochishga xizmat qiluvchi metodik resurs sifatida qo'llanadi.

Refleksiv yondashuv bo'lajak o'qituvchining o'z faoliyatini tahlil qilish, darsdagi metodik kamchiliklarni aniqlash, o'quvchi xatolarining sabablarini ko'rish va takomillashtirish yo'llarini belgilash qobiliyatini rivojlantiradi. Shu sababli tadqiqotda metodik kompetentlikni baholashda portfolio, mikrodars tahlili, ekspert baholash varaqasi, o'z-o'zini baholash va reflektiv esse kabi vositalardan foydalanish taklif etiladi.

2-rasm. Innovatsion texnologiyalar asosida metodik kompetentlikni rivojlantirish bosqichlari



Tahlil va natijalar (Analysis and Results). Tahlillar shuni ko'rsatadiki, bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik kompetentligini innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida rivojlantirishda asosiy e'tibor texnologiyani qo'llashning o'ziga emas, balki uning didaktik vazifasiga qaratilishi kerak. Agar raqamli vosita fizik tushunchaning mohiyatini ochmasa, o'quvchi faoliyatini faollashtirmasa yoki baholashni aniqroq qilmasa, u metodik jihatdan samarali vosita hisoblanmaydi.

Fizika ta'limida innovatsion texnologiyalar eng avvalo ko'rgazmalilik va tajribaviylikni kuchaytiradi. Masalan, elektr maydon kuchlanganligi, magnit induksiya, elektromagnit induksiya, tebranishlar, to'lqinlar, interferensiya va fotoeffekt kabi mavzularni faqat formulalar bilan izohlash o'quvchilarda chuqur tushuncha hosil qilish uchun yetarli emas. Bu mavzularni tajriba, animatsiya, simulyatsiya va grafik tahlil bilan bog'lash o'quvchining konseptual tushunishini kuchaytiradi.

Metodik kompetentlikni rivojlantirishda mikrodars texnologiyasi muhim o'rin tutadi. Mikrodars jarayonida talaba qisqa vaqt ichida mavzuning maqsadini belgilaydi, tushuntirish strategiyasini tanlaydi, tajriba yoki raqamli modeldan foydalanadi, o'quvchilar uchun savol-topshiriqlar tuzadi va dars yakunida o'z faoliyatini tahlil qiladi. Bu jarayon bo'lajak o'qituvchini real darsga bosqichma-bosqich tayyorlaydi.

Maqolada taklif etilgan metodik tizimning amaliy natijasi shundan iboratki, bo'lajak fizika o'qituvchisi innovatsion texnologiyani oddiy ko'rgazma vositasi sifatida emas, balki fizik tafakkurni shakllantirish vositasi sifatida qo'llashga tayyorlanadi. Bunday yondashuv talabani darsni metodik loyihalash, tajribani didaktik maqsadga

bo'ysundirish, raqamli resursni tanlash va baholash mezonini ishlab chiqish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Tahlil natijasida metodik kompetentlikni baholash uchun quyidagi mezonlar ajratildi: birinchisi, nazariy-metodik bilimlar mezon; ikkinchisi, darsni loyihalash va tashkil etish mezon; uchinchi, innovatsion texnologiyalardan foydalanish mezon; to'rtinchisi, reflektiv tahlil va baholash mezon. Ushbu mezonlar asosida bo'lajak fizika o'qituvchisining metodik tayyorgarligini past, o'rta, yetarli va yuqori darajalarda baholash mumkin.

Past darajada talaba fizika mazmunini bilsa-da, uni o'quvchilar uchun metodik jihatdan qayta ishlashda qiynaladi. O'rta darajada talaba dars tuzilmasini tuza oladi, biroq innovatsion vositalardan maqsadli foydalanishda barqarorlik yetishmaydi. Yetarli darajada talaba dars maqsadi, tajriba, raqamli resurs va baholashni o'zaro bog'lay oladi. Yuqori darajada esa talaba mavzuni ijodiy loyihalaydi, o'quvchilarning bilish faoliyatini boshqaradi, metodik xatolarni mustaqil tahlil qiladi va darsni takomillashtirish bo'yicha asosli qaror qabul qiladi.

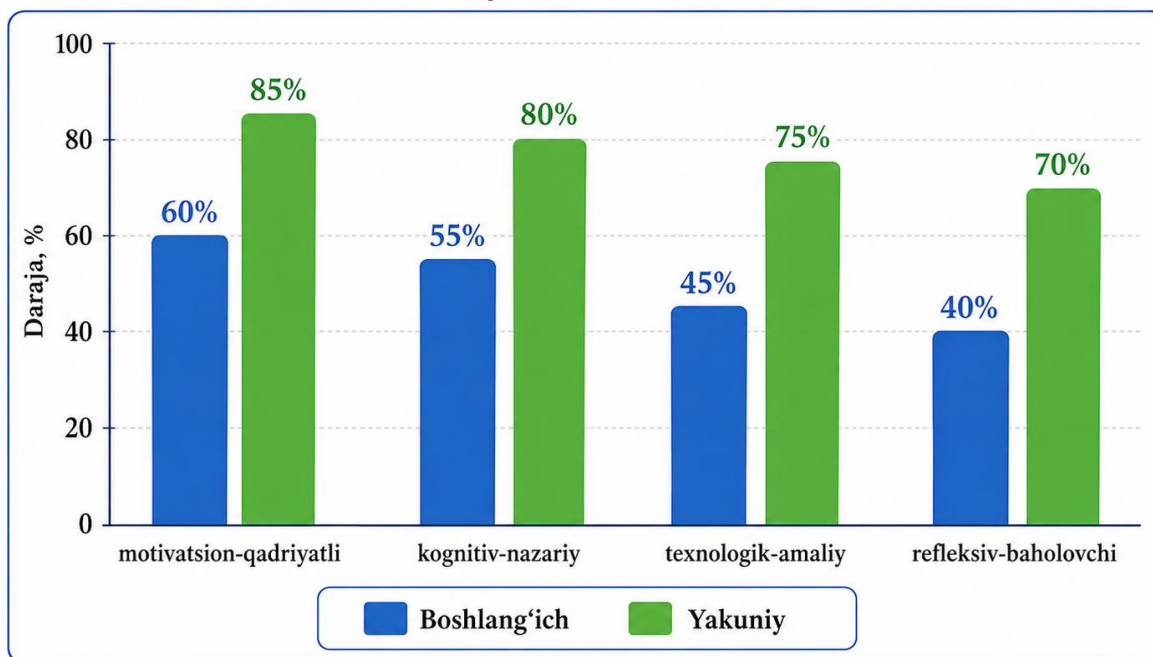
2-jadval. Metodik kompetentlikning komponentlari, mezonlari va ko'rsatkichlari

Komponent	Mazmuni	Mezon	Ko'rsatkichlar
 Motivatsion-qadriyatli	Kasbga, fizika faniga va innovatsion faoliyatga ijobiy munosabat	 Kasbiy motivatsiya	Fanga qiziqish, o'qituvchilikka intilish, yangilikka ochiqlik.
 Kognitiv-nazariy	Fizika mazmuni, didaktika va metodika bo'yicha bilimlar	 Nazariy tayyorgarlik	Asosiy tushunchalarni bilish, metodlarni tushuntira olish.
 Texnologik-amaliy	Dars loyihalash va innovatsion vositalardan foydalanish	 Amaliy-metodik tayyorgarlik	Dars ishlanmasi, virtual laboratoriya, topshiriq va baholash vositalarini yaratish.
 Refleksiv-baholovchi	O'z faoliyatini tahlil qilish va baholash	 Refleksiv ko'nikma	Xatolarni aniqlash, takomillashtirish yo'llarini belgilash.

3-jadval. Metodik kompetentlikni rivojlantirishning didaktik shart-sharoitlari va kutiladigan natijalar

Didaktik shart-sharoit	Mazmuni	Kutiladigan natija
 Raqamli ta'lim muhiti	LMS, virtual laboratoriya, simulyatsiya va elektron resurslardan foydalanish	 Talabning texnologik-amaliy tayyorgarligi rivojlanadi
 Interfaol metodlar	Muammoli ta'lim, keys, loyiha, STEAM va hamkorlikdagi o'qitish	 Ijodiy va tadqiqiy yondashuv shakllanadi
 Metodik loyihalash	Dars ishlanmasi, laboratoriya rejasi va topshiriqlar tizimini ishlab chiqish	 Talaba o'qituvchi faoliyatini amaliy modellashtiradi
 Refleksiv baholash	O'z-o'zini baholash, ekspert tahlili va portfolio	 Metodik xatolarni ko'rish va tuzatish qobiliyati ortadi
 AI vositalaridan foydalanish	Test, tushuntirish variantlari, masala tahlili va individual yordam	 Moslashuvchan metodik yechimlar shakllanadi

3-rasm. Metodik kompetentlik komponentlari bo'yicha rivojlanish dinamikasi



Innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish metodik kompetentlikning barcha komponentlari rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa va takliflar (Conclusion and Recommendations). Bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik kompetentligini rivojlantirish pedagogika oliy ta'lim muassasalarida fizika ta'limi sifatini oshirishning muhim sharti hisoblanadi. Mazkur kompetentlik fizika fanini bilish, uni didaktik qayta ishlash, tajriba va modellashtirish

asosida tushuntirish, innovatsion texnologiyalardan maqsadli foydalanish hamda o'quv natijalarini refleksiv baholash qobiliyatlarining integrativ majmuidan iborat.

Tadqiqotda metodik kompetentlikning motivatsion-qadriyatli, kognitiv-nazariy, texnologik-amaliy va refleksiv-baholovchi komponentlari asoslandi. PCK va TPACK yondashuvlari bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik tayyorgarligini zamonaviy sharoitda talqin qilish uchun muhim nazariy asos bo'lib xizmat qilishi ko'rsatildi. Innovatsion ta'lim texnologiyalari fizika o'qitish jarayonini ko'rgazmali, tajribaviy, interfaol va refleksiv yo'nalishda tashkil etishga imkon beradi.

Maqolada taklif etilgan metodik tizim bo'lajak fizika o'qituvchisining metodik tayyorgarligini nazariy bilimdan amaliy loyihalash faoliyatiga o'tkazishga xizmat qiladi. Bu esa talabalarda darsni ilmiy-metodik asosda tuzish, fizik tajribani o'quv maqsadiga bo'ysundirish, raqamli vositani tanlash, baholash mezonini ishlab chiqish va o'z faoliyatini tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Takliflar. 1. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida 'Fizika o'qitish metodikasi' fanlari tarkibiga virtual laboratoriya, simulyatsiya, raqamli baholash, mikrodars va metodik portfolio bilan ishlashga oid maxsus amaliy modullar kiritilishi maqsadga muvofiq.

2. Bo'lajak fizika o'qituvchilarini baholashda faqat nazariy testlar bilan cheklanmasdan, dars loyihasi, laboratoriya ishlanmasi, muammoli topshiriq, raqamli resurs va refleksiv tahlil kabi amaliy mezonlardan foydalanish zarur.

3. Talabalarning metodik kompetentligini rivojlantirishda PCK va TPACK yondashuvlariga asoslangan metodik topshiriqlar tizimi ishlab chiqilishi, har bir fizik mavzu bo'yicha 'mazmun - tajriba - model - raqamli vosita - baholash' zanjiri asosida o'quv faoliyati tashkil etilishi kerak.

4. Fizika o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish bo'yicha etik, metodik va didaktik ko'rsatmalar ishlab chiqilishi lozim. Bunda AI vositalari tayyor javob beruvchi manba emas, balki dars loyihasini tahlil qilish, topshiriq variantlarini yaratish va baholash mezonlarini takomillashtirishga xizmat qiluvchi yordamchi vosita sifatida qo'llanishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati (References)

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida. URL: <https://lex.uz/docs/-4545884>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. 'Raqamli O'zbekiston - 2030' strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida. URL: <https://lex.uz/docs/-5030957>

3. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. Paris: UNESCO, 2018.
4. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024.
5. Shulman L.S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching // Educational Researcher. 1986. Vol. 15, No. 2. P. 4-14. DOI: 10.3102/0013189X015002004.
6. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. 2006. Vol. 108, No. 6. P. 1017-1054. DOI: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x.
7. Hake R.R. Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses // American Journal of Physics. 1998. Vol. 66, No. 1. P. 64-74. DOI: 10.1119/1.18809.
8. Redish E.F. Teaching Physics with the Physics Suite. Hoboken: Wiley, 2003.
9. Koehler M.J., Mishra P., Cain W. What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? // Journal of Education. 2013. Vol. 193, No. 3. P. 13-19.
10. Voogt J., Fisser P., Pareja Roblin N., Tondeur J., van Braak J. Technological Pedagogical Content Knowledge - A review of the literature // Journal of Computer Assisted Learning. 2013. Vol. 29, No. 2. P. 109-121.
11. Angeli C., Valanides N. Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK // Computers & Education. 2009. Vol. 52, No. 1. P. 154-168.
12. Darling-Hammond L. Teacher Education around the World: What Can We Learn from International Practice? // European Journal of Teacher Education. 2017. Vol. 40, No. 3. P. 291-309.
13. Laurillard D. Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. New York: Routledge, 2012.
14. Mayer R.E. Multimedia Learning. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
15. Beichner R.J. The SCALE-UP Project: A student-centered active learning environment for undergraduate programs. In: Research-Based Reform of University Physics. College Park: AAPT, 2007.

BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARINI MONITORING QILISH TEXNOLOGIYALARI

ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

TECHNOLOGIES FOR MONITORING COMMUNICATIVE COMPETENCIES OF PRIMARY GRADE STUDENTS

Nazarova Gulshod Xodjievna

BuxDu, Fakultetlararo chet tili kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarining kommunikativ kompetensiyalarini monitoring qilish texnologiyalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil etiladi. Maqolada raqamli texnologiyalar, o'yin asosidagi yondashuvlar, hamkorlikka asoslangan muhit va interaktiv metodlarning monitoring jarayonidagi o'rni adabiyotlar tahlili orqali yoritiladi. Shaxsiy tahlil asosida kommunikativ kompetensiyani monitoring qilishning pedagogik samaradorligini oshirish yo'llari taklif etiladi.

Kalit so'zlar: kommunikativ kompetensiya, monitoring texnologiyalari, boshlang'ich sinf, raqamli ta'lim vositalari, o'yin asosidagi texnologiyalar, interaktiv metodlar, kommunikativ rivojlanish, pedagogika.

Аннотация. В данной статье проводится научно-теоретический анализ технологий мониторинга коммуникативных компетенций учащихся начальных классов. В статье посредством анализа литературы освещается роль цифровых технологий, игровых подходов, среды совместного обучения и интерактивных методов в процессе мониторинга. На основе авторского анализа предлагаются пути повышения педагогической эффективности мониторинга коммуникативной компетенции.

Ключевые слова: коммуникативная компетенция, технологии мониторинга, начальная школа, цифровые образовательные средства, игровые технологии, интерактивные методы, коммуникативное развитие, педагогика.

Abstract. This article presents a scientific and theoretical analysis of technologies for monitoring the communicative competencies of primary school students. Through a review of the literature, the article highlights the role of digital technologies, game-based approaches, collaborative learning environments, and interactive methods in the monitoring process. Based on the author's own analysis, ways to enhance the pedagogical effectiveness of communicative competence monitoring are proposed.

Keywords: communicative competence, monitoring technologies, primary school, digital educational tools, game-based technologies, interactive methods, communicative development, pedagogy.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchining faqat bilim egallashi emas, balki o'z fikrini aniq va ravshan ifodalay olishi, muloqot madaniyatini shakllantirishi hamda

ijtimoiy muhitda samarali ishtirok eta olishi muhim pedagogik maqsad sifatida belgilanmoqda. Boshlang'ich sinf yoshi esa aynan shu ko'nikmalarning poydevori quriladigan davr bo'lib, bu bosqichda kommunikativ kompetensiyaning shakllanishi kelajakdagi ta'lim muvaffaqiyatini belgilaydi. Shu sababli o'qituvchi uchun nafaqat kompetensiyani rivojlantirish, balki uni muntazam va aniq usullar yordamida kuzatib borish, ya'ni monitoring qilish zarurati yuzaga keladi. Monitoring jarayoni o'quvchining hozirgi kommunikativ darajasini aniqlash, o'zgarishlarni qayd etish va pedagogik qaror qabul qilish uchun asos vazifasini o'taydi.

Kommunikativ kompetensiya tushunchasi ilmiy adabiyotlarda turli jihatlardan ta'riflanadi. Light va McNaughton [9] bu tushunchani yangi davrning muloqot talablariga mos ravishda qayta kontseptualizatsiya qilib, uni faqat til bilimi emas, balki ijtimoiy, operatsion, lingvistik va strategik komponentlarni o'z ichiga olgan murakkab tuzilma sifatida belgilaydi. Ushbu yondashuv boshlang'ich ta'limda kommunikativ kompetensiya monitoring qilishga ham keng ko'lamli va ko'p o'lchovli nuqtai nazardan yondashishni talab etadi. Toshmatova [1] esa boshlang'ich sinf o'quvchilarida lingvistik va kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantirishning xususiy metodlarini tahlil qilib, monitoring jarayonida didaktik usullarning diagnostik potentsialiga alohida e'tibor qaratadi. Utemuratov [2] raqamli texnologiyalarning bu jarayondagi ahamiyatini o'rganib, zamonaviy elektron vositalar orqali o'quvchi kommunikativ faolligini kuzatish va baholashning samarali yo'llarini taklif etadi.

Metodologiya va adabiyotlar tahlili. Ushbu maqola faqat adabiyotlar tahlili va muallif shaxsiy tahlilidan tashkil topgan bo'lib, eksperimental sinovlar yoki empirik ma'lumotlar to'plash metodlari qo'llanilmagan. Kommunikativ kompetensiya monitoring qilish texnologiyalari adabiyotlarda bir necha yo'nalish asosida ko'rib chiqiladi. Birinchi yo'nalish raqamli va axborot texnologiyalarini qo'llashga qaratilgan. Utemuratov [2] raqamli texnologiyalar boshlang'ich sinf o'quvchilarining kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish va monitoring qilishda yangi imkoniyatlar yaratishini ta'kidlab, bu jarayonda interaktiv dasturlar, elektron test tizimlari va raqamli portfel usullarining samaradorligini ko'rsatadi. Elmurodova [5] esa raqamli ta'lim vositalarini qo'llash orqali o'quvchining kommunikativ faolligini dinamik kuzatish va har bir o'quvchi uchun individual monitoring natijalari shakllantirishning pedagogik ahamiyatini asoslaydi. Bu yo'nalishdagi yondashuvlarning umumiy xususiyati shundan iboratki, ular monitoring natijalarini nafaqat aniqlash, balki ularni tizimli qayd etish va tahlil qilish imkonini beradi.

Ikkinchi yo'nalish o'yin asosidagi texnologiyalarga tayanadi. Ibragimova [4] ingliz tilini o'qitishda o'yin asosidagi texnologiyalar boshlang'ich sinf o'quvchilarining kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qilishi bilan birga, o'quvchi nutqiy faolligini baholash va kuzatish uchun tabiiy va motivatsion muhit yaratishini isbotlaydi. Bilous va boshqalar [8] esa student-markazlashtirilgan ta'lim kontekstida

o'yin asosidagi texnologiyalarning kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish va monitoring qilishdagi rolini tadqiq qilib, o'yin jarayoni davomida o'quvchining aloqa urinishlari, muloqot tashabbusi va nutq mazmunining baholanishi mumkin ekanligini ko'rsatadi. Bu yondashuv monitoring jarayonini sun'iy baholash vaziyatidan chiqarib, tabiiy kommunikativ muhitga olib kirishning metodologik usuli sifatida qaralishi lozim.

Uchinchi yo'nalish interaktiv va hamkorlikka asoslangan metodlarni qamrab oladi. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan jurnalida e'lon qilingan maqolada [6] interaktiv metodlarning boshlang'ich sinf o'quvchilarida kommunikativ kompetensiyani shakllantirishdagi samaradorligi tahlil qilinib, shu metodlar vositasida monitoring uchun zarur bo'lgan ko'rsatkichlar (og'zaki muloqot darajasi, dialogik nutq sifati, tinglab tushunish ko'nikmasi) aniqlanishi mumkinligi ko'rsatiladi. Odilova [7] hamkorlik texnologiyalari muhitida kommunikativ kompetensiyani shakllantirishning monitoring potentsialini ko'rib chiqib, juftlikda va guruhda ishlash sharoitida o'quvchi kommunikativ xulq-atvori to'g'risida to'liqroq ma'lumot to'plash imkoniyatlarini tahlil qiladi.

Toshpo'latova [3] tarbiya darslarida kommunikativ kompetensiyani shakllantirish metodikasini o'rganib, uning tarkibiy qismi sifatida kommunikativ ko'nikmalarni bosqichma-bosqich baholash usullarini ko'rsatadi. Mazkur yondashuv monitoring jarayonini darslik doirasida qo'llaniladigan maxsus texnologik usullar sifatida emas, balki umumiy ta'lim metodikasining organik qismi sifatida talqin qilishga asos beradi. Syvyi va boshqalar [10] masofaviy ta'lim texnologiyalarini maktab ta'limida innovatsion yondashuv sifatida ko'rib chiqib, ularning monitoring funksiyasiga ham e'tibor qaratadi, chunki masofaviy ta'lim platformalari o'quvchi faoliyati to'g'risidagi ma'lumotlarni avtomatik ravishda to'plash va tahlil qilish imkonini beradi.

Ushbu manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, kommunikativ kompetensiyani monitoring qilish texnologiyalarini uch asosiy guruhga ajratish mumkin: raqamli texnologiyalar (elektron portfel, interaktiv dasturlar, masofaviy platformalar), o'yin asosidagi texnologiyalar (rolli o'yinlar, simulyatsiya, didaktik o'yinlar) va interaktiv-hamkorlik texnologiyalari (guruhli loyihalar, dialogik ta'lim, juftlikda ishlash). Har bir guruh monitoring jarayonining muayyan jihatlarini qamrab oladi va ularni birgalikda qo'llash monitoring tizimini to'liq va keng qamrovli qiladi.

Natijalar va muhokama. Adabiyotlar tahlili natijasida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kommunikativ kompetensiyasini monitoring qilish texnologiyalari to'g'risida bir qator ilmiy asoslangan xulosalar shakllantirildi. Birinchidan, kommunikativ kompetensiyani monitoring qilishda yagona universal texnologiya mavjud emas. Har qaysi yondashuv kompetensiyaning muayyan tarkibiy qismini o'lchashga mo'ljallangan bo'lib, ularning birgalikda qo'llanilishi monitoring natijasining ishonchliligini va to'liqligini ta'minlaydi. Light va McNaughton [9] tomonidan belgilangan to'rt komponentli model (lingvistik, ijtimoiy, operatsional va

strategik kompetensiyalar) monitoring jarayonini ham shu to'rtta yo'nalish bo'yicha tashkil etishni talab qiladi, chunki har bir komponent alohida texnologik vositalar yordamida kuzatilishi lozim.

Ikkinchidan, raqamli texnologiyalar monitoring samaradorligini oshirishda asosiy rol o'ynashi mumkin. Utemuratov [2] va Elmurodova [5] tomonidan yoritilgan yondashuvlar shuni ko'rsatadiki, raqamli muhit monitoring jarayonini avtomatlashtirishga, individual dinamikani kuzatishga va natijalarni vizuallashtirishga imkon beradi. Bu esa o'qituvchiga har bir o'quvchi haqida aniq va ishonchli ma'lumot olishni osonlashtiradi. Biroq shu bilan birga, raqamli monitoring vositalarini faqat ma'lumot to'plash uchun emas, balki pedagogik qaror qabul qilish uchun asos sifatida ko'rish zarur. Texnologiyani pedagogik maqsaddan ustun bo'lib ketishi xavfi ham ilmiy adabiyotlarda qayd etiladi, chunki o'quvchi kommunikativ rivojlanishi raqamli ko'rsatkichlar bilan to'liq tavsiflanmaydi.

Uchinchidan, o'yin asosidagi texnologiyalar boshlang'ich sinf o'quvchilarini monitoring qilishning eng organik usullaridan biri sifatida qaralishi lozim. Ibragimova [4] va Bilous va boshqalar [8] asoslab berganidek, o'yin jarayonida o'quvchi kommunikativ xulq-atvori tabiiy sharoitda namoyon bo'ladi va shu bilan monitoring baholash stress vaziyatini yaratmaydi. Boshlang'ich sinf yoshida bola uchun o'yin asosiy faoliyat shakli bo'lib qolayotgani sababli, o'yin orqali monitoring pedagogik jihatdan eng mos yondashuv hisoblanadi. O'qituvchi bu jarayonda o'quvchi muloqot tashabbusini, gap tuzilishini, dialogik ko'nikmalarini, so'z boyligidan foydalanish sifatini va tengdoshlari bilan o'zaro munosabatini kuzatib borishi mumkin.

To'rtinchidan, interaktiv va hamkorlik texnologiyalari monitoring imkoniyatlarini kengaytiradi, chunki ular o'quvchining nafaqat o'qituvchi bilan, balki tengdoshlari bilan muloqotini ham qamrab oladi. Odilova [7] va Inlibrary jurnalida nashr etilgan tadqiqot [6] shuni ko'rsatadiki, guruhli va juftlikdagi muloqot sharoitida namoyon bo'ladigan kommunikativ ko'nikmalar yakka tartibdagi topshiriqlar davomida aniqlanmaydi. Shu sababli monitoring tizimi faqat yakka o'quvchi faoliyatini emas, balki uning ijtimoiy kommunikativ xulq-atvorini ham qamrab olishi kerak.

Beshinchidan, Toshpo'latova [3] tomonidan tahlil qilingan metodika monitoring jarayonini kundalik dars jarayoniga organik ravishda qo'shib yuborish mumkinligini ko'rsatadi. Monitoring har doim ham maxsus test yoki baholash sessiyasi shaklida bo'lmaydi; u darsning tarkibiy qismi sifatida pedagogning kundalik kuzatuv-pedagogik faoliyati orqali amalga oshirilishi lozim. Masofaviy ta'lim texnologiyalari [10] esa monitoring imkoniyatlarini an'anaviy sinf doirasidan chiqarib, o'quvchi kommunikativ faolligini turli muhitlarda kuzatish imkonini beradi, bu esa ayniqsa dolzarb bo'lib bormoqda.

Toshmatova [1] ta'kidlaganidek, lingvistik va kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantirishning metodlari o'zi monitoring uchun ham asos bo'lib xizmat qiladi, chunki

to'g'ri tanlangan metod bir vaqtning o'zida ham kompetensiyani rivojlantiradi, ham uning darajasini aniqlashga imkon beradi. Shu nuqtai nazardan monitoring texnologiyasi ta'lim texnologiyasidan ajratilmagan holda ko'rib chiqilishi, ya'ni ikkalasi birgalikda pedagogik tizim sifatida loyihalanishi lozim. Bu fikr hozirgi ilmiy adabiyotlarda keng qo'llab-quvvatlanayotgan integratsion yondashuv bilan to'liq mos keladi.

Yuqoridagi tahlillarni umumlashtirgan holda, boshlang'ich sinf sharoitida kommunikativ kompetensiyani monitoring qilish texnologiyalarini amaliyotga joriy etishda bir necha pedagogik shart-sharoitlar muhim ahamiyat kasb etadi. Monitoring texnologiyasi o'quvchi yoshiga mos kelishi, kommunikativ faollikni sun'iy cheklamasligi va o'quvchi uchun tanish bo'lgan faoliyat shakllari (o'yin, muloqot, loyiha) asosida qurilishi zarur. Bundan tashqari, monitoring natijalari faqat qayd etib qo'yilmay, balki pedagogik ta'sir strategiyasini shakllantirish uchun faol qo'llanilishi kerak. Monitoring tizimining samaradorligi uning texnologik murakkabligi bilan emas, balki pedagogik maqsadga muvofiqligining darajasi bilan o'lchanadi.

Xulosa. Ushbu maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarining kommunikativ kompetensiyalarini monitoring qilish texnologiyalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil etilib, adabiyotlar asosida bir qator muhim xulosalar shakllantirildi. Kommunikativ kompetensiya ko'p komponentli tuzilma sifatida [9] uning monitoring jarayonini ham murakkab, ko'p o'lchovli tizim sifatida tashkil etishni talab etadi. Raqamli texnologiyalar [2, 5], o'yin asosidagi yondashuvlar [4, 8], interaktiv va hamkorlik metodlari [6, 7] hamda an'anaviy metodika doirasidagi kuzatuv-baholash vositalari [1, 3] birgalikda kommunikativ kompetensiyani monitoring qilishning keng qamrovli texnologik tizimini tashkil etadi.

Masofaviy ta'lim texnologiyalari [10] esa monitoring imkoniyatlarini yangi sharoitlarga moslashtirish va kengaytirish uchun qo'shimcha zamin yaratadi. Muhim xulosalardan biri shuki, monitoring texnologiyasi ta'lim texnologiyasidan ajratilgan holda loyihalanmasligi kerak. Monitoring natijalarining pedagogik ahamiyati ulardan qaror qabul qilishda foydalanish darajasiga bog'liq bo'ladi. Kelgusida ushbu yo'nalishda murakkab o'lchov ko'rsatkichlari tizimi ishlab chiqilishi, monitoring metodikasining yoshga mos standartlari belgilanishi va texnologik monitoring vositalarining mahalliy ta'lim tizimiga moslashtirilishi zarurdir. Boshlang'ich sinfda kommunikativ kompetensiyani monitoring qilish pedagogiy fanining alohida va dolzarb ilmiy yo'nalishi sifatida rivojlantirilishi lozim.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Toshmatova M. METHODS OF DEVELOPING LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCES IN PRIMARY CLASS STUDENTS // O'ZMU XABARLARI. 2024. Vol. 1, No. 1.8. B. 112-118.

2. Utemuratov B.K. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALANING AHAMIYATI // Obrazovanie nauka i innovatsionnye idei v mire. 2025. Vol. 60, No. 1. B. 137-144.
3. Toshpo'latova G. Tarbiya darslarida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kommunikativ kompetensiyasini shakllantirish metodikasi // Maktabgacha va maktab ta'limi jurnali. 2026. No. 3. B. 56-63.
4. Ibragimova Sh. Development of Communicative Competence of Primary School Students through Game-Based Technologies in Learning English // The Lingua Spectrum. 2025. Vol. 4, No. 2. P. 74-81.
5. Elmurodova M. BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYANI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TA'LIM VOSITALARIDAN FOYDALANISH // Journal of New Century Innovations. 2026. No. 12. B. 91-97.
6. Developing communicative competence of primary school pupils through interactive methods // Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan. 2025. Vol. 2, No. 6. P. 44-51.
7. Odilova M.F. BUILDING COMMUNICATIVE COMPETENCE IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS THROUGH COLLABORATIVE TECHNOLOGY // Formation of Psychology and Pedagogy as Interdisciplinary Sciences. 2025. Vol. 4, No. 3. P. 201-207.
8. Bilous I., Shcherbiak I., Maslak V. et al. Game-Based Technologies as a Tool for Developing Communicative Competence in Primary School Students within a Student-Centered Educational Context // Journal of Education Culture and Society. 2025. Vol. 16, No. 2. P. 585-606.
9. Light J., McNaughton D. Communicative Competence for Individuals who require Augmentative and Alternative Communication: A New Definition for a New Era of Communication? // Augmentative and Alternative Communication. 2014. Vol. 30, No. 1. P. 1-18.
10. Syvyi M., Mazbayev O., Varakuta O., Panteleeva N., Bondarenko O. Distance learning as innovation technology of school geographical education // Educational Dimension. 2022. Vol. 3, No. 1. P. 33-41.

FILOLOG TALABANING LINGVOMETODIK TAFAKKURIDA IJODIY RIVOJLANISH DARAJASINI TASHXIS QILISHNING NAZARIY-AMALIY ASOSLARI

ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИАГНОСТИКИ УРОВНЯ ТВОРЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛИНГВОМЕТОДИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТА-ФИЛОЛОГА

THEORETICAL AND PRACTICAL FOUNDATIONS FOR DIAGNOSING THE LEVEL OF CREATIVE DEVELOPMENT OF LINGUOMETHODICAL THINKING IN PHILOLOGY STUDENTS

Qosimova Gavhar Islomovna

Turon universiteti dotsenti, p.f.f.d. (PhD)

gavharqosimova0909@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada filologiya fakulteti talabalarida lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanish darajasini tashxis qilishning nazariy asoslari, mezonlar tizimi va amaliy diagnostika metodlari ko'rib chiqilgan. Lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishi to'rtta komponent – produktiv-transformativ, refleksiv-baholash, kommunikativ-model va metodik-ijodiy komponentlar – asosida talqin qilinib, har bir komponent uchun aniq ko'rsatkichlar belgilangan. Diagnostika metodlarining kompleksi – kuzatuv protokoli, portfolio tahlili, vazifa asosida baholash va refleksiv esse – bo'lajak o'qituvchilar tayyorlash sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *lingvometodik tafakkur, ijodiy rivojlanish, diagnostika, filolog talaba, produktiv tafakkur, refleksiya, metodik kompetensiya, ko'rsatkichlar tizimi.*

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические основы, система критериев и практические методы диагностики уровня творческого развития лингвометодического мышления студентов-филологов. Творческое развитие лингвометодического мышления интерпретируется на основе четырёх компонентов – продуктивно-трансформирующего, рефлексивно-оценочного, коммуникативно-модельного и методически-творческого, – для каждого из которых определены конкретные показатели. Комплекс диагностических методов – протокол наблюдения, анализ портфолио, задачное оценивание и рефлексивное эссе – служит повышению качества подготовки будущих учителей.

Ключевые слова: *лингвометодическое мышление, творческое развитие, диагностика, студент-филолог, продуктивное мышление, рефлексия, методическая компетентность, система показателей.*

Abstract: This article examines the theoretical foundations, criteria system, and practical diagnostic methods for assessing the level of creative development of linguomethodical thinking in philology students. Creative development of

linguomethodical thinking is interpreted on the basis of four components – productive-transformative, reflective-evaluative, communicative-modeling, and methodically-creative – with specific indicators defined for each. A diagnostic complex – observation protocol, portfolio analysis, task-based assessment, and reflective essay – serves to enhance the quality of future teacher preparation.

Keywords: *linguomethodical thinking, creative development, diagnostics, philology student, productive thinking, reflection, methodical competence, indicators system.*

KIRISH. Filologiya yo'nalishi talabasining kasbiy tayyorgarligi ikki parallel jarayonni o'z ichiga oladi: til haqidagi bilimni shakllantirish va bu bilimni o'qitishga tayyorlash. Bu ikki jarayon ko'pincha parallel emas, ketma-ket ko'rib chiqiladi – avval til o'rganiladi, so'ngra uni o'qitish o'rgatiladi. Biroq zamonaviy pedagogik psixologiya va lingvodidaktika tadqiqotlari boshqa xulosaga keladi: lingvistik va metodologik bilish bir-biridan uzilib rivojlansa, ikkalasi ham yupqa qoladi [1]. Aynan ularning birlashtiruvchi asosi – lingvometodik tafakkur – nafaqat o'qituvchining nima bilishini, balki bu bilimdan o'quv jarayonini ijodiy loyihalashda qanday foydalana olishini belgilaydi.

Lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishi talabalarda to'rtta muhim qobiliyatning shakllanishida namoyon bo'ladi: til hodisalarini o'quvchi uchun yangicha va qiziqarli tarzda taqdim etish; mavjud metodlarni yangi kontekstga moslashtirib, original yechimlar topish; o'z pedagogik qarorlarini tanqidiy ko'rish va tuzatish; va o'quvchi bilan lingvistik muloqotni qurishning muqobil usullarini kashf etish. Bu qobiliyatlar yaxlit – ularni alohida rivojlantirish va alohida o'lchash sxematik va yetarlicha informatsion emas [2].

Ammo amaliyotda filolog talabaning lingvometodik tafakkuri qanchalik ijodiy rivojlanganligini aniqlash uchun yetarlicha aniq, tizimli va o'lchovli diagnostika vositalari mavjud emas. Mavjud baholash usullari ko'pincha bilim tekshiruviga qaratilgan va tafakkurning ijodiy qirrasini – muammodan mustaqil chiqish, original yechim topish, o'z fikrini qayta ko'rish – ko'rsatib bermaydi. Mana shu kamchilikni bartaraf etish – ya'ni filolog talabaning lingvometodik tafakkuri ijodiy rivojlanish darajasini tashxis qilishning ilmiy asoslab mezonlar tizimi va metodlar kompleksini ishlab chiqish – ushbu maqolaning maqsadi.

Tadqiqot quyidagi savollarga javob izlaydi: (1) Filolog talabaning lingvometodik tafakkurida «ijodiy rivojlanish» nima va u qanday komponentlardan iborat? (2) Bu rivojlanishni o'lchash uchun qanday mezonlar tizimi qo'llanilishi kerak? (3) Qaysi diagnostika metodlari ushbu mezonlarni amalda ishga tushira oladi va ularning har birining o'ziga xos diagnostik imkoniyatlari qanday?

MATERIAL VA METODLAR. Tadqiqot nazariy-analitik metodologiya asosida olib borildi. Qo'llanilgan usullar: tizimli adabiyotlar tahlili – lingvometodik tafakkur,

ijodiy rivojlanish va pedagogik diagnostika mavzularidagi o'zbek, rus va xalqaro manbalari qamrab olindi; konseptual-tarkibiy tahlil – lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishiga oid komponentlar psixologik va didaktik asoslar birligida ajratib ko'rsatildi; diagnostika metodlarini loyihalash – aniq mezonlarga asoslangan to'rtta diagnostika vositasi ishlab chiqildi; ekspert baholash – taklif qilingan mezonlar tizimi va diagnostika vositalari oliy ta'lim muassasalarining beshta tajribali metodisti va o'qituvchisi tomonidan ko'rib chiqilib, ularning xulosalari kiritildi.

Tadqiqotning nazariy asosini quyidagilar tashkil etadi: L.Vigotskiyning «yaqin rivojlanish zonasi» nazariyasi [3], unda tafakkur rivojlanishi mavjud qobiliyat bilan yaqin mumkin bo'lgan qobiliyat o'rtasidagi maydonda kechadi; J.Dyuining «refleksiv tafakkur» konsepsiyasi [4], unda tafakkur muammoning aktiv va izchil tekshiruvi sifatida ta'riflanadi; T.Amabilening ijodkorlik ichki motivatsiyaga asoslanishini ko'rsatuvchi nazariyasi [5]; D.Shonning «refleksiv amaliyotchi» tushunchasi [6], unda kasbiy fikrlashning rivojlanishi «harakatda o'ylash» va «harakat haqida o'ylash» o'rtasidagi uzluksiz harakatda amalga oshadi; va A.Zunnunov, N.Mahkamov kabi o'zbek pedagoglarining lingvodidaktik tadqiqotlari [7; 8].

NATIJALAR. 1-natija. Lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishi: to'rtta komponent va mezonlar tizimi

Nazariy tahlil natijasida lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishi to'rtta komponent asosida ta'riflanadi. Har bir komponent o'ziga xos psixologik va didaktik asosga ega bo'lib, ularni birgalikda ko'rish filolog talabaning kasbiy ijodiy kamolotining yaxlit manzarasini beradi. Komponentlar va ularga mos mezonlar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishi: komponentlar va mezonlar

Komponent	Mazmuni	O'lchovli mezonlar
Produktiv-transformativ	Til hodisasini avvalgi usuldan farqli – yangi kontekst, yangi misol, yangi tartib orqali – taqdim etish qobiliyati	Taklif qilingan o'qitish variantlari soni; ularning bir-biridan farqlanish darajasi; lingvistik va didaktik aniqligi; tayyor sxemadan qanchalik chiqishi
Refleksiv-baholash	O'z pedagogik qarorini kuzatish, tahlil qilish va «nima uchun bu yo'l to'g'ri» degan savolga javob bera olish	Refleksiv yozishmalar chuqurligi; o'z xatosini topish va tuzatish tezligi; baholash mezonini mustaqil belgilash; meta-pedagogik iboralarning mavjudligi
Kommunikativ-modellik	O'quvchi muammosini tushunish va u bilan lingvistik dialog qurish uchun muqobil kommunikativ modellarni o'ylab topish	Muqobil tushuntirish usullarining xilma-xilligi; o'quvchi nuqtai nazarini hisobga olish; dialog vaziyatini boshqarish qobiliyati; o'quv muloqotida til vositalarini tanlash aniqligi
Metodik-ijodiy	O'quv topshirig'ini, dars qismini yoki butun o'qitish ketma-ketligini mustaqil va original tarzda loyihalash	Dars loyihasi yoki topshiriqning o'ziga xosligi; shablonlardan erkinligi; lingvistik chuqurligi; o'quvchi ehtiyojini ko'zda tutishi; ichki izchilligi

Manba: muallif tomonidan tuzilgan.

Ushbu to'rtta komponent funksional jihatdan bir-biriga bog'liq: produktiv-transformativ komponent ijodiy jarayonning boshlang'ich energiyasini – «boshqacha taqdim eta olish» impulsini – ta'minlaydi. Refleksiv-baholash komponent esa bu energiyani nazorat qiladi va o'z-o'zini tuzatish mexanizmini ishga tushiradi: «Men boshqacha qildim – bu to'g'rimi?» degan savol ijodiy jarayonning sifat filtrini tashkil etadi. Kommunikativ-modellik komponent ijodiylikni muloqot makoniga ko'chiradi – talaba faqat o'zi uchun emas, o'quvchi uchun ijodkorona fikrlashni o'rganadi. Metodik-ijodiy komponent esa barcha oldingi komponentlar sintezini – mustaqil kasbiy loyihalashni – taqozo etadi. Shu sababli bu komponentlarni alohida-alohida emas, yaxlit profil sifatida baholash diagnostikaning asosiy metodologik printsipli.

2-natija. Lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanish darajalari

Mezonlar tizimi asosida lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishining uch darajasi aniqlanadi. Darajalar miqdoriy ball emas, sifatiy profil asosida belgilanadi.

I daraja – Stereotip (Nusxa ko'chirish).

Bu darajada talaba lingvistik mavzuni tushuntirish uchun faqat o'qituvchi yoki darslikda ko'rgan usuldan foydalanadi. Produktiv-transformativ komponent minimal – bitta, ko'pincha eng standart yondashuv taklif qilinadi. Refleksiya sirt – «dars yaxshi o'tdi» yoki «qiyin bo'ldi» darajasida qoladi, ichki sabab-oqibat tahlili yo'q. O'quvchi nuqtai nazarini tasavvur qilish zaif – tushuntirish o'quvchiga emas, qoidaga qaratilgan. Metodik loyihalash darslik strukturasini takrorlaydi. Bu daraja talabaning metodologik «echo chamber» – o'zi ko'rganini qaytarish – holatini tavsiflaydi.

II daraja – Adaptiv (Moslashgan ijodkorlik).

Bu darajada talabada dastlabki ijodiy impuls paydo bo'ladi – u mavjud usulni muayyan sharoitga moslashtirishga harakat qiladi. Produktiv-transformativ komponent o'rtacha – bir necha muqobil taklif qilinadi, ammo ular bir-biridan kam farq qiladi. Refleksiya chuqurlashmoqda – talaba «nima yaxshi, nima yaxshi emas»ni ko'ra boshlaydi, ammo «nima uchun» savolini har doim ham o'ziga bermaydi. O'quvchi nuqtai nazarini hisobga olish boshlangan, ammo izchil emas. Metodik loyihalashda birinchi original qadamlar bor – ba'zi misollar, ba'zi topshiriqlar mustaqil yaratilgan. Bu daraja kasbiy mustaqillikni egallayotgan, ammo hali uzluksiz ijodiy harakatga erishmagan talabani tavsiflaydi.

III daraja – Kreativ-mustaqil (Kasbiy ijodkorlik).

Bu darajada barcha to'rtta komponent bir-birini kuchaytirib ishlaydi. Produktiv-transformativ komponent – bir nechta lingvistik darajalar va o'qitish paradigmalaridan tortilgan turli xil yondashuvlar taklif qilinadi. Refleksiya chuqur va tizimli – talaba har bir pedagogik qarorni asoslab beradi, xatoni zudlik bilan topib, muqobil yo'lni ko'rsatadi. O'quvchi muammosini tushunish pishiq – tushuntirish o'quvchining idrok qilish yo'liga qarab quriladi. Metodik loyihalash mualliflik xarakteriga ega – topshiriqlar, dars qismlari, baholash rubrikalari yangi va pedagogik jihatdan asoslangan. Bu daraja haqiqiy

kasbiy mustaqillikka – lingvometodik ijodkorlikning barqaror professional ko'rinishiga – erishgan talabani tavsiflaydi.

3-natija. Diagnostika metodlari kompleksi

Lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanish darajasini aniqlash uchun to'rtta diagnostika metodidan iborat kompleks taklif etiladi. Ularning har biri yuqoridagi mezonlar tizimining ma'lum qismini qamrab oladi; kompleks sifatida esa ular bir-birining «ko'r nuqtalarini» to'ldiradi. Bu yondashuv «triangulatsiya» printsipli – bir ko'rsatkichni bir necha vosita orqali tekshirish – asosida tuzilgan bo'lib, diagnostika ishonchliligini oshiradi. Kompleks tarkibi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

Diagnostika metodlari kompleksi: vositalar, maqsad va ularning mezonlarga mos-ligi

Diagnostika vositasi	Qo'llanish tartibi	Aniqlanadigan komponent	Afzallik va cheklov
Kuzatuv protokoli	Talaba simulyatsion dars o'tayotganda kuzatuvchi maxsus blankat asosida uning xatti-harakatini qayd etadi	Produktiv-transformativ va kommunikativ-modellik	Tabiiy kontekst; vaqt talab qiladi; reyting ishonchlilik ko'p kuzatuvchi bilan oshadi
Portfolio tahlili	Talabaning semestr davomida to'plagan dars rejalari, topshirig'i va reflektiv yozishmalari ekspert rubrikasi bo'yicha baholanadi	Metodik-ijodiy va reflektiv-baholash	Rivojlanish dinamikasini ko'rsatadi; tayyorlash vaqt talab qiladi; sifat jihatdan boyroq ma'lumot beradi
Vazifa asosida baholash	Talabaga tanish bo'lmagan til hodisasi beriladi; u uni o'rgatish loyihasini 20 daqiqada ishlab chiqadi	To'rtta komponentni bir vaqtda qamrab oladi	Tez o'tkaziladi; standartlashtirish oson; sun'iy sharoit – haqiqiy dars muhitini to'liq aks ettirmaydi
Refleksiv esse	«Men bu tilni o'rgatishda	Refleksiv-baholash	Meta-pedagogik

	qaysi yondashuvni, nima uchun tanlayman?» degan ochiq mavzuda 400–600 so'zli esse yoziladi	komponenti metodik-ijodiy va komponent	tafakkurni ochadi; til saviyasi baholashga ta'sir qilmasligi uchun esse shakli cheklangan

Manba: muallif tomonidan tuzilgan.

Har bir diagnostika vositasining o'ziga xos kuchli tomoni va cheklovi bor. Kuzatuv protokoli talabaniing tafakkurini eng «tirik» – haqiqiy o'qitish harakati kontekstida – ko'rish imkonini beradi. Ammo bu vosita vaqt talab qiladi va reyting isonchliligi bitta kuzatuvchida past bo'lishi mumkin. Portfolio tahlili ijodiy rivojlanishning dinamikasini – semestr boshidan oxirigacha qanday o'zgarish ro'y berganligi – ko'rsatadi; bu boshqa vositalar ko'rsata olmaydigan noyob ma'lumot. Vazifa asosida baholash tez va standartlashtirilgan natija beradi, ammo u sun'iy sharoitda o'tkazilganligi sababli haqiqiy dars muhitidagi ijodkorlikni to'liq aks ettirmaydi. Refleksiv esse esa boshqa vositalar bevosita o'lchamaydigan meta-kognitiv qatlam – talabaniing «o'z tafakkuri haqida qanday o'ylashi» – ni ochib beradi.

MUHOKAMA. Ushbu tadqiqotning asosiy hissasi shundan iboratki, u lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishini yaxlit va ko'p qirrali tuzilma sifatida ko'radi va unga mos diagnostika tizimini taklif etadi. Ko'plab mavjud tadqiqotlar lingvometodik kompetensiya yoki ijodiy tafakkurni alohida-alohida ko'rib chiqadi [9; 10]. Bu maqolada ular birlashtiriladi – va bu birlashuv tasodifiy emas: haqiqiy kasbiy amaliyotda lingvistik bilim va metodik ijodkorlik har doim birgalikda ishlaydi.

Uch darajali model – stereotip, adaptiv, kreativ-mustaqil – mavjud pedagogik adabiyotdagi shunga o'xshash darajalashtirish sxemalaridan bir muhim jihatda farq qiladi: bu daraja sxemasi rivojlanuvchi – ya'ni u nafaqat hozirgi holatni tasvirlaydi, balki I darajadan II darajaga, II darajadan III darajaga o'tish uchun nima zarur ekanligini ham ko'rsatadi. Bu xususiyat diagnostika natijalarini yo'naltirish – «talaba qayerda turibdi va u qayerga borishi kerak» – uchun amaliy qimmat beradi.

To'rtta diagnostika metodining birgalikda qo'llanilishi triangulatsiya printsipli asosida ishlaydi: bir metodning ko'rsatishi boshqa metod tasdiqlagan holda, natijaniing ishonchlilik darajasi oshadi. Masalan, portfolio tahlilida yuqori ijodiy ko'rsatkich bergan talaba vazifa asosida baholanganida past ko'rsatkich bersa – bu ikkisining farqi alohida tekshiruvni talab qiladi: talaba portfolioda ijodiy ishlayotgan, ammo bosim ostida, vaqt cheklanganda standart yondashuv quridiga tushib ketmoqda. Bu tashxis o'zi muhim pedagogik ma'lumot.

Tadqiqotning asosiy cheklovi shundan iboratki, taklif qilingan mezonlar tizimi va diagnostika metodlari hozircha nazariy va ekspert baholashga asoslangan – keng

namunali empirik tekshiruv o'tkazilmagan. Kelajakdagi tadqiqot bosqichida taklif qilingan kompleksni filologiya talabalarining vakili namunasida qo'llash, reyting isonchliligi (interrater reliability) va mezon validligini (criterion validity) aniqlash va uch darajaning statistik jihatdan aniq ajralishini tekshirish zarur.

XULOSA. Ushbu maqolada filolog talabaning lingvometodik tafakkuri ijodiy rivojlanish darajasini diagnostika qilishning nazariy asoslari, mezonlar tizimi va metodlar kompleksi taklif etilib, asoslab berildi. Quyidagi asosiy xulosalar chiqarildi:

11. Lingvometodik tafakkurning ijodiy rivojlanishi to'rtta funksional jihatdan o'zaro bog'liq komponent – produktiv-transformativ, refleksiv-baholash, kommunikativ-modellik va metodik-ijodiy – yaxlitligida tushunilishi kerak; alohida komponentni alohida o'lchash diagnostikaning to'liqligini cheklaydi.

12. Uch darajali model – stereotip, adaptiv va kreativ-mustaqil – talabaning kasbiy ijodiy kamolotini sifatli profil asosida tavsiflaydi va bir vaqtning o'zida baholash hamda rivojlantirish yo'nalishini beruvchi vosita sifatida xizmat qiladi.

13. To'rtta diagnostika metodidan iborat kompleks – kuzatuv protokoli, portfolio tahlili, vazifa asosida baholash va refleksiv esse – triangulatsiya printsipli asosida ishlaydi; har bir metod boshqalarida ko'rinmaydigan ma'lumotni beradi va ularning birgalikda qo'llanilishi diagnostikaning ishonchliligini oshiradi.

14. Taklif etilgan tizim faqat baholash emas, balki rivojlantiruvchi xarakter kasb etadi: mezonlar talabaga o'z ko'nikmalarini tushunishga, murabbiyga esa pedagogik yo'nalish belgilashga yordam beradi.

Filolog talabaning lingvometodik tafakkurini ijodiy tarzda rivojlantirish – bu faqat metodika kurslaridagi bir mavzu emas. Bu uning butun kasbiy shakllanishining o'qi. Shu o'qni ko'rish, uni tashxis qilish va uning rivojlanishini yo'naltirish – oliy ta'limdagi til o'qituvchilarini tayyorlashning ustuvor vazifasi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. 1. Toshmatova D.A. Lingvometodik tafakkurni rivojlantirishda ijodiy yondashuvning imkoniyatlari // Pedagogika va psixologiya. – 2023, 4-son. – 28–35-b.
2. 2. Zunnunov A.Z. Ona tili o'qitish metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2018. – 312-b.
3. 3. Vygotskiy L.S. Myshlenie i rech. – Moskva: Labirint, 1996. – 352-b.
4. 4. Dyui J. Kak my myslim [How We Think] / per. s angl. – Moskva: Labirint, 1999. – 240-b.
5. 5. Amabile T.M. Creativity in Context. – Boulder: Westview Press, 1996. – 317 p.
6. 6. Schön D.A. The Reflective Practitioner. – New York: Basic Books, 1983. – 374 p.

7. 7. Mahkamov N. O'zbek tili o'qitish metodologiyasi. – Toshkent: Fan, 2020. – 268-b.
8. 8. Shanskiy N.M. Lingvisticheskiy analiz xudozhestvennogo teksta. – Moskva: Prosveshcheniye, 1990. – 415-b.
9. 9. Torrance E.P. Torrance Tests of Creative Thinking. – Bensenville: Scholastic Testing Service, 1990. – 196 p.
- 10.10. Shatilov S.F. Metodika obucheniya nemetiskomu yazyku v sredney shkole. – Moskva: Prosveshcheniye, 1986. – 223-b.
- 11.Qosimova G.I. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida tabiiy-ilmiy dunyoqarashni shakllantirish metodikasini takomillashtirish /dissertatsiya / pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktorligi/ 2022 y. 144 bet
- 12.Shaxmurodova D.A, Qosimova G.I. Umumiy pedagogika/ darslik/ Qarshi "BIG MAKRO WORLD" nashriyoti 2024-yil/ 155-bet
- 13.Begimqulov U. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti: ped. fan. dok. diss. – T.: TDPU, 2007. – 305
- 14.Institutions / VA Slastinin, I.F. Isaev, A.I. Mashchenko, 9. I. I. Shiyanov. - 4th ed. - M., 2002.
- 15.Qosimova G.I. Didactic foundations of the integration of natural science knowledge in primarys chool as a mechanism of systematic cognition of the surrounding world //Angliya European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 4, 2020. Part II. – P. 2056-5852.
- 16.Qosimova G.I. Features of the subject-object area of natural science knowledge at primary school//ISSN 2311-2158 The Way of Science International scientific journal. № 8 (78), 2020. ISSN 2311-2158. The Way of Scienc. – P. 37- 41.

YADRO YOQILG'ISINI QAYTA ISHLASH MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARNI QO'LLASH

В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ

IN TEACHING THE TOPIC OF NUCLEAR FUEL PROCESSING APPLICATION OF INTERACTIVE METHODS

Ramazanov Asror Xamroyevich

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zMU dotsenti

asrorkhramazanov@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada yadro yoqilg'isini qayta ishlash mavzusini o'qitishda o'ziga xos xususiyatlari va jarayonlarini o'rganishda kompiyuter texnologiyalari dasturlaridan foydalanish orqali o'qitishni "555" interfaol metodi asosidagi ilmiy tadqiqot natijalari keltirilgan. Shuningdek yadro yoqilg'isi mavzularini texnologik yutuqlar namoyishli tarzda o'qitilishi o'quvchi talabalar dunyoqarashini zamonga mos holda shakllanishiga yordam berishi asoslab berilgan.

"Yadro yoqilg'isini qayta ishlash" mavzusini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish ta'lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ushbu metodlar talabalarni mustaqil fikrlashga, ilmiy muammolarni tahlil qilishga va zamonaviy yadro texnologiyalarini chuqur o'zlashtirishga yordam beradi. Talabalarda dars mavzusini o'zlashtirishi odatiy metod bilan otganga nisbatan "555" interfaol metodi yordamida tushuntirilganda talabalarining mavzuni ozlashtirish samaradorligi 12 % ga oshishiga erishildi.

Kalit so'zlar: yadro yoqilg'isi, neytronli reaktor, kimyoviy ekstraksiya jarayonlari, kolloidlar, plutoniy nitrat, radiaktiv chiqindilar, radiatsiyaviy xavfsizlik, kimyoviy ajratish, uran-plutoni aralashmalari, radiatsiyaviy xavfsizlik tizimlari, innovatsion ta'lim, pedagogik texnologiyalar.

Аннотация: В данной статье представлены результаты научного исследования, основанного на интерактивном методе «555», применяемом при обучении теме переработки ядерного топлива с использованием программ компьютерных технологий для изучения специфических особенностей и технологических процессов. Также обосновано, что наглядное преподавание тем, связанных с ядерным топливом, с применением современных технологических достижений способствует формированию мировоззрения студентов в соответствии с требованиями современности.

Использование интерактивных методов при преподавании темы «Переработка ядерного топлива» значительно повышает эффективность обучения. Данные методы способствуют развитию у студентов самостоятельного

мышления, навыков анализа научных проблем и глубокому освоению современных ядерных технологий. В результате объяснения темы с применением интерактивного метода «555» по сравнению с традиционными методами обучения было достигнуто повышение эффективности усвоения учебного материала студентами на 12 %.

Ключевые слова: ядерное топливо, нейтронный реактор, процессы химической экстракции, коллоиды, нитрат плутония, радиоактивные отходы, радиационная безопасность, химическое разделение, уран-плутониевые смеси, системы радиационной безопасности, инновационное образование, педагогические технологии.

Abstract: This article presents the results of a scientific study based on the interactive “555” method used in teaching the topic of nuclear fuel reprocessing through the application of computer technology programs for studying its specific features and technological processes. The study also substantiates that the visual teaching of nuclear fuel topics using modern technological achievements contributes to the development of students’ worldviews in accordance with contemporary requirements.

The use of interactive methods in teaching the topic “Nuclear Fuel Reprocessing” significantly increases the effectiveness of education. These methods help students develop independent thinking, analytical skills in solving scientific problems, and a deep understanding of modern nuclear technologies. As a result of explaining the topic using the “555” interactive method, compared with traditional teaching methods, the effectiveness of students’ mastery of the subject increased by 12%.

Keywords: nuclear fuel, neutron reactor, chemical extraction processes, colloids, plutonium nitrate, radioactive waste, radiation safety, chemical separation, uranium-plutonium mixtures, radiation safety systems, innovative education, pedagogical technologies.

Kirish. Bugungi kunda yadro energetikasi sohasi jadal rivojlanib borayotgan ilmiy-texnik yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, yadro yoqilg‘isini qayta ishlash texnologiyalari radioaktiv chiqindilarni kamaytirish, energetik samaradorlikni oshirish hamda ekologik xavfsizlikni ta‘minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli mazkur mavzuni oliy ta‘lim tizimida zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o‘qitish dolzarb vazifalardan biridir.

An‘anaviy ma‘ruza usullari talabalarning murakkab fizik-kimyoviy jarayonlarni chuqur anglashiga har doim ham yetarli imkon bermaydi. Interfaol metodlar esa talabalarni mustaqil fikrlashga, muammoli vaziyatlarni tahlil qilishga va amaliy qarorlar qabul qilishga yo‘naltiradi.

Hozirgi davrda atom energetikasining barqaror rivojlanishi yadro yoqilg‘isini qayta ishlash texnologiyalarini chuqur o‘rganishni talab etadi. Mazkur jarayonlarni o‘quvchilarga samarali yetkazish uchun zamonaviy pedagogik yondashuvlardan,

xususan **“555” interfaol metodidan** foydalanish yuqori natija beradi. **“555” metodi** – bu **5 daqiqa fikrlash, 5 daqiqa muhokama, 5 daqiqa taqdimot** bosqichlariga asoslangan faol o'qitish texnikasi bo'lib, talabalarning mustaqil fikrlash, guruhda ishlash va o'z fikrini ifoda etish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Bugungi kunda barcha Atom elektr stansiya- (AES) larida ishlatilgan yadro yoqilg'isini qayta ishlash chora tadbirlari ishlab chiqilmoqda. Buning uchun atom elektr stansiyalarida foydalangan yadro yoqilg'isini qayta ishlashning o'ziga xos xususiyatlari va asosiy jarayonlari haqida ko'plab zamonaviy usullarni talaba yoshlarga tanishtirish bilan zamonaviy o'qitish metodikalari bilan tanishtirib borilmoqda. Nurlangan yadro yoqilg'isini radiokimyoviy qayta ishlash atom energetikasining rivojlanishiga bog'liq bo'lgan nisbatan yosh rivojlanayotgan sanoatdir. Qayta ishlash texnologiyasi yadro energetikasi oldida turgan yangi muammolarga duch kelmoqda. Xozirgi kunda dunyoning 31 davlatida umumiy elektr quvvati qariyb 394836 MVt bo'lgan 451 ta energetika blokiga ega 192 ta atom elektr stansiyasi faoliyat ko'rsatmoqda. Plutoniya va uranni qayta ishlash bilan yopiq yadro yoqilg'i aylanishi (NFC) jarayoni Fransiyada UP2-500 va UP3 zavodlarida sanoat miqyosida qo'llaniladi. Shu sababli, ilgari faqat nurlangan uran yoqilg'isini qayta ishlash bilan shug'ullanadigan radiokimyo sanoatida, keyinchalik ulardan yonilg'i tayloqlarini ishlab chiqarish va aralash yoqilg'ini qayta ishlash uchun uran va plutoniyni aralash oksidlarini olish ko'lamini oshirish muammosi favqulotda muammoga aylandi. Nurlangan yadro yoqilg'isini qayta ishlash texnologiyasida individual muammolarni hal qilishning yangi usullari taklif qilindi va yangi turdagi uskunalari ishlab chiqildi. Amaliy amalga oshirish texnologik jarayonini kuzatish va boshqarish uchun avtomatlashtirilgan masofaviy tizimlar orqali erishildi. Jamiyatimizni bugungi ijtimoiy iqtisodiy rivojlanish sharoitida aholini bilim saviyasi, ta'lim va ilmiy infratuzilmalarni rivojlanganlik darajasi o'ta muhim ahamiyatga ega. Shu ma'noda har bir fan predmetini tanlanishida jamiyat taraqqiyotini muhim omillaridan sanalgan yadro yonilg'i sikli va korxonalarning ta'siri salmoqli o'ringa ega „Yadro yoqilg'i aylanishlarining diagrammasi“, „Tabiiy uran qazib olish“, „Yadro yoqilg'isi, yoqilg'i elementlari va yoqilg'i agriqlarini ishlab chiqarish“, „Yopiq va ochiq yadroviy yoqilg'i aylanishi“ kabi mavzularni o'qitishda bugungi kunda erishilgan fan va amaliyot yutuqlari bilan boyitib o'qitilish davr talabiga aylanib bormoqda. So'nggi yillarda shaxsiy mavzularga bag'ishlangan kitoblari soni ortib bormoqda. Bu maqolada texnik sohadagi yangi muammolar va o'zgarishlar haqida ma'lumot beramiz.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi: Ma'lumki, o'quvchi talabalarni ilmiy dunyoqarashlarini yaxshi shakllanishida yadro yoqilg'isini qayta ishlashning usullari haqida zamonaviy tasavvurga ega bo'lishlarida yadro energetikasi o'ta muhim ro'l o'ynaydi. Shu bilan birga yadro energetikasi mavzulari kvant fizikasi bo'limida asosiy ahamiyatga ega bo'lib, ularni o'rganish jarayoni murakkab tushuntiruv ishlari olib borilishi va ma'lum darajada abstraksiyalashga oid ko'nikmalar bo'lishini talab etadi.

Hozirgi mavjud AES larda foydanilgan yadro yoqilg'isini qayta ishlashga oid darsliklar va metodik adabiyotlarni tahlilidan ko'rinadiki, bu sohada taklif etilayotgan ayrim mavzu materiallari o'quvchi talabalarni yangilangan bazaviy bilimga ega bo'lishlari uchun yetarli deb bo'lmaydi.

O'quv materiallari paragraflaridan „Yadro yoqilg'i aylanishlarining diagrammasi“, „Tabiiy uran qazib olish“, „Yadro yoqilg'isi, yoqilg'i elementlari va yoqilg'i agrigatlarini ishlab chiqarish“, „Yopiq va ochiq yadroviy yoqilg'i aylanishi“, „NFS korxonalarining atrof-muhitga ta'sirining turlari va xususiyatlari“ kabi mavzular mazmunini atroflicha o'rganish asosida quyidagilarni aytish mumkin. AESlarni yangi avlodlari, xavfsizlik darajalarini ilmiy baholay olish va unga ijobiy munosabatni shakllantirish kabi masalalar bir oz ortda qolib ketdi. Vaholanki, uzluksiz ta'lim tizimini innovatsion texnologiyalar asosida yo'lga qo'yish dunyo miqyosida bugungi kunda keskin raqobatga bardosh bera oladigan milliy ta'lim tizimini yo'lga qo'yish, darslik va o'quv qo'llanmalarni zamon talablari asosida takomillashtirish, ularning yangi avlodini yaratish, o'quv dasturlari va standartlarni optimallashtirish kabi masalalarni xalq etish zarurati ko'rsatib o'tilgan bo'lsada, hozirda o'rganilayotgan o'quv mavzulari mazmuni real hayotda amal qilayotgan zamonaviy qurilmalar ish tamoyili mazmunini aks ettirishda ancha orqada qolmoqda. Ayniqsa, yadro energetikasini o'qitilishida AESlarda foydanilgan yoqilg'ilarni qayta ishlash haqida ma'lumotlar yo'qligi, ular haqida zamonaviy tasavvurni bera olmaydi. Bunday tafovutni innovatsion texnologiyalar asosida kompiyuter texnologiyalaridan foydalanib, yadro yoqilg'isini qayta ishlash jarayonini o'qitish metodikasini takomillashtirish orqali bartaraf etish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri sanaladi.

Mavzuni o'rganilganlik darajasi. Ta'lim jarayoniga innovatsion texnologiyalarni kiritishga bag'ishlangan ilmiy ishlar va dissertatsiyalar talaygina bo'lib, ularni aksariyati fizikaviy laboratoriyalarni bajarishni virtual usullariga bag'ishlangan [1,2]. Fizik hodisalarni yuzaga kelish ketma-ketligini ifodalovchi modellar, kompiyuter dasturlari ham yetarlicha yaratilgan. Yadro yoqilg'isini qayta ishlashni o'qitishda yadro modellari va ular asosida turli yadroviy jarayonlarni tushuntirish metodlari an'anaviy usulda bo'lib, hozirda yangi innovatsion kompiyuter texnologiyalari bilan yadro yoqilg'isini qayta ishlashni o'qitish usullariga yetarlicha e'tibor qaratishimiz zarur. Ayniqsa, AKT yordamida zamon taraqqiyoti bilan bog'liq mavzularni o'qitishga bag'ishlangan ishlarni yanada takomillashtirib borish lozim [3].

Tadqiqot muammosini qo'yilishi: Yadro yoqilg'isini qayta ishlash bo'yicha bilimlar sifatini yuqori darajaga ko'tarib, yadroviy jarayonlar haqida tasavvurni shakllantirish zarurati bilan yadro yoqilg'isini qayta ishlash uchun o'qitish metodikasini innovatsion axborot texnologiyalari asosida yetarlicha o'rganilmaganligi orasidagi tafovutni bartaraf etish yadro energetikasini o'qitishdagi muammolardan sanaladi.

Tadqiqot maqsadi: Talabalarga yadro yoqilg'isini qayta ishlash jarayonining bosqichlarini tushuntirish. Shu asosida radiatsion xavfsizlik, chiqindilarni utilizatsiya qilish va yoqilg'ining qayta ishlanishi natijasida olingan mahsulotlar haqida tasavvur hosil qilishga erishish. Hamda "555" metodi orqali o'quvchilarning mustaqil izlanish, tahlil qilish va taqdimot ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. 1-2- kurs magistr talabalriga Texnologik sxemalarining alohida tugunlari uchun AES dan SNF ni qayta ishlash jarayonining zamonaviy texnologik yechimlari, texnik ishlanmalari, shuningdek, turli turdagi yoqilg'ini qayta ishlashning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan xolda texnologik jarayonlarni takomillashtirishga qaratilgan muammolar ko'rib chiqilib, zamonaviy tasavvurini shakllantiruvchi samarali natijalarga erishadigan innovatsion o'quv metodikasini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari: Maqsadni amalga oshirish yo'lida quyidagi vazifalarni bajarilishi muhim hisoblanadi.

- o'quvchi talabalarga yadro yoqilg'isini qayta ishlashni o'qitish metodikasi holatini tahlil etib, bu bo'limni o'qitishdagi asosiy qiyinchiliklarni aniqlash;
- fizikani o'qitishda qo'llanilgan yangi informatsion texnologiyalar tajribalarini o'rganib ularni yadro energetikasini o'rganishdagi imkoniyatlarini aniqlash;
- yadro yoqilg'isini qayta ishlashni o'rganishda dinamik va statik manzaralar namoyishini kuchaytiruvchi kompiyuter dasturlari va namoyish slaydlarini yaratish;
- yadro yoqilg'isini qayta ishlashni o'qitish metodikasini kompiyuter texnologiyasidan foydalanib o'quvchi talabalarni shaxsiy sifatlarini, fikrlashlarini, ijodiy qobiliyatlarini, tajriba o'tkazish ko'nikmalarini, bilishga qiziqishlarini rivojlantirishga yo'nalgan xolda takomillashtirish.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqot metodlari o'z ichiga ta'lim muammolari bo'yicha hujjatlar, dasturlar, metodik adabiyotlar, audioko'rgazmali va o'qitishning texnik vositalari, information texnologiyalar, informatika va amaliy matematika usullarini kompiyuter programmalari, slaydlar, namoyishli tajribalar uchun yordamchi vositalar kabi elementlarni oladi [4]. Shuningdek, tadqiqot metodlari asosini: didaktika asosiy tamoyillari, ta'limni zamonaviy konsepsiyasi asosida yotuvchi shaxsga yo'naltirilgan o'qitish usullari, pedagogik tadqiqotni metodologiyasi bo'yicha ta'limotlar va o'quv jarayonida information texnologiyalardan foydalanishga bag'ishlangan g'oyalar tashkil etadi[5].

Asosiy qism: O'quv innovatsion texnologiyalari resurslari o'rganilayotgan jarayonlarni modellashtirish va animatsiyali tasvirlashga, o'quvchi talabalarni fikrlash qobiliyatlarni tasavvurli tarzda rivojlantirishga, o'quv ma'lumotlarini namoyishli ifodalashga, laboratoriya ishlarini kompiyuter eksperimentlari sharoitida o'tkazishga va eng muhimi real vaziyatni monitorda imitatsiyali akslantirib, o'rganishga bo'lgan qiziqishni orttirishga keng imkoniyatlar yaratadi[6]. Bunday imkoniyatlardan foydalanib yadro yoqilg'isini qayta ishlashni o'qitish metodikasini takomillashtirish uchun dastlab

o'quv predmetlari materiallari mazmunini zamonaviy fan va texnika yutuqlariga mos kelishini ta'minlashga erishish, yadro energetikasi fanining o'quv mazmunini tanlanishida nazariy bilimlarni, asosiy amaliy qo'llanish sohalarini ko'rsatish orqali nazariya va amaliyotni bog'lanishini ta'minlash, fizikaviy ta'limni ekologik tashkil etuvchilarini e'tiborga olish va xar bir tushunchalarni fizik mohiyatini idrok etishda, ya'ni fizik hodisa, fizik kattalik, model, g'oya, nazariya, yadro yoqilg'isi, yadro reaktori, MOX yoqilg'isi, uran va plutoniy, qayta ishlash kabi tushunchalarni fundamental qonunlarga mos kelishi va ilmiyligini ta'minlanishi lozim. Yadro yoqilg'isini qayta ishlash o'zaro mantiqiy bog'langan o'quv materiallari mazmunini "555" metoedini qo'llanish tizimi 3-bosqichli jadval asosida quyidagicha tanlash mumkin (1-jadval).

№	Bosqich	Faoliyat turi	Maqsad
	1-bosqich (5 daqiqa)	Individual fikrlash	Har bir talaba "Yadro yoqilg'isini qayta ishlash nima?" degan savolga mustaqil javob tayyorlaydi.
	2-bosqich (5 daqiqa)	Guruhda muhokama	4–5 kishilik guruhlar fikr almashib, yagona konsepsiyanini ishlab chiqadi.
	3-bosqich (5 daqiqa)	Taqdimot va xulosa	Har bir guruh vakili o'z g'oyasini taqdim etadi, o'qituvchi esa umumiy xulosani shakllantiradi.

Yadro yoqilg'isini qayta ishlash jarayonining asosiy bosqichlar:

1. Saralash va tayyorlash

Ishlatilgan yadro yoqilg'isi (IYY) maxsus konteynerlarda sovitiladi va radioaktiv fon kamaytiriladi.

2. Kimyoviy ajratish (PUREX jarayoni)

IYY eritilib, undagi uran va plutoniy kimyoviy ekstraksiya orqali ajratiladi.

3. Qayta ishlab chiqish

Ajratilgan uran va plutoniydan yangi yoqilg'i (MOX – Mixed Oxide Fuel) tayyorlanadi.

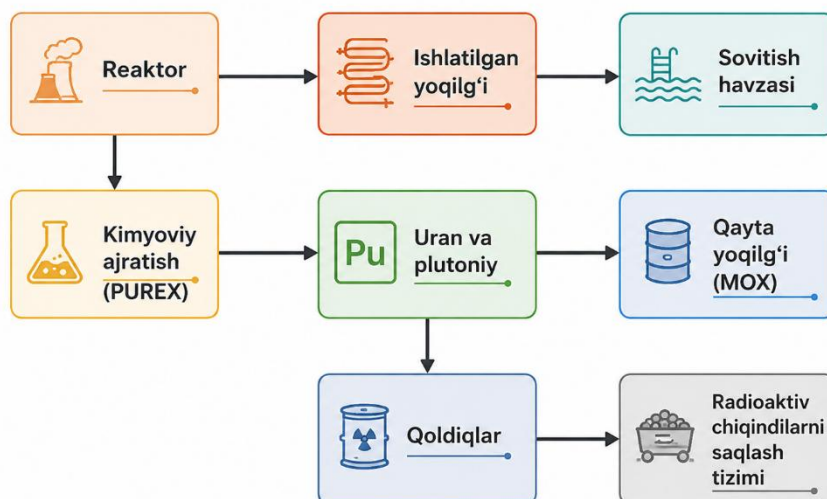
4. Radioaktiv chiqindilarni saqlash

Qoldiq elementlar (Cs, Sr, Am, Cm) maxsus konteynerlarda uzoq muddat saqlanadi.

Yadro yoqilg'ining aylanishi uranni qidirish va uran rudasini qazib olish uchun konlarni o'zlashtirishdan boshlanadi. Uranning joylashishini aniqlash uchun havodagi radiometrik tadqiqotlar, yer osti suvlari va tuproqlardan kimyoviy namunalar olish va asosiy geologiyani tushunish uchun qidiruv burg'ulash kabi turli xil usullar qo'llaniladi. Bunda yadroning alohida xossalari ifodalaydigan modellardan foydalanib u yoki bu jarayonni tushunishda kerakli modeldan foydalanishni va xar bir modelni qo'llanish chegarasi va imkoniyatlarini bevosita kompiyuter dasturlari yordamida namoyishli

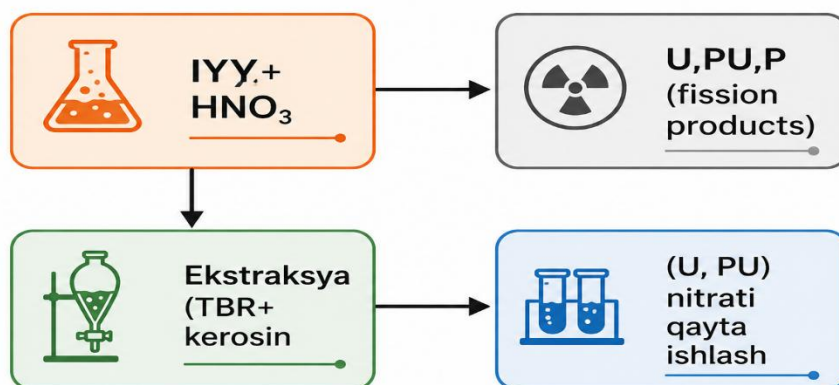
tarzda ko'rsatilishi, yadro xossalari va tuzilishi haqidagi yangilanmay qotib qolgan ma'lumotlarni kengaytirishga va yadroning universal modeli yaratilmagani haqida ma'lumotlarga ega bo'ladilar[7].

Yadro yoqilg'isini qayta ishlash jarayoni kengaytirilgan texnik sxemasini quyidagi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Yadro yoqilg'isini qayta ishlash zanjiri

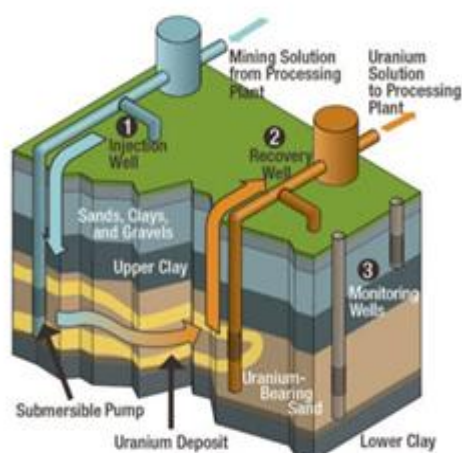
Yadro yoqilg'isini qayta ishlashda sarflangan yoqilg'idan **uran (U)** va **plutoni (Pu)** ni ajratib olish, ularni qayta ishlash yoki yoqilg'iga qayta kiritish zarur. Quyida **PUREX (Plutonium–Uranium Redox EXtraction)** jarayonining **asosiy kimyoviy bosqichlari** va **sxematik chizmasi (2-rasm)** da keltirilgan.



2-rasm. PUREX jarayonining kimyoviy bosqichlari

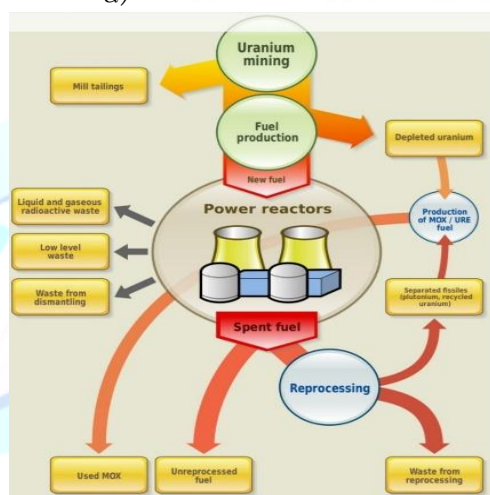
Aytish kerakki, buncha ma'lumotlarni an'anaviy usulda o'rganish ko'p vaqt talab etsa, AKTdan foydalanish vaqtini tejashdan tashqari obrazli tasavvur bilan mohiyatni idrok etishni yengillashtiradi. Shuningdek, yadro yoqilg'isini qayta ishlashda muhim savollaridan biri yadro yoqilg'isining haddan tashqari ko'p to'planishidan, radiotoksinlikning pasayishi va yo'q qilinadigan chiqindilar miqdoridan qutilish uchun

radikal yoʻl bu uni uran va plutoniyni qazib olish bilan qayta ishlash va uni yangi ishlab chiqarilgan yoqilgʻini ishlatishdan (yoqilgʻini qayta ishlash) iborat. Ushbu senariyni amalga oshirish jarayonida uran va ptaloniyning asosiy qismi (99,9%) sarflangan yadro yoqilgʻisidan olinadi va ularning ozgina qismi yuqori darajadagi faoliyat chiqindilarida qoladi, ular geologic omborda yakuniy saqlash uchun yuboriladi [8]. Markaziy savollardan yana biri yadro yoqilgʻisi aylanishlarining turlari haqida real manzarani namoyishli tarzda oʻqitish orqali oʻquvchi talabalarda yadro yoqilgʻisini qayta ishlash va xavfsizlik haqidagi munosabatni shakllantirishdan iborat [9]. Bularga erishish yoʻlida, nanotexnologiya yutuqlari yordamida yaratilgan yangi yadroviy energetik qurilmalar va ilmiy natijalarni etiborga olgan xolda oʻqitishga yordam beradigan turli xildagi mavjud zamonaviy kompiyuter dasturlari: “TechSmith Camtasia”, “MXSAFlash”, “ActivePresenter”, “EasyQuizzy” va “AutoPlay MediaStudio” lardan foydalanildi.



a)

b)



3-rasm Yadro yoqilgʻisini qayta ishlash jarayoni

3-rasmدا keltirilgan a) “Uranni qayta tiklash”, b) “Uran qazib olish”, “Zamonaviy atom reaktorlari va ularning ishlash mexanizmlari” kabi elektron dasturlardan foydalanish maqsadga muvofiq boʻladi. Bu elektron dasturlar zamonaviy kompiyuter imkoniyatlaridan foydalangan xolda “ActionScript”, “JavaScript”, “C#” dasturlash tili

yordamida yaratilgan. Bunda foydalanilgan yadro energetikasiga oid termoyadro sintez reaksiyalari animatsiyasi, yadroni bo'linish jarayonlari animatsiyasi, birinchi va zamonaviy atom elektr stantsiyalari – AESlar prezentatsiyasi, ularni xavfsizlik darajasini baholash mezonlari jadvallari, yadro reaktorlari turlari animatsiyasi, yadroning bo'linish reaksiylari prezentatsiyasi va yadroning proton–neytron modeli kabi namoyishli dasturlar yadro energetikasini o'qitish metodikasiga kiritilib takomillashtirildi va O'zbekiston Milliy universiteti Fizika fakulteti Yadro fizika kafedrasida 1-2-kurs magistr talabalariga o'quv tajriba sinovlari o'tkazildi [8].

Tajriba natijalari va muhokamalar. Yaratilgan elektron darsliklar, virtual laboratoriyalar, videoroliklar va prezentatsiyalar bilan an'anaviy o'qitish usullarni takomillashtirish orqali yadro energetikasi fanini o'qitish natijalarini samaradorligi va bu sohadagi hozirgi texnik taraqqiyot zaminida yotgan fizik qonuniyatlar haqida tasavvurlarini shakllanib borish darajasini aniqlash maqsadida dastlab pedagogik eksperiment o'tkazish shart sharoitlari, maqsadi va vazifalari belgilanib, unda ko'p yillik yadro energetikasi fanini o'qitish jarayonida aniqlangan kamchiliklar ham inobatga olindi. Pedagogik tajriba o'tkazishning asosiy maqsadi yadro energetikasi predmetlarini o'qitishda o'quvchi talabalarda zamonaviy ilmiy dunyoqarashni shakllanishida yuzaga keladigan muammolarni aniqlash va ularni hal etishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish asosida takomillashtirilgan yadro energetikasi fanini o'qitish metodikasini samaradorligini tekshirishdan iborat bo'ladi. Pedagogik tajribalar uch bosqichda bo'lib, birinchi bosqich O'zbekiston Milliy universiteti Fizika yo'nalishi talabalarida 2021-2022 yillarda Yadro energetikasini o'qitish metodlari, nazariy va tajriba ishlarini real holati o'rganilib ular asosida aniqlangan muammolarni bartaraf etishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish zarurati aniqlanib ular asosida yadro energetikasini o'qitish metodikasi takomillashtirildi [10]. Ikkinchi bosqichda (2021-2022 yillar) o'quv materiallarini o'rganish tajribasi o'tkazilib, o'quv mavzulari mazmuni va o'qitish vositalari innovatsion texnologiyalar bilan boyitilgan o'qitish metodikasi bo'yicha Toshkent Davlat Texnika universiteti o'qituvchilariga ko'rsatilgan metodik tavsiyalar va seminarlar asosida o'quvchi talabalarni yadro fizikasini o'rganish bo'yicha sinovlar olib borildi.

2022-2023 yillarda takomillashtirilgan o'qitish metodikasini samaradorlik natijalari aniqlandi. Uchinchi bosqichda (2024-2025 yillar) nazorat tajribasi o'tkazildi. Bunda eksperimental va nazorat guruhlarida yadro energetikasining zamonaviy muammolari fani o'qitilib, pedagogik tajriba natijalari tahlil etildi. Ishlab chiqilgan metodik ko'rsatmalar statistic qayta ishlanib o'quv jarayoniga joriy etildi. Umumiy pedagogik tajribalar natijalari ko'rsatishicha ishlab chiqilgan yadro energetikasi fanini o'qitish metodikasi yadro energetikasini o'rganishda samarador bo'lib, o'quv sifati 12 foizga oshgani kuzatildi [11-13]. O'qitishni natijadorlik mezoni sifatida javoblarni

mantiqli, tizimli, aniq asoslay olish, anglab olganlik, bilimni puxtaligi kabi holatlar belgilandi.

Xulosalar. “Yadro yoqilg‘isini qayta ishlash” mavzusini o‘qitishda interfaol metodlardan foydalanish ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ushbu metodlar talabalarni mustaqil fikrlashga, ilmiy muammolarni tahlil qilishga va zamonaviy yadro texnologiyalarini chuqur o‘zlashtirishga yordam beradi. Shu bilan birga, interfaol yondashuvlar bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim pedagogik omil bo‘lib xizmat qiladi. “555” metodi yordamida “Yadro yoqilg‘isini qayta ishlash” mavzusini o‘qitish talabalarda ilmiy tahlil va mustaqil fikrlashni rivojlantiradi. O‘quv jarayonini faol va interaktiv qiladi. Murakkab texnologik jarayonlarni sxematik va bosqichma-bosqich o‘zlashtirishga yordam beradi.

Innovatsion texnologiyalar yordamida ishlab chiqilgan “Yadro yoqilg‘isi”, “Qayta ishlash bosqichlari”, “Zamonaviy atom reaktorlari va ularning ishlash mexanizmlari”, „Qayta tiklanadigan yadro yoqilg‘isi manbalari va ularning resuslari” kabi qo‘shimcha electron dasturlar yordamida zamonaviy fan yutuqlarini mavjudlari bilan uyg‘unlashgan holda yadro energetikasi fanining Yadro yoqilg‘isini qayta ishlash mavzusini o‘qitish metodikasi ishlab chiqildi.

Bundan tashqari kompiyuter texnologiyalari asosida yadro energetikasi fanini o‘qitish metodikasini markazida o‘quv materiallari mazmuni yotadi va o‘qituvchi talabalar o‘quv faoliyatini tashkilotchisi bo‘ladi. Kompiyuter esa informatsion texnologiyalardan foydalanish funktsiyasini bajaradi. Yadro energetikasi o‘quv materiallarini ilmiy, texnik rivojlanish yutuqlari bilan boyitilganligi va ularni namoyishli tarzda o‘qitilishi talabalar bilim saviyasini ko‘tarishga va o‘quv o‘rganish jarayonini faollashishiga olib kelishi aniqlandi.

Ushbu maqola № AM-ПЗ-2019062031 “Yadro energetikasi”, “Yadro tibbiyoti va texnologiyalari”, “Radiatsion tibbiyoti va texnologiyalari” fanlari bo‘yicha bakalavr va magistrlar uchun multimediali darsliklarini yaratish nomli innovatsion loyixa doirasida yozib tayyorlangan materiallarning pedagogik tahlili asosida yozilgan.

Foydalangan adabiyotlar

1. Митрофанов К.Г., Зайцева О.В. Применение инновационных компьютерных технологий в сфере образования: основные аспекты и тенденции. // Вестник, 2009, Выпуск 10(88), с.64-68.
2. Е.С.Полат М.Ю.Бухаркина, М.В. Моисеева: А.Е. Петров; Новые педагогические и информационные технологии системе образования: Учебное пособие/ – М.: Издательский центр «Академия», 2008, с.269.
3. Владимирова Е.В., Янин Л.А Краткая информация об атомных ядрах (Электронный ресурс) // Ядерный практикум для школьников ЛОСП НИИЯФ МГУ. – Режим доступа: <http://pracgw.sinp.msu.ru/teacher/leaflet/pdf>.

4. Волнистова Т.В. Ядерная физика: Методические рекомендации учителю физики. – М.:ИОСО РАО, 2004. – 62 с.
5. Мастропас З.П, Синдеев Ю.Г. Физика: Методика и практика преподавания. Д: Феникс, 2002. с.11-32.
6. Лев Н.Р. Об изучении энергии связи атомных ядер // Физика в школе, 2001.- № 2. – с. 33-34.
7. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Академия, 2003.-272 с.
8. A.Ramazanov, S.Polvonov, E.Bozorov Oliy ta'lim muassasalarida "yadro energetikasi" mavzusini o'qitishda interfaol usullardan foydalanish uslublari. O'zbekiston Milliy universiteti xabarlari, 2022, [3/2]. 487-489 b.
9. В.А. Карелин А.Н.Страшко Технология переработки облученного ядерного топлива. Издательство Томского политехнического университета 2018 с 4-18.
- 10.Qo'chqarov X.O., Yusupov D.A Fundamental fanlarni o'qitish samaradorligini oshirishning dolzarb muammolar va yechimlari: Academic Research in Educational Sciences. Volume 2. Uzbekistan 2021. DOI:10.24412/2181-1385-2021-11-448-455. p. 448-455.
- 11.Ramazanov A., Tursunmetov, K. Integrative study of analytical characteristics of nuclear power plants. Bulletin of the National University of Uzbekistan, (2025) (1/2), 201–204. (на узбекском языке).
- 12.Ramazanov, A. Kh., Tursunmetov, K. A., Bozorov, E. Kh. Aspects of studying the topic "How nuclear fuel for nuclear power plants is produced". Scientific Bulletin of Samarkand State University, (2024) 6/2 (148), 38–44.
- 13.Mamatkarimov O.O., Qo'chqarov X.O., Yusupov D.A., Adashaliev A.U. Radionuklidlar va ekologiya. NamDU ilmiy axborotnomasi. Namangan 2020 yil. № 2. 47-51 b.

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

**YENGIL ATLETIKANING O'NKURASH TURINI RIVOJLANTIRISHDA
SPORT MAKTABLARIDA SHUG'ULLANUVCHILARNI SARALASH VA
JALB QILISH.**

**ОТБОР И ПРИВЛЕЧЕНИЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СПОРТИВНЫХ
ШКОЛАХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛЕГОАТЛЕТИЧЕСКОЙ ДЕСЯТИБОРЬЕ.**

**SELECTION AND RECRUITMENT OF STUDENTS TO SPORTS SCHOOLS
FOR THE DEVELOPMENT OF TRACK AND FIELD ATHLETICS.**

G'aniboev Ixtiyor Davlataliyevich, dotsent

O'zbekiston Davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti.

Annotatsiya. Maqolada mashg'ulotlarida yengil atletikaga o'rgatishning yangi shakl va usullaridan foydalanish, sport maktabi o'quvchilarining salomatligini saqlash va mustahkamlash, shuningdek, yengil atletikaning ko'pkurash turlariga qiziqitirish va jalb qilish uchun o'yin va musobaqa usullaridan foydalanish ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: jismoniy tarbiya darslari, jismoniy sifatlar, o'yin-musobaqalashuv uslubi, jismoniy tayyorgarlik, pastki start, kichik to'p uloqtirish, bolalar yengil atletikasi dasturi.

Аннотация. В статье показано использование новых форм и методов обучения легкой атлетике на уроках, применение игровых и соревновательных методов для поддержания и укрепления здоровья учащихся спортивных школ, а также для привлечения их к видам легкоатлетическом десятиборье.

Ключевые слова: уроки физкультуры, физические качества, стиль игры и соревнований, физическая подготовка, низкий старт, бросок маленького мяча, детская легкоатлетическая программа.

Annotation. The article presents the use of new forms and methods of teaching athletics in physical education classes, maintaining and strengthening the health of schoolchildren, as well as the use of game and competitive methods to interest and attract athletics.

Keywords: physical culture lessons, physical qualities, competitive game methods, physical training, low start, ball throwing, children's athletics.

Kirish: Yurtimiz o'z mustaqiligiga erishganiga 34 yildan oshganiga qaramay jismoniy tarbiya va sport sohasi mustaqil O'zbekistonimizda jadal rivojlanib borayotgan va keng ahamiyat qaratilib kelinayotgan sohalardan biridi xisoblanadi. Ushbu sohada respublikamizda keng ko'lamli ishlar olib borilayotgan bo'lib, bu ishlarning hammasi

har tomonlama etuk, ma'nan va jismonan sog'lom, O'zbekistonimizning porloq kelajagini yarata oladigan yoshlarni tarbiyalashga qaratilgandir. Bunday yoshlarni kamol toptirish uchun esa sog'lom hayot tarzini targ'ib qilish, bolalarning bo'sh vaqtlarini mazmunli o'tkazishni ta'minlash, ularning jismoniy tarbiya darslariga va sportga bo'lgan qiziqishlarini oshirish va shu orqali ularni jalb qilish zarurdir. Bu dolzarb vazifani samarali echishda jismoniy tarbiya va sport sohasida faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislarning va ayniqsa, jismoniy tarbiya o'qituvchilarining zimmasiga katta ma'suliyatli vazifalar yuklaydi.

Mamlakatimizda bolalarni sog'lom va barkamol qilib tarbiyalash uchun barcha sharoitlar yaratilgan. Ular uchun ko'plab sport majmualari, stadionlar, sport maktablari, suv sporti saroylari, gimnastika maktablari barpo etilgan bo'lib, ushbu inshootlarda bolalarning bo'sh vaqtlarini mazmunli o'tkazish uchun barcha sharoitlar mavjud.

Sport maktablari o'quvchilarining sog'lom va barkamol bo'lib shakllanishida jismoniy tarbiya darslarining va mashg'ulotlarning roli beqiyosdir, chunki jismoniy madaniyat – o'quvchilarda o'ziga, o'z tanasiga bo'lgan ongli munosabatni, sog'likni mustahkamlashga bo'lgan ehtiyojni shakllantiruvchi, irodaviy hamda axloqiy sifatlarni tarbiyalovchi yagona o'quv fanidir. Lekin o'quvchilarda jismoniy madaniyatga va sportga bo'lgan yaxshi munosabatning shakllanishi ko'p jihatdan o'quv jarayonini samarali tashkillashtirishga va aniq qo'yilgan pedagogik vazifalarga bog'liq.

Sport maktablari murabbiylari tomonidan mashg'ulotlarda yengil atletika mashqlarini o'rgatishda va talab meyorlarini qabul qilishda bajarilishi qiyin bo'lgan mashqlarni ko'pchiligini o'rgatishda yengil atletika mashqlarini bajarish imkonini beradigan vosita va usullarni xilma xillarini qo'llanilishi dars jarayonini bir maromda zerikarli o'tishining oldini olishga olib keladi. Shuning uchun sport mashg'ulotlarni tashkil qilishning samarali usullaridan biri – bu o'yin va musobaqalashuv usullari xisoblanadi [3,4]. Bu o'yin va musobaqalashuv usullari ko'p qirrali bo'lib, o'quvchilarning harakat faolligini oshirishda keng doirada qo'llaniladi. Ammo, shunday bo'lsada sport maktablarida o'tkaziladigan mashg'ulotlar talab darajasida shakllantirilmaganligi zaxira sportchilarni tayyorlash tizimiga oz bo'lsada o'z ta'sirini ko'rsatmasdan qolmaydi. Shu boisdan umumta'lim maktablarining jismoniy tarbiya darslarida iqtidorli o'quvchilarni izlab topish va ularni yengil atletika turlariga va boshqa sport turlariga samarali yo'naltirish imkoniyatlarini cheklab qo'ymoqda. Sport maktablarida shug'ullanuvchilarni sportga bo'lgan qiziqishini yanada oshirish bugungi kundagi davlat ahamiyatiga ega bo'lgan dolzarb vazifalardan biri sanaladi.

Tadqiqotni maqsadi: Sport maktabining mashg'ulotlarida 12-13 yoshli shug'ullanuvchilarni bolalar yengil atletikasi dasturidagi o'yin va musobaqalarini qo'llash orqali yengil atletikaning ko'pkurash turlariga yo'naltirish va qiziqtirish.

Tadqiqot vazifalari:

- 12-13 yoshli shug'ullanuvchilarni jismoniy tayyorgarligini aniqlash.

- 12-13 yoshli shug'ullanuvchilarni sport maktabi dasturidagi yengil atletika mashg'ulotlarini tuzilishini va mazmunini o'rganish.

- sport maktabida o'yin va musobaqalashuv uslubini qo'llash samaradorligini pedagogik tajribada isbotlash.

Tadqiqotda qo'llanilgan usullar: ilg'or tajriba va ilmiy uslubiy adabiyot ma'lumotlarini umumlashtirish va tahlil qilish, pedagogik kuzatuv, antropometriya, pedagogik nazarot testlari, pedagogik tajriba va matematik statistika usullari.

Tadqiqotning obekti: sport maktabining 12-13 yoshli shug'ullanuvchilari va ular bilan o'tkaziladigan yengil atletikani o'rgatishni o'yin va musobaqalashuv uslubi.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi: sport maktablarida mashg'ulotlar xaftasiga 3 marta 1soat 20 daqiqadan o'tkazildi. Nazorat guruxiga Chirchiq shaxar sport maktabining(12 nafar o'g'il bolalar) tanlab olindi va unda mashg'ulotlar an'anaviy usulda rejalashtirilgan bo'lsa, tajriba guruxiga Qibray tumani sport maktabining (12 nafar o'g'il bollar) tanlab olindi va mashg'ulotlarda biz tomonimizdan ishlab chiqilgan dastur asosida o'yin va musobaqalashuv usullari asosida mashg'ulotlar tashkil qilindi.

Sport maktablarida yengil atletika mashqlarini o'rgatishda mashg'ulotlarda o'yin va musobaqalashuv usullari orqali tashkil qilish kerak, chunki o'yin va musobaqalashuv usullari dars jarayonini obrazli tashkil qilish usuli bo'lib, unda bola ruxan, jismonan va aqlan kamol topadi va har tomonlama rivojlanadi va tarbiyalanadi. Shu boisdan xam biz sport maktabi o'quvchilarini mashg'ulotlarda o'zimiz tomonimizdan ishlab chiqilgan bolalar yengil atletiksi dasturidagi o'yin va musobaqalashuv usullarini qo'llash orqali tadqiqotni olib bordik. Tajriba guruxida o'yin va musobaqalashuv uslubi bilan yengil atletika sport turning turlari xaqida ko'proq malumot berdik xamda quyidagi o'yin va musobaqalar darslarda qo'llanildi:

1. Kichik to'pni chizilgan aylanalar ichiga va uzoqlikka uloqtirish (guruhga bo'lgan holda uloqtirish va natijalarni hisoblab elon qilish kerak).

2. Yengil nayzachani uzoqlikka uloqtirish (guruhga bo'lgan holda uloqtirtirish va natijalarni hisoblab e'lon qilish kerak).

3. 500grammli to'ldirma to'pni bosh ortidan ikki qo'llab oldinga (o'tirgan va turgan holatdan) uloqtirish (bunda guruhning umumiy natijasi xisoblanadi va g'olib aniqlanadi).

4. 40 m ga kichik g'ovlardan oshib yugurish(guruhga bo'lgan holda yugurtirish).

5. Turgan joydan uzunlikka sakrash (bunda guruhning umumiy natijasi xisoblanadi va g'olib aniqlanadi).

6. Yugurib kelib uzunlikka sakrash (bunda 3-4-5 sonli fishkalar qo'yiladi va guruhning umumiy natijasi xisoblanadi va g'olib aniqlanadi).

7. 1000m masofaga yugurish (bunda guruhlarning xar-bir a'zosi 500m masofada turgan savatchadagi jismlarni finish joyiga olib kelishi kerak bo'ladi)

8. Bolalar langarcho'pida 1-5gacha bo'lgan raqamlarni ustiga sakrab ochko to'plash orqali g'olib aniqlanadi.

Tadqiqot boshida va yakunida biz tajriba va nazorat guruhleri o'quvchilarining jismoniy sifatlarini va jismoniy tayyorgarligini aniqlash maqsadida 30m ga pastki startdan chiqib yugurish, yugurib kelib kichik to'pni (tennis koptogini) uloqtirish, 4x10 m ga makkisimon yugurish, 1000 m ga yugurish, joydan turib uzunlikga sakrash testlarini qabul qildik.

Tajriba davomida ko'rsatkichlarning o'sish dinamikasining ikkala gurux orasida qiyoslaganimizda, ularning mutloq o'sishi va foiz hisobida o'sishi tajriba guruxidagi hamma ko'rsatkichlarda nazorat guruxidagi hamma ko'rsatkichlardan ancha yuqoriligi aniqlandi. Masalan: 30 metr ga yugurishda nazorat guruxida o'sish 0,5 sekundga va 3,12 foizga teng bo'lsa, tajriba guruxida bu ko'rsatkichlar 1,2 sekundga va 23,5 foizga teng;

Yugurib kelib koptokchani uzokka uloktirish testida nazorat guruxida o'sish 70sm va 1,7 foizga teng bo'lsa, tajriba guruxida bu ko'rsatkichlar 1 metr ga va 3,5 foizga teng.

Moksimon 4x10 m (soniya) yugurishda nazorat guruxida o'sish 1 sekundga va 5 foizga teng bo'lsa, tajriba guruxida bu ko'rsatkichlar 2 sekundga va 9 foizga teng;

1000 metr ga yugurishda nazorat guruxida o'sish 10 sekundga va 3 foizga teng bo'lsa, tajriba guruxida bu ko'rsatkichlar 45 sekundga va 16,3 foizga teng;

Nazorat guruxida joydan uzunlikka sakrash testida o'sish 1 sm. va 075, foizga teng bo'lsa, tajriba guruxida bu ko'rsatkichlar 10 sm. va 8,9 foizga o'sganligi kuzatildi (1-jadval)

Tadqiqot davomida tajriba va nazorat guruhi ko'rsatkichlarning o'sish dinamikasi (n=24)

1-jadval

T/r	Jismoniy sifatlarini va jismoniy tayyorgarlik bo'yicha testlar	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
		X o'rtacha	O'rtacha(foiz)	X o'rtacha	O'rtacha(foiz)
1	30 metr ga p/st.yugurish, s	1.2	23.5	0.5	3.12
2	yugurib kelib kichik to'pni uloqtirish, sm	100	3.5	70	1.7
3	4x10 m ga makkisimon yugurish, s	2	9	1	5
4	1000 m ga yugurish, d/s	45	16.3	10	3
5	joydan turib uzunlikga sakrash, sm	10	8.9	4	7.5

Xulosa. Respublikamizda ta'lim va sport sohasida ta'limni yanada mustahkamlash, kadrlar tayyorlashda zamonaviy talablar asosida innovatsion texnologiyalar va

pedagogik mahorat jarayonlaridan maqsadli foydalanish samaralarini yanada yuqoriga ko'tarish talablari kun sayin oshib bormoqda. Kelajagimiz xisoblangan o'sib kelayotgan yosh avlodni sog'lom, jismonan baquvvat qilib tarbiyalashda albatta jismoniy tarbiya va sportni tutgan o'rni beqiyosdir.

Adabiyotlar taxlili shuni ko'rsatdiki, milliy va harakatli o'yinlarni hamma fazilatlar, qobiliyatlar, sifatlarni tarbiyalash bilan bir qatorda aqliy va harakat ko'nikma hamda malakalarining shakllanishida asosiy o'rinlarni egallaydi lekin bolalar yengil atletikasi dasturidagi o'yin va musobaqalarini sport maktablari mashg'ulotlarida qo'llash o'quvchilarga yengil atletika turlari mashqlarini texnikasini o'zlashtirishga hamda yengil atletikani ko'pkurash turlariga bo'lgan qiziqishini orttirishda va jalb qilishda katta amaliy ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar:

1. Sh.M.Mirziyoev. "Jismoniy va ma'naviy etuk yoshlar – ezgu maqsadlarimizga etishda tayanchimiz va suyanchimizdir" mavzusida "Kamolot" yoshlar ijtimoiy harakatining IV qurultoyidagi nutqi. Xalq so'zi. 2017 yil
2. Barkamol avlod orzusi ("Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ni amalga oshirish borasidagi publitsistik mulohazalar).-T.:SHarq.1998.
3. IAAFning bolalar engil atletikasi dasturi. 2006y
4. I.D.G'aniboyev. Yengil atletika sport turini rivojlantirishda umumiy o'rta t'alim maktablarining jismoniy tarbiya darslarida yengil atletika turlarini o'rgatish metodikasini takomillashtirish samaradorligi //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2021. – T. 1. – №. 3. – C. 348-355.

YOSH BIATLONCHILARNING TEXNIK TAYYORGARLIGINI OSHIRISH METODIKASI

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ БИАТЛОНИСТОВ

METHODOLOGY FOR IMPROVING THE TECHNICAL TRAINING OF YOUNG BIATHLONISTS

Ismoilov G'olibjon Bayerqulovich

O'zDJTSU, Qishki va murakkab texnik sport turlari

nazariyasi va uslubi katedra o'qituvchisi

Annotatsiya. Zamonaviy biatlondagi sport yutuqlari o'sishining tarkibiy qismlaridan biri chang'i poygasidagi natijalarning sezilarli darajada yaxshilanishidir, bu esa sportchilarning texnik tayyorgarligining yangi usullarini ishlab chiqish zaruratini belgilaydi, shu jumladan biatlonchilar texnik mahoratining asosiy omili sifatida koordinatsion qobiliyatlarni takomillashtirish muammosini dolzarblashtiradi.

Texnika mashg'uloti sportchini uzoq vaqt davomida kuzatib boradigan o'quv jarayoni emas, biroq texnik mahoratni o'zlashtirishning u yoki bu bosqichlaridan o'tayotganda, texnikani takomillashtirishda ko'zlangan maqsadlarni rejalashtirish va nazorat qilish orqali o'ziga xos xususiyatlarni hisobga olish zarur..

Muvofiqlashtirish - bu insonning muayyan harakat vazifalarini hal qilishda tana bo'g'inlari harakatlarini oqilona muvofiqlashtirish qobiliyatidir.

Jismoniy tayyorgarlik va individual xususiyatlarni hisobga olgan holda texnik mahoratni takomillashtirish tanlangan sport turida yuqori natijalarga erishish imkonini beradi. Sport natijalarining yuqori darajasi faol mashg'ulotlarning butun davri davomida texnikani takomillashtirish ustida doimiy va chuqur ishlashni talab etadi [1; 2]. Bir qator mualliflarning tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, agar boshlang'ich ixtisoslashuv bosqichida chang'i yo'llari texnikasiga xos bo'lgan harakatchan dinamik stereotip shakllanmagan bo'lsa, bu texnika tafsilotlarini aniqlashtirishga tuzatishlar kiritish, turli xil tuzatishlar kiritish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: *Yosh biatlonchilarning texnik tayyorgarligini oshirish, mashg'ulot jarayoni, psixologik tayyorgarlik, yuklama, samaradorlik*

Аннотация. одной из составляющих роста спортивных достижений в современном биатлоне является значительное улучшение результатов в лыжных гонках, что обуславливает необходимость разработки новых методов технической подготовки спортсменов, в том числе актуализирует проблему совершенствования координационных способностей как основного фактора технического мастерства биатлонистов..

Координация – это способность человека рационально координировать движения суставов тела при решении определенных двигательных задач. Ключевые слова: Повышение технической подготовки юных биатлонистов, тренировочный процесс, психологическая подготовка, нагрузка, эффективность способности человека рационально координировать движения суставов тела при решении определенных двигательных задач.

Совершенствование технического мастерства с учетом физической подготовленности и индивидуальных особенностей позволяет достигать высоких результатов в избранном виде спорта. Высокий уровень спортивных результатов требует постоянной и глубокой работы над совершенствованием техники на протяжении всего периода активных тренировок [1; 2]. Исследования ряда авторов показали, что если на этапе начальной специализации не сформирован двигательный динамический стереотип, характерный для техники лыжных ходов, то это позволяет вносить коррективы, уточнять детали техники, вносить различные коррективы.

Ключевые слова: *Повышение технической подготовки юных биатлонистов, тренировочный процесс, психологическая подготовка, нагрузка, эффективность*

Annotation: one of the components of the growth of sports achievements in modern biathlon is a significant improvement in results in ski racing, which determines the need to develop new methods of technical training of athletes, including relevance of the problem of improving coordination abilities as a key factor in the technical skills of biathletes.

Technical training is not a training process that follows an athlete over a long period of time, but when passing through one or another stage of mastering technical skills, it is necessary to take into account the specific characteristics of the technique by planning and controlling the goals pursued in its improvement..

Coordination is the ability of a person to rationally coordinate the movements of the body's joints when solving certain motor tasks.

Improving technical skills, taking into account physical fitness and individual characteristics, allows you to achieve high results in the chosen sport. A high level of sports performance requires constant and in-depth work on improving technique throughout the entire period of active training [1; 2]. Studies by a number of authors have shown that if a mobile dynamic stereotype characteristic of the technique of ski trails is not formed at the stage of initial specialization, this allows for corrections to the details of the technique, various adjustments.

Keywords: *Improving the technical training of young biathletes, training process, psychological training, load, efficiency*

Dolzarbligi shubhasiz, bir tomondan, texnik tayyorgarlik, xususan, tezkor tushishlardan o'tish texnikasi sport natijasiga salmoqli hissa qo'shsa, ikkinchi tomondan,

murabbiylar har doim ham biatlonchilarning texnik mahoratini belgilovchi asosiy omil sifatida sportchilarning muvofiqlashtirish qobiliyatlarini rivojlantirish darajasini inobatga olmaydilar.

Ushbu qarama-qarshiliklar tadqiqotimiz muammosini belgilab berdi: texnik mahoratni yaxshilashga yordam beradigan va natijada sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning musobaqa faoliyati samaradorligini oshiradigan usulni ishlab chiqish.

Tadqiqotning maqsadi. biatlonchilarning koordinatsion qobiliyatlarini takomillashtirish asosida chang'i yurish texnik tayyorgarligini takomillashtirish yo'nalishini nazariy asoslash va tajribada tasdiqlashdan iborat edi.

Tadqiqotning gipotezasi shundan iboratki, sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning chang'i yurish texnik tayyorgarligini takomillashtirish uslubiyati ularning musobaqa faoliyati samaradorligini oshirishga yordam beradi:

- sportchilarning texnik tayyorgarligidagi muammolarni, xususan, keskin burilishlar bilan tushishdagi muammolarni aniqlash;
- koordinatsion qobiliyatlarning tuzilishini va ularning biatlonchilarning texnik mahorati bilan o'zaro bog'liqligini aniqlash;
- sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning chang'i yurish texnik tayyorgarligini takomillashtirish metodikasini ishlab chiqish va tajribada asoslash;
- sport natijalarini yaxshilash va sportchilarning texnik mahorat darajasini oshirishni samaradorlik mezonlari deb hisoblash

Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- 1.-Adabiyot manbalarida biatlonchilarning texnik tayyorgarligi muammosining holatini tahlil qilish.
2. -Koordinatsion qobiliyatlarning sportchilar texnik mahorati bilan o'zaro bog'liqligini aniqlash.
3. -Biatlonchilarning koordinatsion qobiliyatlarini yaxshilash asosida texnik tayyorgarlikni takomillashtirish metodikasini ishlab chiqish va eksperimental asoslash.
- 4.-Sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning texnik tayyorgarligini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Qo'yilgan vazifalarni hal qilish uchun quyidagi tadqiqot usullaridan foydalanildi: ilmiy-uslubiy adabiyotlarni tahlil qilish, pedagogik kuzatuv, pedagogik tajriba, nazorat sinovlari, matematik-statistik usul.

Tadqiqot O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti 17-18 yoshli 12 nafar biatlonchi sportchi ishtirokida o'tkazildi. Ilmiy-uslubiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning texnik tayyorgarligidagi zaxira asosiy omil sifatida koordinatsion qobiliyatlarni takomillashtirish bilan bog'liq masalalarni o'rganish, sportchilarning texnik tayyorgarlik darajasini belgilovchi.

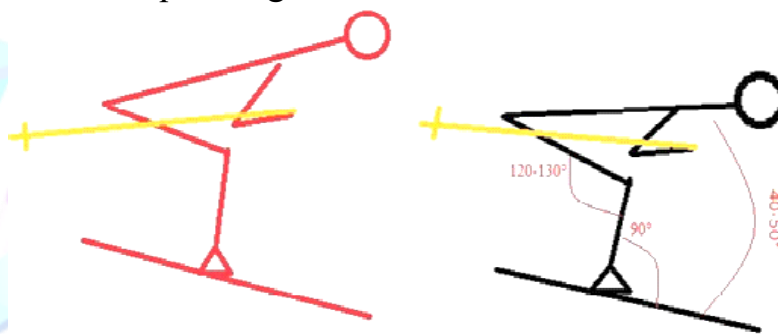
Hozirgi kunda jahon biatlonining yetakchi mamlakatlari sportchilarini tayyorlashda texnik tayyorgarlikni takomillashtirish, xususan, tik burilishlar bilan tushishlarni bosib

o'tish bilan bog'liq ko'plab usullar mavjud. Mashg'ulot rejaları, videoyozuvlar va xalqaro musobaqalar bayonnomalarining tahlili shuni ko'rsatadiki, rossiyalik sportchilar ushbu komponentda sezilarli darajada mag'lubiyatga uchragan. Ushbu tahlil asosida biz sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning texnik tarkibiy qismini tasdiqlovchi tadqiqotni o'tkazdik.

Tahliliy umumlashma. Tajriba-sinov ishlarining boshlang'ch bosqichida biz biatlonchilarning koordinatsion qobiliyatlari va texnik mahorati o'rtasidagi bog'liqlikni aniqladik. Koordinatsion qobiliyatlar tarkibida harakatlarning turli xususiyatlarini farqlash va ularni boshqarish qobiliyatini ajratib ko'rsatish lozim. Harakatlarning turli xususiyatlarini boshqarish qobiliyati, xususan, "makon hissi," "vaqt hissi" va "mushak hissi," ya'ni berilayotgan kuchni his qilishga bog'liq. Biatlonchilarning koordinatsion qobiliyatlari tananing barqaror holatini, ya'ni muvozanatni saqlash qobiliyatiga ham bog'liq. Harakat harakatlari doimo muvozanatni ta'minlash bilan bog'liq bo'lib, bu holat tananing maqsadga muvofiq holatdan og'ishiga olib keladigan kuchlarga: tayanch reaksiyalariga, inersiya kuchlariga, kichik tayanch maydonlariga qarshilik ko'rsatish natijasida erishiladi. Pozaning barqarorligi uning proprioretseptorlar va vestibulyar apparat yordamida maqsadga muvofiq boshqarilishi bilan ta'minlanadi [3].

Ushbu tahlil asosida biz sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning texnik tarkibini o'rgandik.

Mashg'ulot va musobaqa jarayonining videotasvirlari tahlili shuni ko'rsatdiki, sportchilarda pastga tushishda quyidagi xatolar mavjud: tananing to'piqlarga nisbatan holati 50° dan yuqori, chang'ilar son kengligidan kengroq joylashgan, tana og'irligi ikki chang'i o'rtasida notekis taqsimlangan.



1-rasm. Biatlonchining tajribadan oldingi va keyingi holatlarining sxematik tasviri

Past tik turishda eng to'g'ri holat. Bu: korpusning yuqori qismi juda egilgan va tayanchga deyarli parallel ravishda taqsimlangan. Tananing yuqori qismi bilan to'piq orasidagi burchak taxminan $40-50^\circ$ ni tashkil etadi. Tirsak yoki bilak bilan songa tayangan qo'llar oldinga biroz cho'zilgan tayoqlarni gavdaga bosadi, shunda peshona qarshiligi iloji boricha kam bo'ladi. Bosh biroz ichkariga tortilgan bo'lib, orqa va miltiq bilan to'g'ri chiziq hosil qiladi. Chang'ilar son kengligida, son va boldirlar bir-biriga nisbatan 120° dan 130° gacha burchak ostida bo'ladi. Boldirning tayanchga nisbatan

burchagi taxminan 90° ni tashkil etadi. Tana og'irligi ikkala chang'i o'rtasida teng taqsimlanadi (1-rasm, qora rang).

Shuningdek, biatlonchilarning koordinatsion qobiliyatlarini yaxshilashni hisobga olgan holda, biz ishlab chiqqan metodikaning texnik tayyorgarlikni takomillashtirishga ta'sirini aniqlash maqsadida quyidagilar amalga oshirildi: sinaluvchilarning koordinatsiyasining dinamik va statik ko'rsatkichlarini o'lchash, tajriba yakunida o'rganilayotgan ko'rsatkichlarni o'lchash.

Qo'yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi usullardan foydalanildi:

1. Statik koordinatsiya (statik muvozanat) testi: tog'dan bir oyoqda turib sirpanish (yozda chang'i-roller, qishda chang'i). Sportchining bir oyoqda turib bosib o'tishi mumkin bo'lgan metrlar soni o'lchandi.

2. Harakatlarning dinamik muvofiqligini aniqlash testi (dinamik muvozanat): kichraytirilgan tayanchdan o'tish. Biatlonchilarga ikkita gorizontal tayanch o'rtasida tekislikka gorizontal tortilgan tasma bo'ylab yurish taklif etildi. Sportchi 60 soniya ichida necha marta borib-kelishi aniqlandi.

3. Yo'nalishni o'zgartirish testi. Sportchilar bir-biridan 3 m masofada joylashgan 10 ta fishka orasida rolikli konkida ilonizi harakatni o'zgartirdilar.

4 "Vaqtga tez tushish" testi. Sinov "Sibir marvaridi" OZVS trassasida o'tkazildi. Nazorat sinovi 240 m uzunlikdagi 12% qiyalikdagi qiyalikda o'tkazildi. Sinaluvchilar A nazorat nuqtasidan B nazorat nuqtasigacha vaqt davomida harakatlanishni boshladilar, kesmada eng qisqa vaqt qayd etildi, sinov yozgi va qishki musobaqa mavsumida ikki martadan o'tkazildi, tajriba boshida va oxirida bir xil ob-havo sharoiti va chang'ilarning sirpanishi kuzatildi. Yozgi tayyorgarlik davrida sinov chang'i roliklarida (Marwe) o'tkazildi, tajriba boshida va oxirida bir xil ob-havo sharoitiga rioya qilindi.

Sportchilarning umumiy jismoniy tayyorgarligini testdan o'tkazish.

Ta'kidlovchi tajriba natijasida tik burilishlar bilan tushishlarda texnik mashqlarni bajarishda uchraydigan odatiy xatolar aniqlandi va tizimlashtirildi. Masalan, sportchilarda pastga tushishda quyidagi xatoliklar mavjud: tananing to'piqqa nisbatan holati 50° dan ortiq, chang'ilar son kengligidan kengroq joylashgan, tana og'irligi ikki chang'i o'rtasida notekis taqsimlangan.

Statik va dinamik koordinatsiyani o'rganish shuni ko'rsatdiki, TGda barcha ko'rsatkichlar bo'yicha natijalar NGga nisbatan pastroq, bu esa sportchilarning koordinatsion qobiliyatlarini takomillashtirish orqali biatlonchilarning texnik mahoratini oshirishning keyingi yo'llarini aniqlash imkonini berdi.

Aynan yuqorida bayon etilgan nazariy pozitsiyalar va tajriba-sinov ishlarining ta'kidlovchi bosqichi natijalarini hisobga olgan holda, biz sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning texnik tayyorgarligini takomillashtirishning asosiy vazifalari, vositalari va usullarini belgilab oldik.

Shakllantiruvchi tajribaning g'oyasi shundan iborat ediki, TG biatlonchilarining o'quv-mashg'ulot jarayonida biz ishlab chiqqan metodikaning vosita va usullari turli darajada qo'llanilgan. Bizning fikrimizcha, texnik tayyorgarlikning barqaror texnikani va shunga mos ravishda tez chang'i yurishini mashq qilish mashg'ulotlarda qo'llaniladigan psixologik tayyorgarlik usullari bilan chambarchas bog'liq. Shu sababli, chang'i yurish texnikasini takomillashtirish vazifasi kompleks tarzda hal etiladi. Umumiy mashg'ulotdan so'ng muvozanatga erishish uchun texnik mashqlarni, rolikli konkilarda texnik ko'nikmalarni takomillashtirishni, aylanma usulda texnik mashg'ulotlarni ideomotor mashg'ulotlar bilan birgalikda o'z ichiga olgan o'quv-mashg'ulot mashg'ulotlari, bizning fikrimizcha, nafaqat sport natijalarining sezilarli o'sishiga olib keladi, balki sportchilarning shaxsiy rivojlanishiga ham ko'maklashadi.

Biatlonchilarning koordinatsion qobiliyatlarini yaxshilashni hisobga olgan holda, biz ishlab chiqqan metodikaning texnik tayyorgarlikni takomillashtirishga ta'sirini aniqlash maqsadida sinaluvchilarning koordinatsiyasining dinamik va statik ko'rsatkichlari o'lchandi, tajriba yakunida esa o'rganilayotgan ko'rsatkichlar o'lchandi.

Pedagogik testlash natijalarining tahlili yozgi va qishki tayyorgarlik davrida TG sportchilarida barcha nazorat mashqlarida koordinatsion qobiliyat darajasi sezilarli darajada oshganligini ko'rsatdi. Shunday qilib, "Dinamik muvozanat" testida o'rtacha guruh natijasi ($r < 0,05$), yo'nalishni o'zgartirish mashqida (yozgi davrda $r < 0,01$, qishki davrda $r < 0,05$) va "Statik muvozanat" testida ($r < 0,01$) ni tashkil etdi.

1-jadval. O'zbekiston milliy terma jamoasi biatlonchilarida (katta yoshdagi o'g'il bolalar) koordinatsion qobiliyatlar darajasi ko'rsatkichlari dinamikasi tajriba jarayonida (yozgi tayyorgarlik davri)

Nazorat sinovlari	CG (n-6)		t	EG (n-6)		t
	Tajribadan oldin	Tajribadan so'ng		Tajribadan oldin	Tajribadan so'ng	
	M±m	M±m		M±m	M±m	
Dinamik muvozanat, miqdor	4,87±0,49	5,67±0,61	1,07	3,33±0,42	5,67±0,33	4,38**
Rolikli konkini almashtirish testi, t	21,67±0,67	20,67±0,67	1,06	24,5±0,76	19,33±0,61	5,27**
Statik muvozanat, m	9,5±0,76	10,5±0,76	0,93	7,67±0,76	10,83±0,7	3,06*
	9,5±0,56	10,5±0,56	1,26	8,17±0,79	13±1,34	3,1*

Farqlarning ishonchiligi: * - 0,05 darajasida; ** – 0,01 darajasida.

2-jadval. O'zbekiston milliy terma jamoasi biatlonchilarida (katta yoshdagi o'g'il bolalar) koordinatsion qobiliyatlar darajasi ko'rsatkichlari dinamikasi tajriba jarayonida (qishki tayyorgarlik davri)

Nazorat sinovlari	CG (n-6)		t	EG (n-6)		t
	Tajribadan oldin	Tajribadan so'ng		Tajribadan oldin	Tajribadan so'ng	
	M±m	M±m		M±m	M±m	
Dinamik muvozanat miqdori	9,33±0,33	10,5±0,43	2,15	6,67±0,33	9,33±0,33	5,66**
Yo'nalishni o'zgartirish testi "chang'i", t	19±0,58	17,67±0,61	1,58	22±0,063	18,67±0,49	4,15**
Statik muvozanat, m	13,17±0,95 11,83±0,6	14,17±0,95 13±0,52	0,75 1,47	12,67±0,71 13,17±0,79	15,83±0,6 17,67±0,92	3,39* 3,71**

Farqlarning ishonchliligi: * - 0,05 darajasida; ** – 0,01 darajasida.

3-jadval. O'zbekiston biatlon terma jamoasining (katta yoshdagi o'smirlar) tezlik sifatleri darajasi ko'rsatkichlari dinamikasi (yozgi tayyorgarlik davri)

Nazorat sinovlari	CG (n-6)		t	EG (n-6)		t
	Tajribadan oldin	Tajribadan so'ng		Tajribadan oldin	Tajribadan so'ng	
	M±m	M±m		M±m	M±m	
Tushish vaqti, s	47,67±0,76	46,17±0,6	1,55	48,17±0,6	45,83±0,6	2,75**
Tezlik, m/s	7,5±0,43	8,67±0,33	2,15	7,17±0,48	8,83±0,31	2,94**

Farqlarning ishonchliligi: * - 0,05 darajasida; ** – 0,01 darajasida.

4-jadval. O'zbekiston biatlon bo'yicha terma jamoasining (katta o'smirlar) tezlik sifatleri darajasi ko'rsatkichlari dinamikasi (qishki tayyorgarlik davri)

Nazorat sinovlari	CG (n-6)		t	EG (n-6)		t
	Tajribadan oldin	Tajribadan so'ng		Tajribadan oldin	Tajribadan so'ng	
	M±m	M±m		M±m	M±m	
Tushish vaqti, s	53,17±0,48	51,83±0,4	2,14	53,83±0,31	51,33±0,42	4,79**
Tezlik, m/s	6,67±0,42	7,83±0,31	2,24	6,2±0,2	8,2±0,37	4,71**

Farqlarning ishonchliligi: * - 0,05 darajasida; ** – 0,01 darajasida.

Tajriba-sinov ishlarining shakllantiruvchi bosqichi natijalaridan ko'rinib turibdiki, TGda keskin burilishlar bilan yuqori tezlikdagi nishabliklardan o'tishda vaqtning sezilarli darajada qisqarishi kuzatiladi. O'rtacha guruh o'sishi ($r<0,01$) ni tashkil etdi [5, 6].

Shunday qilib, O'zbekiston biatlonchilarining o'quv-mashg'ulot va musobaqa jarayoniga ma'lum bir bosqichda texnik va muvofiqlashtirish mashqlarini joriy etish mashg'ulotlar va musobaqalarda texnik mashqlarni bajarish samaradorligini sezilarli darajada yaxshilash imkonini berdi.

Adabiyotlar

1. A.G. Batalov Batalon Qishki siklik sport turlarida yuqori malakali sportchilarning sport tayyorgarligini shakllantirishning model-maqсадli usuli Jismoniy tarbiya nazariyasi va amaliyoti. – 2000. – No 11. – B. 46–52.
2. Klaus Nitsshe, Biatlon – Mashg‘ulotlar – Musobaqalar / Limpert Verlag, 1998. – 76 b.
3. Lyax V.I. Koordinatsion qobiliyatlar: diagnostika va rivojlanish / V. I. Lyax. – M.: TVT Divizion, 2006. – 290 b.
4. 4 Pernich G. Avstriya chang‘i sporti federatsiyasining ixtisoslashtirilgan nashrlar seriyasi: bazaviy bosqichdan sport mahoratini takomillashtirish bosqichigacha / G. Pernich, A. Shtaudaxer. – M.: FiS, 2003. – 207 b.
5. Xalmanskix A. V., Klikov V. N. Sport takomillashuvi bosqichida biatlonchilarning texnik tayyorgarligini takomillashtirish // Jismoniy tarbiya va sport: fan va amaliyot integratsiyasi: XIII Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Stavropol, 2016. – B. 152–153.
6. Verxoshanskiy Y. V. Sportda maxsus kuch mashg‘ulotining asoslari. - Moskva: Jismoniy madaniyat va sport. - 1977.-215 bet.

JISMONIY TARBIYA VA SPORT FAOLIYATIDA AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИЗИЧЕСКУЮ КУЛЬТУРУ И СПОРТИВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS ACTIVITIES

Jo'rayeva Zarifa Oltinboy qizi
BDPI tayanch doktoranti

Jismoniy tarbiya va sport kafedrası o'qituvchisi

jurayevazarifa85@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-5103-5451>

Annotatsiya. Ushbu maqolada jismoniy tarbiya va sport sohasida axborot texnologiyalarining qo'llanilishining ahamiyati va imkoniyatlari tahlil qilinadi. Axborot texnologiyalarining sport sohasidagi ilmiy-tadqiqotlari, o'qitish va murabbiylik jarayonlarini takomillashtirish, biomekanik tadqiqotlarini rivojlantirishda muhim vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Zamonaviy axborot texnologiyalarining sport sohasiga integratsiyalashuvi o'quv jarayonining samaradorligini oshirish, ma'lumotlarga tezkor kirish imkoniyatini yaratish va natijalar sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Maqolada texnologiyalardan foydalanishning asosiy yo'nalishlari – kompyuter asosidagi harakat tahlili, internet resurslari, video tahlil va videokonferensiya, onlayn muloqot vositalari hamda ularga xos muammolar yoritiladi. Shuningdek, sport sohasi axborot texnologiyalari insonning jismoniy va ruhiy rivojlanishiga ko'rsatadigan ta'sirini baholash orqali jamiyat taraqqiyotiga muhim hissa qo'shishi mumkinligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: Axborot texnologiyalari, jismoniy tarbiya, sport, murabbiylik, kompyuter texnologiyalari, raqamli ta'lim, texnologik integratsiya

Аннотация. В данной статье анализируются значение и возможности использования информационных технологий в сфере физического воспитания и спорта. Информационные технологии выступают важным инструментом в совершенствовании научных исследований в области спорта, учебного и тренерского процессов, а также в развитии биомеханических исследований. Интеграция современных информационных технологий в спортивную сферу способствует повышению эффективности учебного процесса, обеспечению оперативного доступа к информации и улучшению качества результатов. В статье рассматриваются основные направления применения технологий –

компьютерный анализ движений, интернет-ресурсы, видеоанализ и видеоконференции, онлайн-коммуникационные средства, а также связанные с ними проблемы. Кроме того, подчёркивается, что сфера спорта может внести значительный вклад в развитие общества, оценивая влияние информационных технологий на физическое и психическое развитие человека.

Ключевые слова: информационные технологии, физическое воспитание, спорт, тренерская деятельность, компьютерные технологии, цифровое образование, технологическая интеграция.

Abstract. This article analyzes the significance and potential of using information technologies in the field of physical education and sports. Information technologies serve as an important tool in improving scientific research in sports, enhancing teaching and coaching processes, and advancing biomechanical studies. The integration of modern information technologies into the sports sector contributes to increasing the effectiveness of the educational process, providing rapid access to information, and improving the quality of outcomes. The article highlights the main directions of technology use – computer-based motion analysis, internet resources, video analysis and videoconferencing, online communication tools, as well as their associated challenges. Additionally, it is emphasized that the field of sports can make a significant contribution to societal development by evaluating the impact of information technologies on the physical and mental development of individuals.

Keywords: information technologies, physical education, sport, coaching, computer technologies, digital education, technological integration.

Kirish. Hozirgi globallashuv davrida axborot texnologiyalari jamiyatning deyarli barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Ta'lim tizimida, xususan, jismoniy tarbiya va sport sohasida ham zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish samaradorlikni oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Sportchilar tayyorgarligini nazorat qilish, mashg'ulot jarayonlarini tahlil qilish, jismoniy ko'rsatkichlarni aniq o'lchash hamda sport metodikasini takomillashtirishda IT vositalarining o'rni tobora ortib bormoqda. Shuningdek, raqamli platformalar, statistik dasturlar, mobil ilovalar va virtual trening tizimlari jismoniy tarbiya darslarini yanada interfaol, qiziqarli va samarali tashkil etish imkonini bermoqda. Axborot texnologiyalari o'quvchilar va sportchilar motivatsiyasini oshiradi, mashg'ulot jarayonining shaffofligini ta'minlaydi va trener hamda o'qituvchilarga individual yondashuvni kuchaytirishga yordam beradi. Shu bois jismoniy tarbiya va sport sohasida axborot texnologiyalarining o'rni, ularning qo'llanish imkoniyatlari va samaradorligini tahlil qilish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biriga aylanib bormoqda.

Mazkur maqolada texnologiyalardan foydalanishning asosiy yo'nalishlari kompyuter asosidagi harakat tahlili, internet resurslari, video tahlil va videokonferensiya, onlayn muloqot vositalari hamda ularga xos muammolar yoritiladi.

Shuningdek, sport sohasi axborot texnologiyalari insonning jismoniy va ruhiy rivojlanishiga ko'rsatadigan ta'sirini baholash orqali jamiyat taraqqiyotiga muhim hissa qo'shishi mumkinligi ta'kidlanadi.

Adabiyotlar sharhi. So'nggi yillarda jismoniy tarbiya va sport sohasida axborot texnologiyalarining qo'llanilishi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar soni sezilarli darajada ortdi. Jahon va mahalliy tadqiqotchilar multimediya resurslari, video-tahlil, raqamli o'quv platformalari, sensor texnologiyalar va masofaviy o'qitish tizimlarining jismoniy tarbiya jarayoniga integratsiyalashuvini keng o'rganganlar. Ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, axborot texnologiyalarining jismoniy tarbiya va sportdagi o'rni nafaqat dars jarayonini modernizatsiya qilish, balki o'quvchi yoki sportchi faoliyatini aniq baholash, individual yuklamalarni boshqarish va motivatsiyani oshirish kabi jarayonlarda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Xorijiy tadqiqotlar orasida Singh va Giri (2019) jismoniy tarbiya darslarida multimedia vositalari, raqamli prezentatsiyalar, video-ko'rsatmalar va internet resurslaridan foydalanish o'quvchilarning bilimlarni qabul qilish tezligini oshirishi va harakat ko'nikmalarini to'g'ri shakllantirishga yordam berishini ta'kidlaydi. Ularning fikricha, IT vositalari darsning interaktivligini kuchaytirib, o'quvchilarda yuqori motivatsiyani shakllantiradi. Usupov va hammualliflar (2022) tomonidan Rossiya oliy ta'lim muassasalarida olib borilgan empirik tadqiqot jismoniy tarbiya jarayonida axborot texnologiyalarining ahamiyatini amaliy tarzda asoslab berdi. Ularning natijalariga ko'ra, talabalarning 70 foizdan ortig'i trening jarayonini raqamli ilovalarsiz samarali tashkil etishni qiyin deb baholagan. Ular ayniqsa video-darslar, onlayn kuzatuv vositalari va masofaviy o'qitish platformalarining o'zlashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatganini qayd etishgan.

Zamonaviy sport fanida sensor texnologiyalarning o'rni alohida o'rganilmoqda. Ulutaş va Acar (2024) sportchilarning fiziologik parametrlarini (yurak urish tezligi, qadamlar soni, energiya sarfi, yugurish tezligi, charchoq indeksi va h.k.) o'lchaydigan "wearable" qurilmalar trening jarayonini individualizatsiya qilishda katta imkoniyatlar berishini ta'kidlaydi. Tadqiqotlarda qayd etilishicha, bunday texnologiyalar mashg'ulot yuklamasini aniq nazorat qilish, ortiqcha yuklama va jarohatlarning oldini olish hamda mashg'ulot samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, video-analitik tizimlar va kompyuter ko'rish texnologiyalari (Naik va boshq., 2022) sportchilarning texnik harakatlarini real vaqt rejimida tahlil qilish, xatolarni aniqlash va treningni optimallashtirish uchun keng qo'llanilishi mumkinligini ko'rsatadi. Bu tizimlar texnik sport turlari, jamoaviy o'yinlar va yengil atletika mashg'ulotlarida yuqori samaradorlik beradi.

O'zbekistonlik mutaxassislar ham jismoniy tarbiya jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha bir qator ilmiy ishlarni amalga oshirganlar. Nishanov (2021) o'zining maqolasida jismoniy tarbiya darslarida multimedia

vositalaridan foydalanish o'quvchilarning mashg'ulotga bo'lgan qiziqishi va faolligini oshirishi, murakkab harakatlarni o'rgatishda vizual ko'rgazmalilikni kuchaytirishi va o'qitish jarayonini individuallashtirishga xizmat qilishini ta'kidlaydi.

Oliy ta'limda keng qo'llanilayotgan "Jismoniy tarbiya va sportda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari" moduli (O'zbekiston, 2024) esa AKTning o'qitish metodikasi, video-tahlil, masofaviy darslar, elektron jurnallar va o'quv resurslari bilan ishlash orqali ta'lim jarayonini modernizatsiya qilishdagi o'rnini asoslab beradi.

O'rganilgan adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, axborot texnologiyalari jismoniy tarbiya va sport sohasida: o'quv jarayonining sifatini oshirish, sportchilar tayyorgarligini boshqarish, tahlil va monitoring samaradorligini kuchaytirish, sog'liqni nazorat qilish va jarohatlarning oldini olish hamda sport menejmentini raqamlashtirish kabi yo'nalishlarda juda katta ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

O'rganilgan ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, jismoniy tarbiya va sport sohasida axborot texnologiyalarini qo'llash bugungi kunda nafaqat zamonaviy talab, balki o'quv-trenirovka jarayonining muvaffaqiyatini ta'minlovchi asosiy omillardan biridir. Mahalliy va xorijiy tadqiqotlarda IT vositalaridan foydalanish jismoniy sifatlarni rivojlantirish, harakat texnikasini takomillashtirish, sportchilarning funksional ko'rsatkichlarini aniq baholash hamda mashg'ulot jarayonini individuallashtirish imkonini berishi ta'kidlangan. Shu bilan birga, ilmiy adabiyotlar tahlili jismoniy tarbiya va sportda axborot texnologiyalarini joriy etish bo'yicha hali to'liq o'rganilmagan yo'nalishlar – masofaviy trening tizimlari, raqamli pedagogik metodikalar, sun'iy intellekt asosidagi o'quv dasturlarini yaratish kabi sohalar mavjudligini ko'rsatadi.

Umuman olganda, axborot texnologiyalari jismoniy tarbiya va sportning rivojlanishida strategik ahamiyatga ega bo'lib, kelgusida mazkur yo'nalishda olib boriladigan ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlanmalar sohaga yanada katta samaradorlik olib kelishi kutiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Axborot texnologiyalari sport sohasida muhim fanlararo hamkorlik sifatida shakllanib bormoqda. Jismoniy tarbiya fani sport psixologiyasi, sport statistikasi, biokimyo, sport tibbiyoti va biomexanika kabi yo'nalishlar bilan o'zaro bog'liq holda rivojlanmoqda. Ushbu fanlar bilan integratsiyani hisobga olgan holda, kompyuter texnologiyalari jismoniy tarbiya va sport jarayonida keng qo'llanilmoqda va amaliyotda o'z samaradorligini namoyon etmoqda. Shuningdek, sport faoliyati inson madaniyatining eng muhim ifodalaridan biri sifatida faoliyatining yuksak ko'rinishi hisoblanadi.

Hozirgi avlod o'quvchilari raqamli texnologiyalarisiz hayotini tasavvur qila olmaydigan guruh sifatida shakllangan. Kompyuter, video o'yinlar, mobil aloqa vositalari va internet bilan chambarchas bog'langan ushbu raqamli muhit ta'lim jarayonining shakl va mazmunini tubdan o'zgartirib bormoqda. Texnologik vositalar jismoniy faollik darajalarini obyektiv baholash imkonini berish bilan birga, shaxsni

jismoniy mashg'ulotlarga jalb etishning innovatsion shakllarini ham taklif etadi. Tadqiqotlar faol o'yinlar (active gaming) an'anaviy, o'tirib o'ynaladigan video o'yinlarga nisbatan ko'proq energiya sarfi, yuqori yurak urish tezligi hamda kislorod iste'molini ta'minlashini ko'rsatmoqda.

Jamiyatdagi mavjud o'yinlar va sport turlari o'sha jamiyatning madaniyati, qadriyatlari hamda ijtimoiy hayotini aks ettiruvchi muhim ko'rinishlardan biridir. Insoniyat taraqqiyotiga eng katta ta'sir ko'rsatgan omillardan biri – bu muloqot jarayonidir. Olimpiya harakati esa bugungi globallashtirilgan dunyoda insoniyatning eng yirik ijtimoiy harakatlaridan biri sifatida e'tirof etib kelinmoqda. Har to'rt yilda o'tkaziladigan Olimpiya o'yinlarida dunyoning turli mamlakatlaridan sportchilarning tinchlik ramzi ostida bir joyga to'planishi sportda, madaniyat va kommunikatsiyaning o'zaro kesishuvini yaqqol namoyish etib kelmoqda. Bu esa ommaviy axborot vositalarining sport sohasidagi ahamiyatini yanada e'tirof etib kelmoqda.

Axborot texnologiyalarining boshlanishi 1970-yillarga to'g'ri keladi. Internetning shakllanishi jamiyat hayotida axborot almashinuvi va kommunikatsiya tizimlarini tubdan o'zgartirib yubordi. 1969-yilda kompyuter texnologiyalarining dastlabki taraqqiyotida davrida internetning yaratilishiga olib keldi. Keyinchalik, 1989-yilda Hypertext Mark-up Language (HTML) ishlab chiqildi va 1993-yilda World Wide Web keng jamoatchilikka taqdim etildi. Shu davrdan boshlab elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar, veb-saytlar, onlayn jurnallar va YouTube kabi platformalar global kommunikatsiyaning ajralmas qismiga aylandi.

Axborot texnologiyalarining sport sohasiga kirib kelishi boshqaruv jarayonlarini samarali tashkil etish imkonini yaratdi. Ilgari sportchilar, murabbiylar, hakamlar, tibbiyot xodimlari va boshqa mutaxassislarining ro'yxatlarini qo'lda tuzish ko'p vaqt talab qilgan bo'lsa, hozirda Axborot texnologiyalari imkoniyatlari ushbu jarayonlarni avtomatlashtirish, batafsil ro'yxatlar tuzish va ularga jadval asosida vazifalar taqsimlash imkonini bermoqda. Sport klublari, ligalar va federatsiyalar axborot tizimlari yordamida statistiklarni yig'ish, natijalarni e'lon qilish, raqamli tasvirlarni joylashtirish va tahlil o'tkazish jarayonlarini yuqori samaradorlik bilan amalga oshirmoqda. Zamonaviy sport inshootlari avtomatlashtirilgan elektron tablolariga ega bo'lib, ular real vaqt rejimida statistik ma'lumotlarni yangilab boruvchi kompyuter tizimlariga ulangan. Bu holat sportning global miqyosda tomoshabinlar uchun yanada qulay va jozibador bo'lishiga xizmat qilib kelmoqda. Internet orqali sport musobaqalarining jonli translyatsiyasini dunyoning istalgan nuqtasida tomosha qilish imkoniyatlari yaratildi. Bundan tashqari, ko'plab professional sport turlarida hakamlar faoliyatini qo'llab-quvvatlash uchun yuqori texnologiyalardan foydalanish an'anaga aylangan. Masalan, basketbolda video yordam tizimi zarbaning belgilangan vaqt ichida amalga oshirilganini aniqlashga yordam beradi. Xalqaro kriketda uchinchi hakam simsiz aloqa orqali maydon hakamiga yordam berib, bahsli vaziyatlarda qaror qabul qiladi, xususan, yugurib chiqish (run out)

holatlarini tasdiqlaydi. Futbol (soccer) o'yinida esa video takrorlar ofsayd holatini yoki to'p darvoza chizig'idan o'tgan-o'tmaganini aniqlashda qo'llaniladi.

Hozirgi jadal rivojlanib borayotgan davrda kompyuterlar– bu sifat va miqdoriy axborotni tez va aniq saqlash, qayta ishlash hamda uzatish imkoniyatiga ega bo'lgan elektron qurilmalardir. Kompyuterlardan hujjatlarni tayyorlash, dars ishlanmalarini yaratish, baholarni kiritish va boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirishda foydalaniladi. Shuningdek, ular video qurilmalar, shaxsiy kompyuter (PC) yurak urish monitorlari, tibbiy yurak urish kuzatuv qurilmalari va turli ta'limiy dasturlar bilan integratsiyalashgan holda qo'llaniladi. Kompyuterlar harakatlarni tahlil qilish orqali o'quv jarayonini qo'llab-quvvatlashda ham muhim o'rin tutadi. Bunda o'quvchining qanday harakat qilayotganini kompyuter yordamida kuzatish va ushbu harakatni amaliy jismoniy tarbiya mashg'ulotlarida qanday takomillashtirish mumkinligini aniqlash ko'zda tutiladi. Ushbu texnologiya insonning motorik qobiliyatlarini nazorat qilish va mukammallashtirish imkonini beradi. Shuningdek, Professional Evolution Soccer (PES) kabi kompyuter o'yinlari dars jarayonida qo'llanib, o'quvchilarga o'yin texnikasi, qoidalari va hakamlik me'yorlarini tushunishga yordam beradi.

Video konferensiya – bu turli joylarda bo'lgan ikki yoki undan ortiq kishining bir vaqtda bir-birini ko'rishi va eshitishi mumkin bo'lgan aloqa shaklidir. Ushbu kommunikatsiya texnologiyasi sport kollejlari, kutubxonalar va ta'lim muassasalari uchun murabbiylik strategiyalarini bo'lishish, metodik tajriba almashish va masofaviy ta'limni qo'llash imkoniyatini yaratadi. Jismoniy tarbiya darslarida multimedia vositalaridan foydalanish o'quvchilarning darsga qiziqishini oshiradi. Baraban, pianino kabi bevosita musiqiy vositalar yoki radio kassetali yozuvchilar, CD/DVD pleerlar yordamida harakat ritmini ushlab turish, musobaqa sharoitiga o'xshash ovozli muhit yaratish mumkin. Raqamli kamera esa o'quvchilarning tana holati va joylashuvini tezkor tekshirish, motor harakatlaridagi segmentlar holatini ko'rsatish uchun juda qulay vositadir. Bu texnologiyalar jismoniy tarbiya ta'limining sifatini oshirish uchun juda keng imkoniyatlarga ega.

Jismoniy tarbiya va sport sohasi inson hayotida texnologiyalarning tutgan o'rniga sezilarli hissa qo'sha oladi. Buning uchun yangi axborot texnologiyalarining ham tanaga, ham ongga ko'rsatadigan ijobiy va salbiy ta'sirlarini chuqur tahlil qilish zarur. Hozirgi kunda maktab, texnikum va boshqa oliy ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari va kompyuterlar yordamida o'quvchilarga yanada tartibli va tizimli ta'lim berilmoqda. Bu esa ta'lim jarayonini zamonaviy, ishonchli va samarali qiladi. Hozirgi kunda juda ko'plab dasturiy vositalar mavjud bo'lib, ular reyting yuritish, sog'liqni baholash, tadqiqot loyihalarini monitoring qilish hamda sport natijalarini tahlil qilishda yordam berib kelmoqda.

Axborot texnologiyalar jismoniy faol bo'lish yoki faol bo'lib qolishga intilayotgan shaxslarga qanday yordam berishi mumkinligi ko'rsatiladi. Bugungi kunda kompyuter

dars jarayonida keng qo'llanilayotgan o'qitish vositasiga aylangan. Globallashuv sharoitida an'anaviy qora doska o'z o'rnini multimedia vositalariga bo'shatmoqda. PowerPoint taqdimotlari, video lavhalar, animatsiyalar, grafiklar, ovozli materiallar, shuningdek CD, DVD va MP3 qurilmalar ta'lim jarayonida nihoyatda samarali bo'lib qolmoqda.

Axborot texnologiyalari sport va jismoniy tarbiya sohasida o'quv jarayonining sifatini oshirish, tahliliy faoliyatni kuchaytirish, harakat texnikasini takomillashtirish, sport tibbiyotini rivojlantirish hamda global kommunikatsiyani ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Kompyuter va multimedia vositalarining integratsiyasi nafaqat dars samaradorligini oshiradi, balki o'quvchi va sportchilarning individual rivojlanishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Shunday ekan, jismoniy tarbiya tizimiga zamonaviy texnologiyalarni izchil tatbiq etish – zamon talabi va sport ta'limining istiqboldagi rivojlanish yo'nalishidir.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu maqolada axborot texnologiyalarining jismoniy tarbiya va sport sohasidagi amaliy samaradorligini ilmiy asosda baholash, ularning o'quv-trenirovka jarayoniga ta'sirini aniqlash va raqamli yondashuvning afzalliklarini ko'rsatishga yo'naltirildi. **Tadqiqotda nazariy va amaliy usullar uyg'unlashtirildi, bu esa mavzuni to'liq va aniq yoritishga imkon berdi.**

Nazariy metodlar: Adabiyotlar sharhi, ilmiy manbalarni tahlil qilish va taqqoslash orqali mavzuning nazariy asoslari va ilg'or pedagogik yondashuvlar aniqlangan. Bu usul yordamida axborot texnologiyalari tushunchasi, jismoniy tarbiya, sport boshqaruvi, pedagogika va IT sohasidagi ilmiy manbalar haqida ma'lumotlar olingan.

Empirik metodlar: So'rovnoma va intervyu usullari orqali mashg'ulot jarayonlarida smart-soatlar, mobil ilovalar, videoanaliz platformalaridan foydalanish holatini kuzatish, o'qituvchilar, murabbiylar va sportchilardan AT ning qulayliklari va kamchiliklari haqida ma'lumot olish hamda metodlardan foydalanish darajasi va sog'lomlashtirish faoliyatidagi faoliyati o'rganildi. Ushbu ma'lumotlar tahlil qilinib, amaliyotdagi muammolar va samarali yondashuvlar aniqlangan.

Tahliliy metodlar: Olingan ma'lumotlar statistik va sifat jihatdan tahlil qilindi. Ushbu metod orqali turli AT vositalari (sensorlar, smart-soatlar, videoanaliz tizimlari, mobil ilovalar) tomonidan to'plangan ma'lumotlarni turkumlash va ularni mashg'ulot samaradorligi, individual tayyorgarlik yoki sport natijalari bilan bog'liqligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalari asosida mashg'ulot jarayonini qismlarga bo'lib, AT yordamida har bir segmentning natijalarga ta'sirini aniqlashni **rivojlantirish uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.**

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, jismoniy tarbiya va sportda axborot texnologiyalarini qo'llash mashg'ulotlar samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. AT

yordamida to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilish sportchilarning individual tayyorgarlik darajasini aniq baholash, mashg'ulotlarni optimallashtirish va natijalarni yaxshilash imkonini beradi. So'rovnoma va kuzatuvlar natijasida aniqlanishicha, murabbiylar va o'qituvchilar AT vositalarini qo'llash orqali mashg'ulotlarni yanada interaktiv, qiziqarli va natijaviy tashkil etish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ayniqsa, videoanaliz, smart-soatlar va mobil ilovalar mashg'ulot jarayonidagi xatolarni tez aniqlash va texnikani takomillashtirishda samarali ekanligi tasdiqlandi.

Statistik tahlillar shuni ko'rsatdiki, AT qo'llaniladigan guruhlarining jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari an'anaviy mashg'ulot olib borilgan guruhga nisbatan yuqori. Bu esa texnologiyalarni jismoniy tarbiya va sport jarayonlariga integratsiya qilishning pedagogik va amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi. Shuningdek, tadqiqot muammolar va cheklovlarni ham aniqladi: AT vositalarini joriy etish uchun texnologik bazaning yetarli bo'lishi, murabbiylarning texnologik savodxonligi va sportchilarning yangi texnologiyalarni qo'llashdagi motivatsiyasi muhim omillar sifatida namoyon bo'ladi.

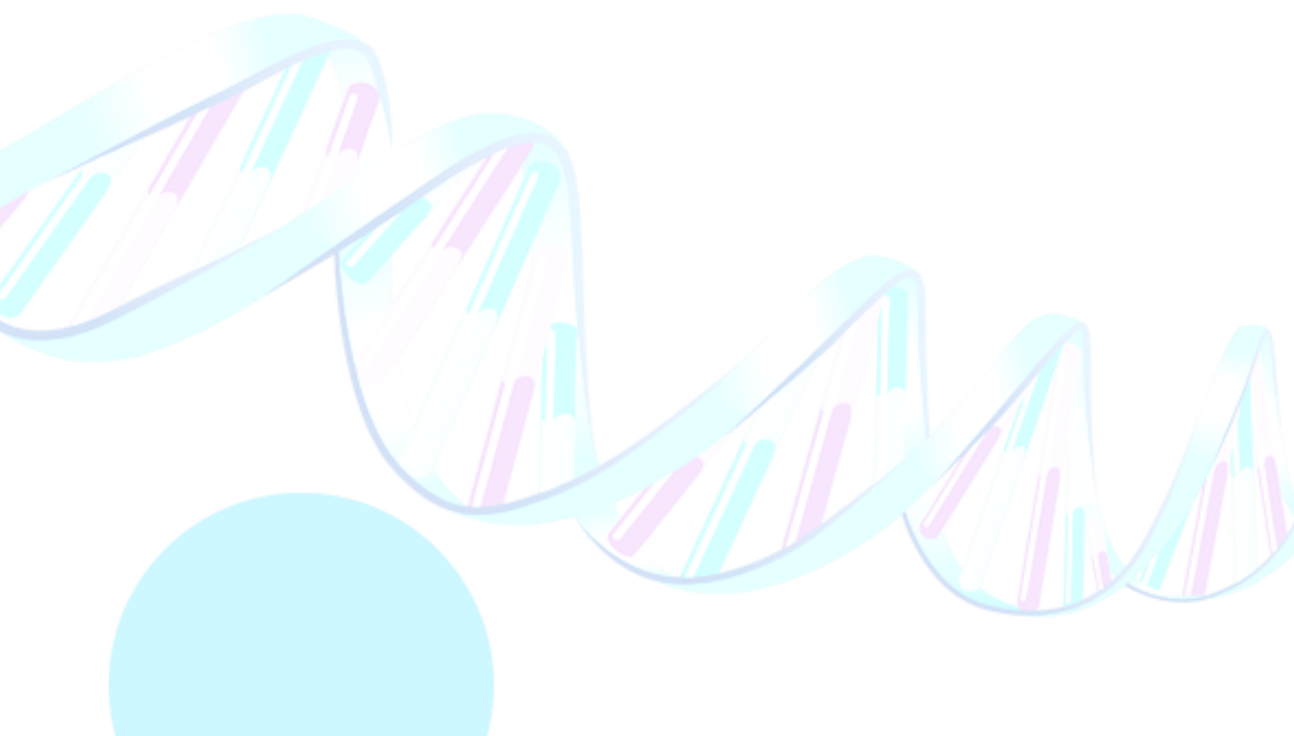
Umuman olganda, tadqiqot shuni ko'rsatdiki, jismoniy tarbiya va sportda axborot texnologiyalarini ratsional va tizimli qo'llash jarayonlarning samaradorligini oshirish, monitoring va individual tayyorgarlikni optimallashtirish, shuningdek pedagogik jarayonlarni zamonaviylashtirish imkonini beradi.

Qisqa qilib aytganda, axborot texnologiyalari jismoniy tarbiya va sport sohasining bugungi va kelajakdagi rivojlanishida hal qiluvchi omil hisoblanadi. Texnologik innovatsiyalar dars jarayonini yanada jonli, real, vizual va samarali qiladi; sportchilarning texnik mahoratini oshiradi; ilmiy tadqiqot imkoniyatlarini kengaytiradi; sport tibbiyotini rivojlantiradi; murabbiylik va boshqaruv jarayonlarini optimallashtiradi. Shu bois jismoniy tarbiya o'qituvchilari, sport murabbiylari va tadqiqotchilar bu imkoniyatlardan to'laonli foydalanishlari va ta'lim jarayoniga izchil integratsiya qilishlari muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 24-dekabrda "Davlat oliy ta'lim muassasalarining akademik va tashkiliy-boshqaruv mustaqilligini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi
2. Almassy J. The Wonders of Mobile Learning, Exploration of the Sistine Chapel, Vatican, Society for Information Technology and Teacher Education International Conference. 2003; 1:2574-2575.
3. Chandan Singh, Anurag Kumar Giri and Dr. T Onima Reddy International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education 2019; ISSN: 2456-0057 IJPNE 2019; 4(2): 202-204 © 2019 IJPNE www.journalofsports.com

4. Rahmonqulova N va b.q. Boshlang'ich ta'limda pedagogika, innovatsiya, integratsiya// O'quv qo'llanma. - Toshkent: "G'afur G'ulom" nomidagi nashriyot - matbaa ijodiy uyi. 2013.-270
5. Tojiev M., Xurramov A. Ta'lim jarayonida pedagogik texnologiya asosida tashkil qilishda qo'llaniladigan zamonaviy ta'lim usullari// Metodik tavsiyanoma.- Toshkent: «Fan va texnologiya», 2014,- 96
6. Aripov M., begalov B., Begimqulov Sh., Mamarajabov M.. Axborot texnologiyalari. - T.: Noshir, 2009. 368 b
7. Azizxo'jaeva N.N. "Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat", T.: 2019.
8. Nishanov A.R. JISMONIY TARBIYA VA SPORT DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING JIHATLARI <https://scientific-jl.org/obr> Выпуск журнала No-63Часть-5_Февраль-2025
9. Derya Selda SINAR ULUTAŞ*1 , Nasuh Evrim ACAR 2. Wearable Sports Technologies. International Journal of Sports Engineering and Biotechnology <https://ndpapublishing.com/index.php/ijseb/> e-ISSN 3023-6010. International Journal of Sports Engineering and Biotechnology – 2024; 2(1): 17-26



BOSHLANG'ICH TAYYORGARLIK BOSQICHIDA YOSH YENGIL ATLETIKACHILARNING JISMONIY SIFATLARINI RIVOJLANTIRISHDA MILLIY VA HARAKATLI O'YINLARDAN FOYDALANISH METODIKASI

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ И ПОДВИЖНЫХ ИГР В РАЗВИТИИ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

METHODOLOGY OF USING NATIONAL AND ACTIVE GAMES IN THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL QUALITIES OF YOUNG ATHLETES AT THE INITIAL TRAINING STAGE

Primkulov Bekturod Xushboqovich
Qarshi davlat universiteti magistranti

Annotasiya. Mazkur maqolada boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirishda milliy va harakatli o'yinlardan foydalanishning samaradorligi yoritilgan. Tadqiqotda tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik, kuch va egiluvchanlik sifatlarini shakllantirishda o'yin metodlarining ahamiyati tahlil qilindi. Olingan natijalar milliy va harakatli o'yinlar mashg'ulot jarayonini qiziqarli qilish bilan birga, sportchilarning jismoniy tayyorgarligini kompleks rivojlantirishga xizmat qilishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: yengil atletika, boshlang'ich tayyorgarlik, milliy o'yinlar, harakatli o'yinlar, jismoniy sifatlar, tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik.

Аннотация: В данной статье рассматривается эффективность использования национальных и подвижных игр в развитии физических качеств юных легкоатлетов на этапе начальной подготовки. Проанализирована роль игровых методов в формировании быстроты, ловкости, выносливости, силы и гибкости. Полученные результаты показали, что национальные и подвижные игры не только делают тренировочный процесс более интересным, но и способствуют комплексному развитию физической подготовленности спортсменов.

Ключевые слова: легкая атлетика, начальная подготовка, национальные игры, подвижные игры, физические качества, быстрота, ловкость, выносливость.

Annotasiya: This article examines the effectiveness of using national and active games in developing the physical abilities of young athletes at the initial training stage. The role of game-based methods in developing speed, agility, endurance, strength, and flexibility was analyzed. The results showed that national and active games not only make the training process more engaging but also contribute to the comprehensive development of athletes' physical fitness.

Keywords: athletics, initial training stage, national games, active games, physical abilities, speed, agility, endurance.

Kirish. Bugungi kunda jismoniy tarbiya va sport tizimida yosh avlodni sogʻlom, barkamol va har tomonlama rivojlangan shaxs etib tarbiyalash asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, yengil atletika sport turida boshlangʻich tayyorgarlik bosqichi sportchining kelajakdagi sport mahoratini shakllantirishda muhim oʻrin tutadi. Shu bosqichda jismoniy sifatlarni toʻgʻri va samarali rivojlantirish keyingi sport natijalarining asosini belgilab beradi.

Yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini – tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik, kuch va egiluvchanlikni rivojlantirishda milliy va harakatli oʻyinlardan foydalanish alohida ahamiyatga ega. Chunki bu oʻyinlar bolalarda tabiiy harakat faolligini oshiradi, mashgʻulotlarni qiziqarli tashkil etishga yordam beradi hamda jismoniy sifatlarni majmualari rivojlantirish imkonini beradi.

Milliy va harakatli oʻyinlar nafaqat jismoniy rivojlanishga, balki oʻquvchilarda irodaviy sifatlar, jamoada ishlash koʻnikmalari, tez qaror qabul qilish va raqobat muhitiga moslashish kabi muhim psixologik sifatlarni shakllantirishga ham xizmat qiladi. Shu sababli boshlangʻich tayyorgarlik bosqichida ushbu vositalardan foydalanish pedagogik jihatdan samarali hisoblanadi.

Mazkur maqolada boshlangʻich tayyorgarlik bosqichida yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirishda milliy va harakatli oʻyinlardan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari, ularning samaradorligi hamda mashgʻulot jarayonini tashkil etish metodikasi yoritiladi.

Adabiyotlar tahlili. Boshlangʻich tayyorgarlik bosqichida yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirishda milliy va harakatli oʻyinlardan foydalanish masalasi ilmiy va uslubiy adabiyotlarda keng yoritilgan. Mazkur yoʻnalish boʻyicha olib borilgan tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, oʻyinlar orqali jismoniy sifatlarni rivojlantirish bolalar organizmining yosh xususiyatlariga mos keladi va samarali pedagogik vosita hisoblanadi.

L.P. Matveev, V.N. Platonov, Yu.V. Verxoshanskiy kabi olimlarning ishlarida sportchilarning koʻp yillik tayyorgarlik tizimi, jismoniy sifatlarni bosqichma-bosqich rivojlantirish tamoyillari hamda yuklamalarni yoshga mos ravishda taqsimlash masalalari chuqur tahlil qilingan. Ushbu tadqiqotlar boshlangʻich bosqichda umumiy jismoniy tayyorgarlikni shakllantirish muhimligini tasdiqlaydi.

Mahalliy olimlardan F.A. Kerimov, R.S. Salomov, T.S. Usmonxoʻjayev va boshqalar oʻz ilmiy ishlarida milliy va harakatli oʻyinlarning jismoniy tarbiya jarayonidagi oʻrni va ahamiyatini yoritganlar. Ularning fikricha, harakatli oʻyinlar bolalarda tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik va kuch sifatlarini tabiiy va qiziqarli shaklda rivojlantirish imkonini beradi.

Ilmiy adabiyotlarda yengil atletika mashgʻulotlarida oʻyin elementlaridan foydalanish sportchilarning texnik harakatlarni tezroq oʻzlashtirishiga yordam berishi taʼkidlangan. Ayniqsa, yugurish, sakrash va uloqtirish mashqlarini oʻyin shaklida tashkil

etish yosh sportchilarda motivatsiyani oshiradi va mashg'ulot samaradorligini kuchaytiradi.

Tahlil qilingan adabiyotlar shuni ko'rsatadiki, milliy va harakatli o'yinlardan foydalanish boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini kompleks rivojlantirishda eng samarali vositalardan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, mashg'ulotlarni tashkil etishda yosh xususiyatlarini hisobga olish va yuklamalarni to'g'ri me'yorlash muhim ahamiyatga ega.

Metodlar. Boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirishda milliy va harakatli o'yinlardan foydalanish samaradorligini aniqlash maqsadida bir qator ilmiy-pedagogik metodlar qo'llanildi.

Birinchidan, ilmiy-uslubiy adabiyotlarni tahlil qilish metodi ishlatildi. Ushbu metod orqali yengil atletika tayyorgarligi, jismoniy sifatlarni rivojlantirish, milliy va harakatli o'yinlarning pedagogik ahamiyatiga oid mahalliy va xorijiy manbalar o'rganildi hamda umumlashtirildi.

Ikkinchidan, pedagogik kuzatuv metodi qo'llanildi. Mashg'ulot jarayonida yosh sportchilarning harakat faolligi, tezkorligi, chaqqonligi, chidamliligi va mashqlarga bo'lgan munosabati kuzatilib borildi. Kuzatuv natijalari asosida mashg'ulotlarning samaradorligi baholandi.

Uchinchidan, pedagogik tajriba metodi amalga oshirildi. Boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida milliy va harakatli o'yinlar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar amaliyotga joriy etildi. Tajriba davomida o'quvchilarning jismoniy sifatlari bosqichma-bosqich rivojlantirilib borildi.

Shuningdek, test sinovlari metodi qo'llanildi. Sportchilarning jismoniy tayyorgarlik darajasini aniqlash uchun qisqa masofaga yugurish, sakrash, tezkor harakatlanish va umumiy chidamlilikni baholovchi mashqlar bajarildi. Olingan natijalar tajriba boshidagi va yakunidagi ko'rsatkichlar bilan solishtirildi.

Tadqiqot natijalarini qayta ishlashda matematik-statistik metodlardan foydalanildi. O'rtacha ko'rsatkichlar, o'zgarish dinamikasi va samaradorlik darajasi tahlil qilinib, olingan ma'lumotlar asosida ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Natijalar. Tadqiqot natijalari boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirishda milliy va harakatli o'yinlardan foydalanish yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatdi. Mashg'ulot jarayonida qo'llanilgan o'yinlar sportchilarning harakat faolligini oshirdi hamda ularning tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik va kuch sifatlarining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Pedagogik tajriba davomida o'yin elementlari bilan boyitilgan mashg'ulotlarda ishtirok etgan sportchilarda harakatlarni tez va aniq bajarish ko'nikmalari sezilarli darajada yaxshilandi. Ayniqsa, qisqa masofaga yugurish, start tezligi va yo'nalishni tez o'zgartirish bilan bog'liq mashqlarda natijalarning yaxshilanishi qayd etildi.

Milliy va harakatli o'yinlardan muntazam foydalanish o'quvchilarning mashg'ulotga bo'lgan qiziqishini oshirdi, ularning faolligi va ishtiroki kuchaydi. Bu esa mashg'ulot jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qildi. O'yinlar orqali berilgan yuklamalar bolalar organizmiga tabiiy va qiziqarli tarzda ta'sir qilib, charchoqni nisbatan yengilroq qabul qilishga yordam berdi.

Test sinovlari natijalari shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhidagi sportchilarda umumiy jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'ldi. Bu esa milliy va harakatli o'yinlardan foydalanish metodikasining samarali ekanligini tasdiqlaydi.

Olingan natijalar boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida milliy va harakatli o'yinlarni qo'llash yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini kompleks rivojlantirishda muhim pedagogik vosita ekanligini ko'rsatdi.

Munozara. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida milliy va harakatli o'yinlardan foydalanish yosh yengil atletikachilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirishda samarali pedagogik vosita hisoblanadi. Bu holat bolalarning tabiiy harakat faolligi yuqori bo'lishi hamda o'yin faoliyatiga bo'lgan qiziqishi bilan izohlanadi.

Ilmiy adabiyotlarda L.P. Matveev, V.N. Platonov va Yu.V. Verxoshanskiy tomonidan ta'kidlanganidek, boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida umumiy jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirish asosiy vazifa hisoblanadi. Olingan natijalar ham ushbu fikrlarni tasdiqlab, o'yinlar orqali jismoniy sifatlarni kompleks rivojlantirish yanada samarali ekanligini ko'rsatdi.

Tadqiqot jarayonida milliy va harakatli o'yinlar sportchilarda nafaqat jismoniy sifatlarni, balki irodaviy va psixologik sifatlarni ham rivojlantirishi aniqlandi. O'yin jarayonida yuzaga keladigan raqobat, tez qaror qabul qilish va jamoada ishlash ko'nikmalari sportchilarning umumiy tayyorgarligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Mashg'ulotlarni noto'g'ri tashkil etish yoki yuklamani ortiqcha berish bolalarda charchoqni kuchaytirishi va mashg'ulotga bo'lgan qiziqishni kamaytirishi mumkin. Shu sababli mashg'ulotlarni yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda, bosqichma-bosqich va me'yoriy yuklama asosida tashkil etish zarur.

Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatdiki, yugurish, sakrash va uloqtirish elementlarini o'z ichiga olgan milliy o'yinlar yosh yengil atletikachilar uchun ayniqsa samarali hisoblanadi. Ular texnik harakatlarni o'zlashtirishni yengillashtiradi va sportga bo'lgan motivatsiyani oshiradi.

Olingan natijalar va mavjud ilmiy manbalar tahlili milliy va harakatli o'yinlardan foydalanish boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida jismoniy sifatlarni rivojlantirishning eng qulay va samarali usullaridan biri ekanligini tasdiqlaydi. Kelgusida ushbu yo'nalishda mashg'ulotlarni individuallashtirish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali yanada yuqori natijalarga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-sonli Farmoni. – Toshkent, 2017.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi “Ta’lim sifatini oshirish va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish talablariga muvofiq malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4479-sonli qarori. – Toshkent, 2019.
3. Salomov R.S. Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi. – Toshkent, 2014.
4. Usmonxo‘jayev T.S., Xo‘jayev F. Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 1992.
5. Karimov M.M. Yengil atletika nazariyasi va metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
6. International Association of Athletics Federations (World Athletics). Coaching and Training Materials. – Monaco, 2020.

STOL TENNIS VA HAKATLI O'YINLARNI O'QITISH METODIKASI МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ И ПОДВИЖНЫМ ИГРАМ

METHODOLOGY OF TEACHING TABLE TENNIS AND ACTIVE GAMES

SH.Nurov

Qarshi davlat universiteti katta o'qituvchisi

Annotasiya: Mazkur maqolada stol tennisi va harakatli o'yinlarni o'qitish metodikasi hamda ularning o'quvchilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirishdagi ahamiyati yoritilgan. Tadqiqotda tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik, kuch va egiluvchanlik sifatlarini shakllantirishda harakatli o'yinlar va stol tennisi mashqlarining samaradorligi tahlil qilindi. Olingan natijalar ushbu sport turlarini uyg'unlashtirilgan holda qo'llash o'quvchilarning jismoniy tayyorgarligi va sportga bo'lgan qiziqishini oshirishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: stol tennisi, harakatli o'yinlar, jismoniy sifatlar, tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik, metodika.

Аннотация. В данной статье рассматривается методика обучения настольному теннису и подвижным играм, а также их роль в развитии физических качеств учащихся. Проанализирована эффективность упражнений настольного тенниса и подвижных игр в развитии быстроты, ловкости, выносливости, силы и гибкости. Результаты исследования показали, что комплексное использование данных средств способствует повышению уровня физической подготовленности и интереса учащихся к спорту.

Ключевые слова: настольный теннис, подвижные игры, физические качества, быстрота, ловкость, выносливость, методика.

Annotation. This article examines the teaching methodology of table tennis and active games, as well as their role in developing students' physical abilities. The effectiveness of table tennis exercises and active games in improving speed, agility, endurance, strength, and flexibility was analyzed. The results of the study showed that the integrated use of these methods enhances students' physical fitness level and their interest in sports.

Keywords: table tennis, active games, physical abilities, speed, agility, endurance, methodology.

Kirish. Bugungi kunda jismoniy tarbiya va sport yosh avlodni har tomonlama sog'lom, jismonan chiniquqan hamda ma'naviy barkamol etib tarbiyalashning muhim vositalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, stol tennisi va harakatli o'yinlar o'quvchilarning jismoniy rivojlanishi, tezkor fikrlashi, chaqqonligi va koordinatsion qobiliyatlarini shakllantirishda alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu sport turlari bolalar va yoshlarning

nafaqat jismoniy sifatlarini rivojlantiradi, balki ularda jamoada ishlash, tez qaror qabul qilish, intizom va iroda kabi muhim sifatlarni ham tarbiyalaydi.

Zamonaviy ta'lim tizimida jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini samarali tashkil etish, o'quvchilarning sportga bo'lgan qiziqishini oshirish hamda sog'lom turmush tarzini shakllantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan stol tennisi va harakatli o'yinlarni o'qitish metodikasini takomillashtirish, mashg'ulotlarni ilmiy asosda tashkil etish muhim ahamiyatga ega. To'g'ri tanlangan metod va vositalar o'quvchilarning yosh va individual xususiyatlarini hisobga olgan holda ularning jismoniy tayyorgarligini samarali rivojlantirish imkonini beradi.

Stol tennisi o'zining yuqori harakat faolligi, tezkorlik va aniqlikni talab qilishi bilan boshqa sport turlaridan ajralib turadi. Harakatli o'yinlar esa o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlab, mashg'ulot jarayonini qiziqarli va samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Ayniqsa, harakatli o'yinlardan foydalanish orqali o'quvchilarda tezkorlik, chidamlilik, epchillik va chaqqonlik sifatlarini rivojlantirish mumkin.

Mazkur maqolada stol tennisi va harakatli o'yinlarni o'qitish metodikasining nazariy hamda amaliy asoslari, mashg'ulotlarni tashkil etish usullari, jismoniy sifatlarni rivojlantirishdagi ahamiyati hamda samarali pedagogik yondashuvlar tahlil qilinadi. Shuningdek, o'quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda mashg'ulotlarni rejalashtirish va o'qitish samaradorligini oshirish masalalari yoritiladi.

Adabiyotlar tahlili. Stol tennisi va harakatli o'yinlarni o'qitish metodikasiga oid ilmiy-uslubiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, mazkur yo'nalish jismoniy tarbiya tizimida muhim o'rin egallaydi. Olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda stol tennisi sport turining o'quvchilarning jismoniy sifatlarini rivojlantirish, psixologik tayyorgarligini oshirish hamda harakat koordinatsiyasini takomillashtirishdagi ahamiyati keng yoritilgan.

L.P. Matveev, V.N. Platonov, Yu.V. Verxoshanskiy kabi olimlarning ilmiy ishlarida sport mashg'ulotlarini tashkil etishning nazariy asoslari ishlab chiqilgan bo'lib, ular sportchilarning jismoniy tayyorgarligini bosqichma-bosqich rivojlantirish tamoyillarini asoslab bergan. Ushbu tadqiqotlarda tezkorlik, chidamlilik, kuch va chaqqonlik sifatlarini rivojlantirish metodlari alohida o'rin tutadi.

Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasiga oid mahalliy olimlar – F.A. Kerimov, R.S. Salomov, T.S. Usmonxo'jayevlarning ilmiy ishlari yosh sportchilarni tayyorlash jarayonida harakatli o'yinlarning samaradorligini ochib beradi. Mualliflar harakatli o'yinlarning o'quvchilarda qiziqish uyg'otishi, mashg'ulotlarga faol jalb etishi va jismoniy sifatlarni tabiiy ravishda rivojlantirishini ta'kidlaydilar.

Stol tennisi bo'yicha maxsus adabiyotlarda ushbu sport turining texnik va taktik jihatlari bilan bir qatorda, uni o'qitish metodikasiga ham katta e'tibor qaratilgan. Tadqiqotchilar stol tennisining o'quvchilarda tezkor fikrlash, harakat reaksiyasi va koordinatsion qobiliyatlarni rivojlantirishdagi rolini alohida qayd etadilar. Ayniqsa,

mashg'ulotlarda harakatli o'yinlardan foydalanish orqali o'quvchilarning texnik elementlarni tezroq o'zlashtirishi va mashg'ulot jarayonining samaradorligi oshishi aniqlangan.

Tadqiqot metodlari. Mazkur tadqiqotda stol tennisi va harakatli o'yinlarni o'qitish metodikasining samaradorligini aniqlash maqsadida bir qator ilmiy-pedagogik metodlardan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida nazariy, amaliy va pedagogik kuzatuv usullari o'zaro uyg'un holda qo'llanildi.

Birinchi navbatda, ilmiy-uslubiy adabiyotlarni tahlil qilish metodi qo'llanildi. Ushbu metod yordamida stol tennisi, harakatli o'yinlar hamda jismoniy tarbiya metodikasiga oid mahalliy va xorijiy ilmiy manbalar o'rganildi. Tadqiqot mavzusiga oid nazariy qarashlar, sport mashg'ulotlarini tashkil etish tamoyillari hamda jismoniy sifatlarni rivojlantirish usullari tahlil qilindi.

Pedagogik kuzatuv metodi orqali mashg'ulot jarayonida o'quvchilarning harakat faolligi, texnik harakatlarni bajarish sifati, tezkorligi va chaqqonligi kuzatildi. Kuzatuv natijalari asosida mashg'ulotlarning samaradorligi va o'quvchilarning jismoniy tayyorgarlik darajasi baholandi.

Pedagogik tajriba metodidan foydalanib, stol tennisi va harakatli o'yinlarga asoslangan mashg'ulot dasturi amaliyotga joriy etildi. Tajriba davomida o'quvchilarning jismoniy sifatlari – tezkorlik, chidamlilik, kuch, chaqqonlik va koordinatsion qobiliyatlarining rivojlanish darajasi aniqlab borildi. Mashg'ulotlar muntazam ravishda reja asosida tashkil qilindi va yuklamalar bosqichma-bosqich oshirib borildi.

Shuningdek, test sinovlari metodidan foydalanildi. O'quvchilarning jismoniy tayyorgarligini baholash uchun qisqa masofaga yugurish, sakrash, tezkor harakatlanish, raketka bilan to'pni boshqarish kabi maxsus test mashqlari bajarildi. Olingan natijalar tajriba boshidagi va yakunidagi ko'rsatkichlar bilan taqqoslandi.

Tadqiqot natijalarini qayta ishlashda matematik-statistik metodlardan foydalanildi. Olingan ma'lumotlar tahlil qilinib, o'rtacha ko'rsatkichlar va ularning o'zgarish darajasi aniqlandi. Bu esa stol tennisi va harakatli o'yinlarni o'qitish metodikasining samaradorligini ilmiy asosda baholash imkonini berdi.

Natijalar. Tadqiqot natijalari stol tennisi va harakatli o'yinlarni uyg'un holda qo'llash o'quvchilarning jismoniy tayyorgarligi hamda texnik ko'nikmalarini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatdi. Mashg'ulotlar davomida o'quvchilarning tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik va koordinatsion qobiliyatlarida sezilarli ijobiy o'zgarishlar kuzatildi.

Pedagogik tajriba natijalariga ko'ra, muntazam ravishda stol tennisi mashqlari va harakatli o'yinlardan foydalanilgan guruh o'quvchilarida harakat reaksiyasi va tez qaror qabul qilish qobiliyati ancha rivojlandi. O'quvchilar to'pni qabul qilish, zarba berish va harakatlanish texnikalarini avvalgiga nisbatan aniqroq va tezroq bajara boshladilar.

Harakatli o'yinlar mashg'ulot jarayonining qiziqarli va faol o'tishini ta'minladi. Natijada o'quvchilarning sport mashg'ulotlariga bo'lgan qiziqishi oshdi, darslarda faol ishtiroki kuchaydi. Ayniqsa, estafeta va chaqqonlikka oid o'yinlar orqali o'quvchilarning koordinatsion qobiliyatlari hamda jamoada ishlash ko'nikmalari yaxshilandi.

Jismoniy tayyorgarlik bo'yicha o'tkazilgan test sinovlari natijalari ham ijobiy o'zgarishlarni ko'rsatdi. Qisqa masofaga yugurish, tezkor harakatlanish, sakrash va raketka bilan bajariladigan maxsus mashqlarda o'quvchilarning natijalari sezilarli darajada yaxshilandi. Bu esa mashg'ulotlarda qo'llanilgan metodika o'quvchilarning jismoniy sifatlarini samarali rivojlantirishga xizmat qilganini tasdiqlaydi.

Tadqiqot davomida mashg'ulotlarni yosh va individual xususiyatlarni hisobga olgan holda tashkil etish yuqori samaradorlik berishi aniqlandi. Yuklamalarni bosqichma-bosqich oshirish va harakatli o'yinlarni stol tennisi mashqlari bilan uyg'unlashtirish o'quvchilarning umumiy jismoniy rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari stol tennisi va harakatli o'yinlarni o'qitish metodikasidan samarali foydalanish o'quvchilarning jismoniy tayyorgarligi, texnik mahorati hamda sportga bo'lgan qiziqishini oshirishda muhim omil ekanligini ko'rsatdi.

Munozara. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, stol tennisi va harakatli o'yinlarni uyg'unlashtirilgan holda o'qitish metodikasi o'quvchilarning jismoniy va texnik tayyorgarligini samarali rivojlantirishga xizmat qiladi. Bu holat jismoniy tarbiya jarayonida harakatli o'yinlarning motivatsion ahamiyati hamda stol tennisi mashqlarining texnik murakkabligi bilan izohlanadi.

Ilmiy adabiyotlarda ta'kidlanganidek, L.P. Matveev va V.N. Platonov tomonidan ishlab chiqilgan sport tayyorgarligi tamoyillari bosqichma-bosqich yuklama berish va kompleks rivojlantirish g'oyasiga asoslanadi. Olingan natijalar ham ushbu yondashuvning amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi, ya'ni jismoniy sifatlar (tezkorlik, chaqqonlik, chidamlilik va egiluvchanlik) bir-biri bilan uzviy bog'liq holda rivojlanadi.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, harakatli o'yinlar o'quvchilarda emotsional faollikni oshiradi va mashg'ulot jarayonini qiziqarli qiladi. Bu esa o'z navbatida o'quvchilarning darsga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytiradi. Ayniqsa, kichik va o'rta yoshdagi o'quvchilarda o'yin metodidan foydalanish samaradorligi yuqori ekanligi kuzatildi. Bu natija T.S. Usmonxo'jayev va R.S. Salomovlarning ilmiy qarashlari bilan ham mos keladi.

Stol tennisi mashg'ulotlarida ortiqcha kuch yuklamalari yoki noto'g'ri tashkil etilgan mashqlar koordinatsiyaning buzilishiga va texnik xatolarning ko'payishiga olib kelishi mumkinligi aniqlandi. Bu esa kuch va texnik tayyorgarlikni bir-biri bilan muvofiq holda olib borish zarurligini ko'rsatadi. Yu.V. Verxoshanskiy tomonidan ilgari surilgan maxsus jismoniy tayyorgarlik tamoyillari ham ushbu fikrni qo'llab-quvvatlaydi.

Tadqiqot shuni ham ko'rsatdiki, tezkorlik va chaqqonlik sifatlari stol tennisi natijadorligida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Harakatli o'yinlar esa ushbu sifatlarni tabiiy va qiziqarli shaklda rivojlantirishga imkon beradi. Shu sababli mashg'ulotlarda o'yin elementlarini keng qo'llash pedagogik jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Olingan natijalar va mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili stol tennisi va harakatli o'yinlarni birgalikda qo'llash metodikasi o'quvchilarning har tomonlama jismoniy rivojlanishida samarali vosita ekanligini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, kelgusida mashg'ulotlarni individuallashtirish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish ushbu metodikaning samaradorligini yanada oshirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2004.
2. Salomov R.S. Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi. – Toshkent, 2014.
3. Kerimov F.A. Sport mashg'ulotlari nazariyasi va uslubiyati. – Toshkent: O'qituvchi, 2005.
4. Karimov M.M. Stol tennisi nazariyasi va metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
5. International Table Tennis Federation (ITTF). Coaching and Training Manual. – Lausanne, 2020.

UZUNLIKKA SAKROVCHI SPORTCHILARNING ANATOMIK VA MORFOLOGIK KO'RSATKICHLARINI ILMIY TAHLIL QILISH

НАУЧНЫЙ АНАЛИЗ АНАТОМИЧЕСКИХ И MORFOLOGICHESKIX ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ, ПРЫГАЮЩИХ В ДЛИНУ

SCIENTIFIC ANALYSIS OF ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL INDICATORS OF LONG-JUMPING ATHLETES

Ulug'murodova Shohsanam Norjigit qizi

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada uzunlikka sakrovchi sportchilarning anatomik va morfologik ko'rsatkichlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Sportchilarning antropometrik xususiyatlari, tana tuzilishi, mushak tizimi rivojlanishi hamda pastki ekstremitalar proporsiyalarining sport natijalariga ta'siri o'rganilgan. Shuningdek, yuqori malakali uzunlikka sakrovchilarga xos morfologik modelni aniqlash va sport natijalarini oshirishda ushbu ko'rsatkichlarning ahamiyati yoritilgan.

Kalit so'zlar: *uzunlikka sakrash, sportchi, anatomik ko'rsatkichlar, morfologik xususiyatlar, antropometriya, tana tuzilishi, biomexanika.*

Abstract: This article scientifically analyzes the anatomical and morphological characteristics of long jump athletes. The study examines anthropometric features, body composition, muscular development, and the influence of lower limb proportions on sports performance. In addition, a morphological model characteristic of elite long jumpers is identified, highlighting its importance in improving athletic results.

Keywords: *long jump, athlete, anatomical characteristics, morphological features, anthropometry, body composition, biomechanics.*

Аннотация: В данной статье научно анализируются анатомические и морфологические показатели спортсменов, специализирующихся в прыжках в длину. Изучаются антропометрические особенности, строение тела, развитие мышечной системы и влияние пропорций нижних конечностей на спортивный результат. Также определяется морфологическая модель спортсменов высокого уровня в прыжках в длину и её значение для повышения спортивных достижений.

Ключевые слова: *прыжки в длину, спортсмен, анатомические показатели, морфологические особенности, антропометрия, строение тела, биомеханика.*

Mavzuning dolzarbligi: Hozirgi zamonaviy yengil atletika sportida, xususan uzunlikka sakrash turida yuqori sport natijalariga erishish sportchilarning nafaqat texnik tayyorgarligi, balki ularning anatomik va morfologik xususiyatlariga ham bevosita bog'liqdir. Jahon sport amaliyotida elit sportchilarni saralash va tayyorlash jarayonida antropometrik ko'rsatkichlar, tana tuzilishi, mushak massasining taqsimlanishi hamda biomexanik imkoniyatlar muhim mezon sifatida qaralmoqda.

O'zbekiston sharoitida ham yengil atletika, jumladan uzunlikka sakrash sport turini rivojlantirish, iqtidorli yosh sportchilarni erta aniqlash va ularni ilmiy asosda tayyorlash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Biroq amaliyotda sportchilarni tanlash va tayyorlash jarayonida anatomik va morfologik ko'rsatkichlarni kompleks baholash yetarli darajada yo'lga qo'yilmagan. Shu sababli, uzunlikka sakrovchi sportchilarning tana tuzilishi va morfologik xususiyatlarini ilmiy tahlil qilish sport natijalarini oshirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Jahonda ko'pgina mamlakatlarda o'tkazilayotgan ilmiy tadqiqotlarda o'quvchilarining jismoniy faollik darajasining optimal rivojlanishiga jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini tashkil qilishda maktab o'quvchilarining fiziologik yoshiga bog'liq individual xususiyatlarini hisobga olishni taqozo etadi. Amalga oshirilgan tadqiqotlarda jismoniy faollik darajasining susayishi (gipokineziya) ta'sirida bolalar va o'smirlar organizmida tayanch-harakat apparatlari, organizmning asosiy funktsional tizimlarining faolligi pasayishi va o'z navbatida turli xil kasalliklarga chalinishga moyillik darajasining ortishini aniqlash imkonini beradi.

Uzunlikka sakrashda yuqori tezlikda yugurishi uchun samarali harakatlarni ta'minlovchi qism bo'lib mushaklar bo'lib uning tez va kuchli qisqarish natijasida sportchi yuqori tezlikka erishadi. Skelet mushaklarining qisqarishidan sodir bo'ladigan tezlik, ko'p jihatidan mushak tolalari xossalriga bog'liq. Inson oyoq mushaklaridagi tez harakatlari mushak tolalari miqdorining proporsiyasi maksimal harakat tezligi bilan yaqindan bog'liqdir. V.K.Balsevich fikricha mashg'ulot jarayonida egallangan malakalar uzunlikka sakrovchi sportchilarda mushak qisqarishi vaqtida tezkor yugurish harakatlariga aylanishiga yordam beradi. Bunda sportchini qobiliyatlarini faqat mashqlar yordamida rivojlantirish zarur. Mashg'ulotlar ham boshqa jismoniy sifatlarni, jumladan kuch, koordinatsiya va maxsus chidamlilikni oshirish esa bu sakrovchilarda muvaffaqiyatga erishishga katta ahamiyat kasb etadi. Undan tashqari, mashg'ulot jaroyonida har xil tipdagi mashqlar mushak tolalari faoliyatiga ta'sir qilishi barobarida, umumiy ta'sir ko'rsatish ularning mumkin bo'lgan qisqarish tezligi oshishi kuzatilishini takidlab o'tgan. Mushaklar tarkibida ham nevrologik, ham metabolik tarkib mavjud bo'lib, ular ham sportchilarda uzunlikka sakrashda o'z ahamiyatini kasb etib, mushaklarni qisqarishini belgilab berishi mumkin.

Jahon va O'zbekistondagi bir qator yetuk olimlar jumladan: K.T.Shakirjonova va boshqalar fikriga ko'ra uzunlikka sakrashda qadamlar uzunligi va surati orasidagi bog'liqlik tajribalarda o'rganilgan. Bu ko'rsatkichlar sportchining bo'yiga, oyoqlari uzunligiga va yugurish tezligiga, qadam uzunligi esa son mushaklarining yozilish kuchiga xam bog'liq. Uzunlikka sakrashda uncha yuqori malakaga ega bo'lmagan yuguruvchilarda sport natijasini asosan kuch qobiliyatlarini mashq qilish yo'li bilan qadamlar uzunligini oshirish orqali yaxshilash zarur. Odatda, ayollarda erkaklarga nisbatan qadamlar suratini oshirish osonroq. Yuqori malakali uzunlikka sakrovchilar

qadamlar sur'atini saqlab qolgan holda masofaning yakunlovchi fazalarida koordinatsiyani yaxshilab olishlari kuzatildi.

Tadqiqot maqsadi: Uzunlikka sakrovchi sportchilarning anatomik va morfologik ko'rsatkichlarini o'rganish hamda ularning sport natijalariga ta'sirini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari

Tadqiqot maqsadidan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi:

- uzunlikka sakrovchi sportchilarning asosiy antropometrik ko'rsatkichlarini aniqlash;
- tana tuzilishi (somatotip) xususiyatlarini tahlil qilish;
- mushak tizimi rivojlanish darajasi va uning sakrash natijasiga ta'sirini o'rganish;
- pastki ekstremitalar (oyoq-qo'l segmentlari) uzunligi va proporsiyalarini baholash;
- sportchilarning morfologik ko'rsatkichlarini sport natijalari bilan qiyosiy tahlil qilish;
- yuqori natijaga erishgan sportchilarga xos anatomik modelni aniqlash.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqot jarayonida quyidagi ilmiy-metodik usullardan foydalanish tavsiya etiladi:

- antropometrik o'lchovlar metodi (bo'y, tana massasi, oyoq-qo'l uzunligi, tana proporsiyalari);
- somatoskopik tahlil metodi (tana tuzilishini tashqi baholash);
- pedagogik kuzatuv metodi (trenirovka va musobaqa jarayonini kuzatish);
- biomexanik tahlil metodi (sakrash fazalarida harakat strukturasini o'rganish);
- statistik tahlil metodi (olingan ma'lumotlarni matematik qayta ishlash va xulosa chiqarish);
- qiyosiy tahlil metodi (turli darajadagi sportchilar ko'rsatkichlarini solishtirish).

Uzunlikka sakrovchi o'g'il bolalarda 10 yoshda maksimal qadamlar soni sekundiga 4,4-4,5 qadamni, qizlarda esa sekundiga 4,0-4,1 qadamni tashkil qilishi ilmiy tadqiqotlarda o'rganilgan. Bu surat dunyoning eng yaxshi uzunlikka sakrovchi sportchilarda esa rivojlanira oladigan suratdan juda kam farq qiladi. Uzunlikka sakrovchi sportchilarni qadam uzunligini oshirish bo'yicha mashg'ulotlarni boshlash uchun optimal vaqt jinsiy yetuklik (yigitlarda taxminan 15-16 yosh, qizlarda 13-15 yosh) davri boshlangandan keyin davr hisoblanar ekan. (Bednenko V.S.2001y) Har xil bo'y uzunligi va vazniga ega uzunlikka sakrovchilar, oyoqlar uzunligi ko'rsatkichlari turlicha bo'la turib, Uzunlikka sakrashda katta natijalarga erishishi mumkin.

Sportchilarning bo'y uzunligi va tana vazni ko'rsatkichlari bo'yicha sportchining uzunlikka sakrashga layoqatini aniqlash juda qiyin. Lekin tana tuzulishiga qarab, oyoqlar uzunligining umumiy bo'y uzunligiga nisbatini e'tiborga olib bu ko'rsatkich sprintlarda juda yuqori va 54-55% qiymatga yetishini K.T. Shakirjonova, N.T. To'xtaboyev, F.M.Karimov, K.F.Ruxamuxamedov, N.N.Normurodovlar o'z tadqiqotlarida tadbiiq etishgan. Yaxshi sport natijalar ko'rsatadigan uzunlikka sakrovchichilarda boldiri va soni katta uzunlikka ega. Sportchilarni uzunlikka sakrashga ixtisoslashish uchun saralab olish davomida shuni e'tiborga olish lozim.

1-jadval

Yuqori malakali uzunlikka sakrovchilar tana a'zolarining o'rtacha qiymatlari (K.T. Shakirjonova va boshqalar).

Sakrash turi	Tana a'zolari					
	Tana	Gavda	Qo'llar	Oyoqlar	Sonlar	Boldirlar
Uzunlikka sakrash	80,4±0,46	53,3±0,3	77,3±0,4	94,7±0,6	48,1±0,4	39,2±0,3
Uch hatkab sakrash	81,0±0,3	53,8±0,2	78,6±0,3	96,8±0,4	49,0±0,3	40,6±0,3

Uzunlikka sakrovchi sportchilarning antropometrik ko'rsatkichlari genetik tarzda ota-onalaridan o'tadi. Maksimal tez xarakatlarda koordinatsion imkoniyatlarni ifoda etuvchi asab tizimi xossasi sport mashg'uloti jarayonida deyarli o'zgarmaydi. K.Xess va A. Xeksli (Germaniya) ma'lumotlariga ko'ra, mashq qilish yo'li bilan mavjud mushak tolalari turlarining nisbatini o'zgartirib bo'lmaydi. V.G.Nikitushkin bergan ma'lumotlarda mushak tolasi tuzilishini o'rganish uchun olingan sinov mushak biopsiyasi deb ataladi va laboratoriya sharoitlarida maxsus aparatura yordamida bajariladi. Ushbu tashxislash usuli sportda saralab olish amaliyotda keng qo'llanilmaydi. Yugurish sakrashda deyarli barcha tana mushaklari ishtirok etadi. Biroq eng katta yuklama oyoqlar mushagiga tushishi mumkin ekan. Yugurishda mushaklar ishi asosini xarakatlarning chalishtirma koordinatsiyasi tashkil etadi. Yugurishda va sakrashda sportchi harakatlarining tashqi ko'rinishini baholash, harakatlarining to'liq ko'rinishini baholash yoki, mexanika tilida aytadigan bo'lsak, harakat kinematikasini o'rganish har doim ham to'liq ma'lumot beravermasligi kuzatildi. Tananing asosiy harakat dvigateli skelet mushaklarining qisqarish faoliyati natijasi hisoblanar ekan. Inson harakat aparatining eng murakkab anatomik va fiziologik tuzilmalari hozirgi vaqtda yugurishning xususiyatini yetarlicha aniq moddellashtirishga hamda ta'riflab berishga imkon yaratmaydi. Yugurish va sakrashda ma'lumki, mushaklar ishida mushak zo'riqishi shunga olib keladiki, u o'rab turgan bo'g'im burchagi kamayadi va u qisqaradi. Xar xil xarakatlarda mushaklar yerga tushishni amortizasiyalashi yoki katta tezlik bilan harakatlanayotgan oyoqlarni to'xtatishi kerak bo'ladi. Buning natijasida

zo'riqqan mushak tashqi kuchlar ta'sirida cho'ziladi, bunday rejim fanda eksentrik zo'riqish, deb atalar ekan. (N.G.Ozolin va boshqalar.). Amortizasiya fazasida boldir mushaklari ilik va kambalasimon mushaklar, shuningdek axill paylari paylari asosiy yuklamani ko'taradi, bunda boldir-kaft bo'g'imidagi burchak $34-38^{\circ}$ ga o'zgaradi. Tana vazni og'irligi ta'sirida zo'riqqan boldir mushaklari, cho'zila turib, ikkinchi fazada depsinishida undan foydalanish maqsadida energiyani o'zida saqlab qoladi. Tayanch davrida oyoq azolarining tizza bo'g'imidan siljishi faqat $4-10^{\circ}$ ga yetadi. Aniqlanishicha, Uzunlikka sakrashda tayanch davrida boldir-kaft bo'g'imi mushaklari tizza bo'g'imi mushaklariga nisbatan 6 marta ko'proq ish bajaradi. Yugurishda depsinishning ikki fazasi orasida oldindan depsinish fazasi eng muximi hisoblanadi. Maksimal tezlik bilan yugurishda samarali texnikada umumiy energiyaning 70% oldindan depsinish paytida to'planadi va faqat 30% depsinishning yakunlovchi fazasida hosil bo'ladi. Shunday qilib, sportchi qancha ko'p energiyasi to'play olsa va mushaklar, boylamlari xamda paylarining cho'ziluvchanlik xususiyatlaridan qancha samaraliroq foydalansa olsa, uning yugurish tezligi shuncha yuqori bo'lishi mumkin emas. (Travin Yu.G. Korolev G.N 2009y) Ekstrimal (favqulotda) sharoitlarda muntazam ishlash boldir mushaklari maksimal kuch imkoniyatlarining ancha o'sishiga olib keladi. Shuning uchun ilik mushaklari qattiqligiga ko'ra eng kuchli sprinterlar boshqa sport turi bilan shug'ullanuvchi sportchilardan ancha ustun hisoblanar ekan.

Xulosa Xulosa qilib shun aytish mumkinki, jismoniy mashqlar insonlarning butun hayoti davomida uzluksiz davom etadigan jarayon bo'lishi kerak. Uni doimiy bajarib borish organizmning morfologik va funksional sistemariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Harakat sifatlarini tabiiy ravishda o'sishini ta'minlaydi. Umumiy chidamlilik darajasi esa salomatlikning asosiy mezonidan biri bo'lib, mehnatga qobilyatchanlik kasalliklarga chidamlilik stresslarga nisbatan barqarorilikni shaklantiradi. Go'yoki, bu barcha asosiy yurak qon tomir, nafas olish nerv va muskul sistemalarini funksional holatininig integral ko'rsatkichi hisoblanadi. Jismoniy mashqlar orqali chiniqishning etarli darajada bo'lishi insonning jismoniy aqliy mehnat qobilyatini yaxshi saqlab qolishini ta'minlaydi va bundan tashqari insonlarni erta qarish jarayonini sekinlashtiradi. Hozirgi vaqtda birinchi o'rinda turgan ba'zi kasalliklar (arterioskleroz, gipertoniya, semirish, qandli diabet, nevroz va onkologik kasalliklar) rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Jismoniy masqlar intensivligi yurak qon tomir tizimidagi funksiyalarini oshirib, yurak urushlar sonini zarbiga muvofiq har minutda 120-170 zarbga kelishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, bu ko'rsatkichlar har bir kishining yoshi, jinsi va shaxsiy gigiena qoidalariga va individual fiziologik xususiyatiga ham bog'liq bo'ladi.

Adabiyotlar

1. Karimov F. M. UZUNLIKKA SAKROVCHILARNI CHIDAMLIK SIFATINI RIVOJLANTIRISH ME'ZONLARI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 1 SPECIAL. – C. 269-273.
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. 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. N.NORMURADOV METHODOLOGY FOR DEVELOPING OPTIMAL RUN-UP PARAMETERS FOR YOUNG LONG JUMPERS //MENTAL ENLIGHTENMENT SCIENTIFIC METHODOLOGICAL JOURNAL Pages: 264-270

KASB-HUNAR TA'LIMI NAZARIYASI VA METODIKASI

KASBIY TA'LIMNING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI SHAROITIDA RAHBAR XODIMLARINI MENEJERLIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING TASHKILIY-FUNKSIONAL VA DIDAKTIK MODEL

ORGANIZATIONAL-FUNCTIONAL AND DIDACTIC MODEL FOR DEVELOPING THE MANAGERIAL COMPETENCE OF EXECUTIVE PERSONNEL IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF VOCATIONAL EDUCATION

ОРГАНИЗАЦИОННО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И ДИДАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ РУКОВОДЯЩИХ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Abduraxmanova Nigora Kalandarovna

Kasbiy ta'limni rivojlantirish instituti

mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada kasbiy ta'lim tizimining raqamli transformatsiyasi sharoitida ta'lim muassasalari rahbar xodimlarining menejerlik kompetentligini rivojlantirish masalalari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Rahbarlarning boshqaruv faoliyatiga raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali ta'lim sifatini oshirishning tashkiliy-funksional va didaktik mexanizmlarini takomillashtirishning o'ziga xos xususiyatlari ochib berilgan. Zamonaviy ta'lim muhitida menejerlik kompetentligini rivojlantirishning yangicha yondashuvlari va ularning amaliy ahamiyati asoslangan hamda tegishli ilmiy xulosalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: kasbiy ta'lim, raqamli transformatsiya, menejerlik kompetentligi, tashkiliy-funksional tizim, didaktik ta'minot, boshqaruv salohiyati, raqamli muhit, ta'lim sifati.

Аннотация: В данной статье научно анализируются вопросы развития управленческой компетентности руководящих кадров образовательных учреждений в условиях цифровой трансформации системы профессионального образования. Раскрываются особенности совершенствования организационно-функциональных и дидактических механизмов повышения качества образования посредством внедрения цифровых технологий в управленческую деятельность руководителей. Обосновываются новые подходы к развитию управленческой компетентности в современной образовательной среде, а также их практическая значимость, и формулируются соответствующие научные выводы.

Ключевые слова: профессиональное образование, цифровая трансформация, управленческая компетентность, организационно-функциональная система, дидактическое обеспечение, управленческий потенциал, цифровая среда, качество образования.

Abstract: This article scientifically analyzes the issues of developing the managerial competence of management personnel of educational institutions in the context of the digital transformation of the vocational education system. The specific features of improving the organizational-functional and didactic mechanisms of increasing the quality of education by introducing digital technologies into the management activities of managers are revealed. New approaches to the development of managerial competence in the modern educational environment and their practical significance are substantiated, and relevant scientific conclusions are developed.

Keywords: vocational education, digital transformation, managerial competence, organizational-functional system, didactic support, management potential, digital environment, quality of education.

Jahon miqyosida kechayotgan globallashtirish va axborotlashtirish jarayonlari ta'lim tizimi oldiga o'ta murakkab va ayni paytda dolzarb vazifalarni qo'yimoqda, bu esa o'z navbatida kasbiy ta'limni raqamli transformatsiya qilish zaruratini keltirib chiqarmoqda. Bugungi kunda dunyoning etakchi rivojlangan davlatlarida ta'limni boshqarishning innovatsion mexanizmlarini joriy etish, raqamli texnologiyalar asosida ta'lim muassasalari faoliyatini optimallashtirish hamda rahbar kadrlarning menejerlik kompetentligini uzluksiz rivojlantirib borish global ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylangan. Innovatsion iqtisodiyot sharoitida kasbiy ta'lim tashkilotlari rahbarlari nafaqat an'anaviy boshqaruv ko'nikmalariga, balki murakkab raqamli ta'lim ekotizimini yaratish va uni muvaffaqiyatli boshqarish qobiliyatiga ega bo'lishlari talab etilmoqda. Ushbu jihatdan olib qaraganda, rahbar xodimlarning menejerlik kompetentligini raqamli davr talablariga mos ravishda rivojlantirish bugungi kunning eng kechiktirib bo'lmaydigan ilmiy muammolaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. O'zbekiston va xalqaro amaliyotdagi holatni ilmiy nuqtai nazardan tahlil qiladigan bo'lsak, rivojlangan xorijiy mamlakatlarda rahbar kadrlarni tayyorlash va qayta tayyorlash jarayonlari to'liq raqamli didaktik ta'minot asosida tashkil etilganini ko'rish mumkin. O'zbekistonda esa so'nggi yillarda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish va raqamlashtirish borasida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda, biroq rahbar xodimlarning aynan raqamli muhitdagi boshqaruv kompetentligini rivojlantirishning yaxlit tashkiliy-funksional tizimi hali to'liq shakllanib ulgurmagan. Bu borada hukumatimiz tomonidan bir qator muhim me'yoriy hujjatlar qabul qilingan bo'lib, ular soha rivoji uchun mustahkam huquqiy baza vazifasini o'tamoqda.

Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish

konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmonida oliy va kasbiy ta'lim tizimini raqamlashtirish, o'quv jarayonlariga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish hamda boshqaruv tizimining samaradorligini oshirish ustuvor vazifa sifatida belgilab berilgan. Shuningdek, 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "Yangi O'zbekistonning 2022-2026 yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmonida ta'lim sifatini oshirish, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish va rahbar kadrlarning professional salohiyatini yuksaltirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Ushbu me'yoriy hujjatlarning mazmun-mohiyatidan ko'rinib turibdiki, kasbiy ta'lim muassasalarida raqamli transformatsiya jarayonlarini muvaffaqiyatli amalga oshirish bevosita rahbarlarning innovatsion boshqaruv kompetensiyalariga bog'liqdir. Shu sababli, rahbar xodimlarning menejerlik kompetentligini rivojlantirishning ilmiy asoslangan tashkiliy-funksional va didaktik ta'minotini ishlab chiqish hamda uni amaliyotga tatbiq etish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Kasbiy ta'limni innovatsion rivojlantirish va uning boshqaruv tizimini mukammallashtirish maqsadida zamonaviy fan taraqqiyotida turli xil ilmiy yondashuvlar hamda konsepsiyalar ilgari surilmoqda. Rahbar kadrlarning uzluksiz kasbiy kamolotini ta'minlash jarayonida ularning nafaqat nazariy bilimlari, balki amaliy boshqaruv mahoratini ham yuksaltirish muhim ilmiy ahamiyatga egadir. Iqtisodiyotning turli tarmoqlari va ta'lim sohasi o'rtasidagi integratsion jarayonlarning chuqurlashuvi rahbarlardan o'zgaruvchan muhitga tez moslasha oladigan moslashuvchan boshqaruv tizimlarini yaratishni talab qilmoqda. Shu nuqtai nazardan, fanlararo aloqadorlik tamoyillariga asoslangan holda kasbiy ta'limni raqamlashtirish va boshqaruv faoliyatini optimallashtirish jarayonlarining ilmiy-nazariy asoslarini tahlil qilish maqsadga muvofiqdir. Ushbu jarayonlarning mazmunini chuqurroq anglash va ilmiy tahlilni davom ettirish uchun quyidagi asosiy tushunchalarga aniq ilmiy ta'rif berish lozim. Birinchidan, raqamli transformatsiya – bu faqatgina ta'lim jarayoniga axborot texnologiyalarini joriy etish emas, balki ta'lim muassasasining barcha tashkiliy, boshqaruv va didaktik jarayonlarini raqamli muhit talablari asosida tubdan qayta qurish va optimallashtirish tizimidir, hamda ushbu tushuncha bevosita axborotlashtirish tushunchasidan kelib chiqqan bo'lib, undan farqli o'laroq, faoliyatning mazmuni va madaniyatini to'liq o'zgartirishni anglatadi. Ikkinchidan, menejerlik kompetentligi – bu rahbarning o'z boshqaruv faoliyatida yuzaga keladigan muammolarni tezkor va samarali hal etish, jamoani umumiy maqsad sari etaklash hamda innovatsion loyihalarni amaliyotga muvaffaqiyatli tatbiq etish bo'yicha shakllangan bilim, ko'nikma va shaxsiy sifatlarning integrativ yig'indisidir, bu tushuncha kasbiy kompetentlik negizida shakllanadi va etakchilik sifatlari bilan chambarchas bog'liqdir. Uchinchidan, tashkiliy-funksional tizim – bu maqsadli boshqaruv jarayonini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan tarkibiy qismlarning o'zaro mantiqiy bog'liqligini va ularning aniq funksiyalarni bajarish orqali kutilgan natijaga erishishini ta'minlaydigan yaxlit tuzilma hisoblanib,

barcha jarayonlarning muvofiqlashtirilishiga xizmat qiladi. Bugungi kunda ushbu mavzuning iqtisod va sotsiologiya sohalari bilan fanlararo ahamiyati shundaki, ta'lim menejmentining sifati bevosita mehnat bozoridagi kadrlar raqobatbardoshligini ta'minlaydi va iqtisodiy o'sishning asosiy drayveri sifatida namoyon bo'ladi. Mavzu doirasida olib borilgan ilmiy ishlarni tahlil qiladigan bo'lsak, fan doktori, professor N.A.Muslimov o'zining ilmiy ishlarida kasbiy ta'lim pedagoglarining kasbiy kompetentligini shakllantirish masalalariga alohida to'xtalib, shunday yozadi: «Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarining innovatsion faoliyatga tayyorgarligini oshirish jarayonida ularning kreativ fikrlash va boshqaruv qobiliyatlarini integrativ yondashuv asosida rivojlantirish tizimi o'ta muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi» [1]. Ushbu fikrni maqola mazmuniga moslab izohlaydigan bo'lsak, rahbarlarning kreativligi va innovatsion fikrlashi raqamli ta'limni boshqarishda markaziy o'rin tutadi. Shuningdek, rahbarlarning menejerlik kompetentligi borasida fan doktori, professor Z.K.Ismailova ta'kidlashicha: «Ta'lim tizimida boshqaruv jarayonlarini takomillashtirish rahbardan nafaqat pedagogik mahoratni, balki strategik rejalashtirish va jamoani motivatsiya qilishdek murakkab menejerlik xususiyatlarini tizimli ravishda o'zlashtirishni taqozo etadi» [2]. Ushbu yondashuv rahbar kadrlarning strategik ko'nikmalarini shakllantirish naqadar muhimligini ko'rsatib turibdi. Raqamli ta'lim muhiti xususida fan doktori U.Sh.Begimkulovning fikrlari diqqatga sazovor bo'lib, u quyidagilarni qayd etadi: «Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirish sharoitida boshqaruv mexanizmining samaradorligi bevosita elektron ta'lim resurslari va raqamli infratuzilmaning didaktik imkoniyatlaridan oqilona foydalanishga asoslanadi» [3]. Bu izoh boshqaruv samaradorligi axborot texnologiyalari bilan bevosita aloqador ekanligini tasdiqlaydi. Xalqaro amaliyotdagi tajribalarni o'rgangan fan doktori, professor V.I.Blinov esa quyidagi xulosani ilgari suradi: «Kasbiy ta'limning raqamli didaktikasi sharoitida rahbarlar yangi raqamli vositalarni boshqaruv amaliyotiga integratsiya qilish orqali ta'lim sifatini monitoring qilishning uzluksiz va ochiq tizimini yaratishlari zarur» [4]. Ushbu olimlarning ilmiy qarashlari raqamli sharoitda rahbar kadrlar salohiyatini rivojlantirishning nazariy poydevori bo'lib xizmat qiladi. Ularning fikrlaridan anglashiladiki, menejerlik kompetentligini rivojlantirish kompleks yondashuvni talab qiluvchi va ta'lim sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatuvchi muhim omildir.

Nazariy tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, kasbiy ta'lim tashkilotlarida boshqaruv faoliyatini samarali tashkil etish va rahbar xodimlarning menejerlik kompetentligini oshirish ko'p qirrali jarayon bo'lib, u bir qator o'zaro bog'liq tashkiliy va didaktik mexanizmlarni tizimli ravishda joriy etishni talab qiladi. Mavzuga oid turli nazariy yondashuvlarni o'zaro taqqoslasak, ayrim olimlar boshqaruvda faqatgina texnologik vositalarni yangilashni ustuvor vazifa sifatida qarashsa, boshqalari esa inson omiliga, ya'ni rahbarning shaxsiy sifatlarini rivojlantirishga asosiy e'tiborni qaratishadi. Bizning fikrimizcha, ushbu ikki yondashuvni integratsiya qilgan holda yaxlit konseptual tizimni

ishlab chiqish eng to'g'ri va maqbul yo'ldir. Chunki raqamli texnologiyalar qanchalik mukammal bo'lmasin, ularni boshqaruvchi rahbarning menejerlik va didaktik kompetentligi etarli darajada bo'lmasa, kutilgan yuqori natijalarga erishib bo'lmaydi. Shu asosda, biz rahbar xodimlarning menejerlik kompetentligini rivojlantirishning tashkiliy-funksional va didaktik tizimining quyidagi blok-sxemasini ilgari suramiz.

RAHBARNING MENEJERLIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH TIZIMI



TASHKILIY QISM	FUNKSIONAL QISM	DIDAKTIK QISM
Muassasada maqsadli va sog'lom motivatsion muhitni yaratish jarayoni	Strategik boshqaruv amaliyotini va vazifalarni muvofiqlashtirish	Axborot-ta'lim muhitini va raqamli kontentni shakllantirish



INNOVATSION NATIJA

Raqamli muhitda ta'lim sifatining yuksalishi va mehnat bozoriga moslashuvchanlik

Yuqoridagi blok-sxema rahbarlarning menejerlik kompetentligini rivojlantirishning uzluksiz bosqichlarini mujassam etgan. Tashkiliy qism tashkilotda sog'lom motivatsion muhit yaratishni anglatadi. Funksional qism boshqaruv vazifalarini raqamli vositalar yordamida taqsimlash va monitoring qilishni qamrab oladi. Didaktik qism esa elektron platformalar va innovatsion resurslar bilan ishlash mahoratini ifodalaydi. Bu komponentlarning uyg'unligi ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Ilgari surilayotgan ushbu g'oyalarning amaliy ahamiyati shundaki, ularni bevosita ta'lim tashkilotlarini boshqarishning kundalik amaliyotida samarali qo'llash mumkin. Xususan, rahbarlar ushbu tizim asosida o'z tashkilotlarida elektron hujjat almashinuvi, o'quv jarayonlarini masofaviy nazorat qilish va pedagog kadrlarning kasbiy o'sishini raqamli portfoliolar orqali baholash mexanizmlarini yo'lga qo'yishlari mumkin bo'ladi. Bunday yondashuv nafaqat vaqt va resurslarni sezilarli darajada tejash imkonini beradi, balki qabul qilinayotgan strategik boshqaruv qarorlarining shaffofligi hamda xolisligini to'liq ta'minlaydi. Shuningdek, menejerlik kompetentligi yuqori bo'lgan rahbar o'quv

jarayoniga ilg'or xalqaro tajribalarni tezroq joriy etadi va tashkilotning mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini keskin oshiradi. Raqamli didaktik vositalarni yaratish va ulardan to'g'ri foydalanish ko'nikmasi esa rahbarga o'qituvchilarning zamonaviy ta'lim metodlaridan qay darajada samarali foydalanayotganligini xolis va adolatli baholash imkonini beradi. Kasbiy ta'lim tizimida mehnat bozorining tezkor va doimiy o'zgaruvchan talablariga moslasha oladigan, yangi avlod texnologiyalarini tez o'zlashtiruvchi va kreativ fikrlovchi malakali mutaxassislarni tayyorlash aynan shunday innovatsion boshqaruv yondashuvlarini taqozo etadi. Rahbarlarning menejerlik kompetentligi doirasida raqamli savodxonlik, katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish asosida muhim strategik qarorlar qabul qilish, kiberxavfsizlik qoidalariga qat'iy rioya etishni nazorat qilish kabi zamonaviy ko'nikmalarning uzluksiz shakllanishi bugungi kunning eng muhim amaliy natijalaridan biri hisoblanadi. Tashkiliy-funksional tizimning doimiy ravishda takomillashib borishi kasbiy ta'lim muassasasini jamiyat ehtiyojlariga tez reaksiya qiluvchi innovatsion markazga aylantiradi.

Xulosa qilib aytganda, kasbiy ta'limning raqamli transformatsiyasi sharoitida rahbar xodimlarning menejerlik kompetentligini rivojlantirish faqatgina mahalliy ahamiyatga ega bo'lgan tor doiradagi jarayon emas, balki ta'lim sifatini global standartlar darajasiga olib chiqishning muhim nazariy va amaliy asosidir. O'tkazilgan ilmiy tahlillar shuni isbotlamodaki, boshqaruv faoliyatini raqamlashtirish va rahbarlarning innovatsion menejerlik sifatlarini yuksaltirish o'rtasidagi uzviy bog'liqlik ta'lim muassasalarining raqobatbardoshligini ta'minlovchi hal qiluvchi omil hisoblanadi. Rahbarning didaktik va tashkiliy-funksional mahorati qanchalik yuqori darajada shakllangan bo'lsa, raqamli ta'lim muhiti shunchalik samarali va natijador faoliyat yuritadi.

Yuqoridagi nazariy va amaliy tahlillarga asoslangan holda, sohani yanada rivojlantirish maqsadida quyidagi ilmiy takliflar ilgari suriladi:

Birinchidan, kasbiy ta'lim tashkilotlari rahbarlarining menejerlik kompetentligini uzluksiz baholash va monitoring qilishning yagona raqamli integratsion platformasini ishlab chiqish hamda uni amaliyotga keng joriy etish taklif etiladi.

Ikkinchidan, rahbar kadrlarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish kurslarining o'quv rejalariga ta'lim tizimini boshqarishning zamonaviy yondashuvlarini ifodalovchi innovatsion va integrativ o'quv modullarini tizimli ravishda kiritish taklif etiladi.

Uchinchidan, rahbarlarning boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonida katta ma'lumotlar tahlilidan unumli foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish maqsadida maxsus o'quv-seminarlar va interaktiv virtual trenajyorlar yaratish taklif etiladi.

To'rtinchidan, ta'lim muassasalarida raqamli boshqaruv madaniyatini shakllantirish maqsadida etakchi xorijiy davlatlarning ilg'or tajribalarini mahalliy sharoitga moslashtirgan holda, rahbarlar uchun raqamli ta'lim ekotizimini yaratish bo'yicha zamonaviy uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqish taklif etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. 1. Muslimov N.A. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirish. Monografiya. – Toshkent: Fan, 2004. – 128 b.
2. 2. Ismailova Z.K. Ta'lim jarayonida pedagogik texnologiyalar va boshqaruv. O'quv qo'llanma. – Toshkent: Moliya, 2007. – 210 b.
3. 3. Begimkulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish. Monografiya. – Toshkent: Fan, 2011. – 144 b.
4. 4. Блинов В.И., Дулинов М.В., Есенина Е.Ю., Сергеев И.С. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. – Москва: Издательство "Перо", 2019. – 72 с.
5. 5. Maxmudov A.X. Ta'lim tizimida boshqaruv kompetentligini rivojlantirishning innovatsion mexanizmlari. Ilmiy-uslubiy qo'llanma. – Toshkent: Navro'z, 2021. – 156 b.
6. 6. Уваров А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации. – Москва: Изд-во ГУ-ВШЭ, 2018. – 256 с.
7. 7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni. // Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 09.10.2019 й., 06/19/5847/3887-сон.

TEXNIKA OLIY TA'LIMIDA INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA KASBIY TAYYORGARLIKNING MOHIYATI

СУЩНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА В ВЫСШЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

THE ESSENCE OF PROFESSIONAL TRAINING BASED ON AN INNOVATIVE APPROACH IN HIGHER TECHNICAL EDUCATION

Adizova Sevara Yusupovna

Buxoro davlat texnika universiteti

sevaraadizova361@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada zamonaviy sharoitda yuqori texnologik ishlab chiqarish korxonalari uchun malakali mutaxassislarni tayyorlash muammolari va ularni hal etish yo'llari tahlil etilgan. Ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlar hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanishning ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, texnika oliy ta'lim muassasalarida talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida mavjud ziddiyatlar aniqlanib, ularni bartaraf etishga qaratilgan metodik yondashuvlar asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: *innovatsiya, innovatsion faoliyat, yuqori texnologiyalar, texnika ta'limi, kasbiy kompetentlik, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, pedagogik yondashuv, ishlab chiqarish, raqobatbardosh mutaxassis.*

Аннотация. В статье анализируются проблемы подготовки квалифицированных специалистов для высокотехнологичных производственных предприятий в современных условиях и пути их решения. Освещена важность инновационных подходов и эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в системе образования. Также выявлены существующие противоречия в процессе подготовки студентов к профессиональной деятельности в технических высших образовательных учреждениях и обоснованы методические подходы, направленные на их устранение.

Ключевые слова: *инновация, инновационная деятельность, высокие технологии, техническое образование, профессиональная компетентность, информационно-коммуникационные технологии, педагогический подход, производство, конкурентоспособный специалист.*

Abstract. The article analyzes the problems of training qualified specialists for high-tech production enterprises in modern conditions and their solutions. The importance of the effective use of innovative approaches and information and communication technologies in education was emphasized. Additionally, existing contradictions in the process of preparing students for professional activity in technical

higher education institutions have been identified, and methodological approaches aimed at their elimination have been substantiated.

Keywords: *innovation, innovative activity, high technology, technical education, professional competence, information and communication technologies, pedagogical approach, production, competitive specialist.*

Kirish. Bugungi kunda global miqyosda texnik sohalar, ishlab chiqarish tizimlari hamda servis va boshqaruv infratuzilmalari jadal rivojlanmoqda. Ushbu jarayon yuqori texnologiyali korxonalarda faoliyat yurita oladigan, zamonaviy uskunalar bilan ishlash ko'nikmalariga ega mutaxassislarni tayyorlash zaruratini kuchaytirmoqda.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, ta'lim tizimining rivoji bevosita innovatsion jarayonlar bilan uzviy bog'liqdir. Garchi ko'plab ta'lim muassasalari o'z faoliyatiga yangiliklar kiritayotgan bo'lsa-da, ularni tezkor joriy etish va pedagoglarning bu jarayonga moslashuvi o'rtasida muayyan tafovutlar kuzatilmoqda.

Bugungi kunda har qanday zamonaviy mutaxassis ta'lim sohasida mustaqil va erkin yo'nalish tanlay olishi, shuningdek, pedagogik innovatika doirasidagi "yangi", "yangilik", "innovatsiya", "innovatsion jarayon", "innovatsion faoliyat", "pedagog - innovator" kabi tushunchalarning mazmun-mohiyati va ahamiyatini chuqur anglab yetishi zarur [2].

Ta'lim jarayonida innovatsiyalar hamda axborot – kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish uning samaradorligini oshiradi. Chunki ko'plab ish beruvchilar bitiruvchilarning sanoat uskunalari boshqarishda qo'llaniladigan dasturlarni, virtual muhitda loyihalashni va dasturlash asosida modellar yaratish ko'nikmalarini yetarli darajada egallamaganini ta'kidlammoqda. Shu bilan birga, texnika oliy ta'lim muassasalarida kasbiy tayyorgarlik amaliyoti shuni ko'rsatadiki, o'qitish vaqtini qisqartirish hamda faqat an'anaviy o'qitish texnologiyalari va didaktik vositalardan foydalanish zamonaviy korxonalar talablariga javob beradigan kompetent mutaxassislarni tayyorlash imkonini bermaydi [3].

Ushbu holat didaktika va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining zamonaviy yutuqlarini hisobga olgan holda, innovatsion yondashuv asosida texnika oliy ta'lim muassasalarining "Mashinasozlik texnologiyasi" yo'nalishi talabalarining amaliy kasbiy tayyorgarligini yanada takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Adabiyotlar tahlili. Tadqiqot mavzusiga oid ilmiy - tadqiqot ishlari va pedagogik adabiyotlarni tahlil etish shuni ko'rsatadiki, pedagogika nazariyasi va amaliyotida texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarini yuqori texnologik korxonalaridagi kasbiy faoliyatga tayyorlash usullari qarab o'tilgan.

Ta'lim amaliyoti hamda texnika oliy ta'lim muassasalari o'qituvchilarining ish tajribalarini tahlil qilish natijasida quyidagi ziddiyatlar mavjudligi aniqlangan:

- yuqori texnologik korxonalarda innovatsiyalarni tez o'zlashtira oladigan mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoj bilan oliy ta'lim muassasalarining ushbu ehtiyojni to'liq ta'minlay olmasligi o'rtasida;

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali talabalarning yuqori texnologik korxonalardagi kasbiy faoliyatga tayyorgarligini takomillashtirish zarurati bilan mazkur muammoning ilmiy jihatdan yetarli darajada o'rganilmaganligi o'rtasida;

- innovatsion yondashuv asosida talabalarning yuqori texnologik korxonalardagi kasbiy faoliyatga tayyorgarligini oshirish imkoniyatlari mavjudligi bilan ushbu imkoniyatlardan texnika oliy ta'lim muassasalarida keng va samarali foydalanishga yetarli e'tibor qaratilmaganligi o'rtasida.

Mazkur ziddiyatlar tadqiqotning dolzarbligini va uning asosiy muammosini belgilab beradi. Bu esa innovatsion yondashuv asosida talabalarning yuqori texnologik korxonalardagi kasbiy faoliyatga tayyorgarligini takomillashtirish metodikasini yanada rivojlantirish hamda uni amaliyotga joriy etish zarurligini ko'rsatadi[6].

Metodlar. XX asrning ikkinchi yarmidan e'tiboran yuqori texnologiyali korxonalar tarmoqlari jahon mamlakatlari taraqqiyotining muhim asosiga aylandi. Ularning asosiy xususiyatlari sifatida zamonaviy ilmiy bilimlar va ilg'or texnologiyalardan keng foydalanish, yuqori o'sish salohiyati va katta daromad keltirishi, investitsion jozibadorlikning yuqoriligi bilan birga investitsion xavf darajasining ham yuqori ekanligini ko'rsatish mumkin.

Iqtisodiy hamkorlikni rivojlantiruvchi hamda korxonalar faoliyatini qo'llab-quvvatlovchi tashkilotlar yuqori texnologiyali tarmoqlarni aniqlashda ikki xil yondashuvdan foydalanadi:

1. Texnologik darajaga asoslangan sektor tasnifi – bunda asosiy mezon sifatida ishlab chiqarish jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish darajasi olinadi;

2. Mahsulot xususiyatlariga asoslangan tasnif – bunda esa kichik hajmda, ammo yuqori sifatga ega mahsulotlar ishlab chiqarish asosiy mezon hisoblanadi[7].

Yuqorida qayd etilgan yuqori texnologiyali tarmoqlarning ikki xil tasnifi o'zaro to'liq mos kelishi shart emas. Chunki amaliyotda shunday holatlar uchraydiki, yuqori texnologiyalar sohasiga mansub deb hisoblangan korxona har doim ham yuqori texnologik mahsulotlar ishlab chiqarmasligi mumkin. Shu bilan birga, ayrim korxonalar o'z faoliyati davomida yuqori texnologik mahsulotlar yaratgan bo'lsa-da, ular umumiy ishlab chiqarish tuzilmasi va texnologik darajasi jihatidan to'liq yuqori texnologiyali korxonalar qatoriga kirmasligi ehtimoldan xoli emas. Bu esa mazkur tushunchalarning o'zaro bog'liq bo'lishiga qaramay, ular orasida muayyan farqlar mavjudligini ko'rsatadi.

Yuqori texnologiyalar (inglizcha "high technology") deganda, eng yangi ilmiy yutuqlar va ilg'or ishlanmalar asosida yaratilgan zamonaviy, innovatsion hamda yuqori samaradorlikka ega texnologiyalar tushuniladi. Bunday texnologiyalar ishlab chiqarish

jarayonlariga joriy etilishi natijasida mehnat unumdorligi keskin oshadi, mahsulot sifati yaxshilanadi va resurslardan foydalanish samaradorligi yuqori darajaga ko'tariladi. Shu sababli, yuqori texnologiyalarni ishlab chiqarishga tatbiq etish bugungi kunda ilmiy-texnik taraqqiyotning muhim bosqichi, hatto ilmiy-texnikaviy inqilobning ajralmas tarkibiy qismi sifatida qaraladi.

Odatda, yuqori texnologiyalar sohasiga sanoatning ilm-fanning eng so'nggi yutuqlariga tayangan va tez rivojlanayotgan tarmoqlari kiradi. Bunday tarmoqlar ilmiy tadqiqotlar bilan uzviy bog'liq bo'lib, doimiy ravishda yangilanib boradi va innovatsion faoliyatni talab etadi. Jumladan, yuqori texnologiyalar qatoriga elektronika va mikroelektronika, dasturiy ta'minot ishlab chiqish, sun'iy intellekt tizimlari, simsiz aloqa texnologiyalari, robototexnika, nanotexnologiyalar kabi sohalar kiradi[8].

Bundan tashqari, ekologik jihatdan barqaror rivojlanishni ta'minlovchi texnologiyalar ham yuqori texnologiyalar tarkibiga kiritiladi. Ular jumlasiga ekologik toza ishlab chiqarish usullari, energiya tejamkor texnologiyalar, muqobil energetika manbalari, chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari kiradi. Energetika sohasida esa atom energetikasi, quyosh va vodorod energetikasi kabi yo'nalishlar muhim o'rin egallaydi.

Shuningdek, xavfsizlik tizimlari, navigatsion texnologiyalar, mudofaa sanoati uchun mo'ljallangan ilg'or ishlanmalar hamda ikki xil (fuqarolik va harbiy) maqsadlarda qo'llaniladigan texnologiyalar ham yuqori texnologiyalar turkumiga kiradi. Biologiya va tibbiyot sohalarida esa biotexnologiya, irsiy muhandislik, genoterapiya hamda mikrobiologik sanoat kabi yo'nalishlar yuqori texnologiyalarning muhim tarkibiy qismini tashkil etadi.

Umuman olganda, yuqori texnologiyalar zamonaviy iqtisodiyotning eng muhim drayverlaridan biri bo'lib, ular ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, yangi mahsulot va xizmatlar yaratish hamda global raqobatbardoshlikni ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Innovatsion ishlab chiqarish korxonalarining samarali va barqaror faoliyat yuritishida muhim omillardan biri – bu zamonaviy axborot texnologiyalaridan oqilona va samarali foydalana oladigan, shuningdek, yuqori texnologik jihozlar bilan ishlash va ularga xizmat ko'rsatish ko'nikmalariga ega bo'lgan malakali mutaxassislarining mavjudligidir. Shu jihatdan, ularning bilim darajasi, amaliy ko'nikmalari va innovatsion fikrlash qobiliyati korxona samaradorligining asosiy omillaridan biri sifatida namoyon bo'ladi.

Zamonaviy ishlab chiqarish sharoitida texnologik jarayonlar tobora murakkablashib borayotganligi sababli, mutaxassislardan faqat nazariy bilim emas, balki ilg'or axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini chuqur o'zlashtirish, ularni amaliyotda qo'llash va yangi dasturiy yechimlar yaratish qobiliyati ham talab etiladi. Ayniqsa, yuqori texnologiyali korxonalarda faoliyat yuritish uchun zarur bo'lgan kasbiy

kompetentliklar – texnik tafakkur, analitik yondashuv, muammolarni tez va samarali hal eta olish, jamoada ishlash va innovatsion loyihalarni amalga oshirish ko‘nikmalari alohida ahamiyat kasb etadi.

Shu munosabat bilan, mamlakatimiz oliy ta’lim muassasalari oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biri – yuqori texnologiyali ishlab chiqarish talablariga to‘liq javob bera oladigan, zamonaviy bilim va ko‘nikmalarni puxta egallagan, hamda amaliy professional axborot dasturlarini ishlab chiqish va joriy etishga qodir bo‘lgan yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashdan iboratdir. Bunday mutaxassislarni tayyorlash jarayonida ta’lim tizimini zamonaviylashtirish, o‘quv dasturlarini ishlab chiqarish ehtiyojlariga moslashtirish, innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish hamda nazariya va amaliyot integratsiyasini ta’minlash muhim ahamiyatga ega.

Natijalar. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, innovatsion ishlab chiqarish korxonalarining muvaffaqiyatli rivojlanishi bevosita malakali kadrlar tayyorlash tizimi bilan bog‘liq bo‘lib, bu esa o‘z navbatida, zamonaviy ta’lim yondashuvlarini takomillashtirish va yuqori texnologiyalarni chuqur o‘zlashtirgan mutaxassislarni shakllantirishni taqozo etadi.

Bugungi kunda jahon miqyosida tayyorlanayotgan mutaxassislar faoliyatini samarali shakllantirishda pedagogik va psixologik omillarni yanada takomillashtirish ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida e’tirof etilmoqda. Bu jarayonda, ayniqsa, bo‘lajak mutaxassislarni tayyorlashning mazmunini boyitish, uning ilmiy va metodik asoslarini zamon talablari darajasida rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, ta’lim jarayonida innovatsion va nostandart pedagogik yondashuvlardan foydalanish, talabalarni o‘z-o‘zini faollashtirishga undash orqali bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirishga erishish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Bundan tashqari, o‘quv materiallarini samarali o‘zlashtirishga bo‘lgan ichki motivatsiyani oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar ham alohida e’tiborni talab etadi. Chunki motivatsiya darajasi talabalarining bilim olishga bo‘lgan munosabati, faolligi va natijadorligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, texnika yo‘nalishidagi oliy ta’lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarni yuqori texnologiyali korxonalarda samarali faoliyat yuritishga tayyorlash jarayonida ularning ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish muhim vazifa hisoblanadi.

Ayniqsa, talabalar ijodkorlik layoqatini kreativ yondashuv asosida shakllantirish va rivojlantirish, ularning muammoli vaziyatlarda mustaqil va innovatsion qarorlar qabul qilish ko‘nikmalarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Bu esa, o‘z navbatida, zamonaviy ishlab chiqarish talablariga mos, raqobatbardosh va yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashda katta ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Xulosa. Zamonaviy yuqori texnologik ishlab chiqarish sharoitida malakali mutaxassislarni tayyorlash masalasi ta’lim tizimining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ta’lim jarayoniga innovatsion yondashuvlarni joriy etish, axborot-

kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish hamda nazariya va amaliyot integratsiyasini ta'minlash orqali talabalar kasbiy tayyorgarligini sezilarli darajada oshirish mumkin. Shu bilan birga, talabalar ijodiy va analitik fikrlashini rivojlantirish, ularni mustaqil qaror qabul qilishga yo'naltirish zamonaviy ishlab chiqarish talablariga mos kadrlar tayyorlashning muhim omili hisoblanadi. Kelgusida mazkur yo'nalishda ilmiy-tadqiqot ishlarini chuqurlashtirish va ilg'or pedagogik tajribalarni keng joriy etish ta'lim sifatini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" PF-60-son Farmoni.
2. Himmataliyev D.O. Kasbiy faoliyatga tayyorgarlikni diagnostika qilishda pedagogik va texnik bilimlar integratsiyasi: ped. fan. dok. (DSc) diss. avtoref. – T.: 2018. - 70 b.
3. Hakimov J.O. Talabalarning axborot - loyihalash kompetentligini axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan kompleks foydalanish asosida rivojlantirish. Diss. ... ped. fan. dok. – T.:2020.- 340 b.
4. Muslimov N.A. Kasb ta'limi o'qituvchisini kasbiy shakllantirishning nazariy metodik asoslari: Dis... ped. fan. dokt. – Toshkent: 2007. – 349 b.
5. Ходжабоев А.Р. Научно - педагогические основы учебно - методического комплекса подготовки учителя труда: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. -Т.: ТГПУ, 1992. С.42.
6. O'rinov U.A., Adizova S.Yu. Ta'lim tizimida innovation faoliyat yondashuvi // Pedagogika va psixologiyada innovatsiyalar. - Toshkent, 2020. №5 15-20 b.
7. O'rinov U.A. Texnika oliy ta'lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari hamkorligida talabalarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish. – Monografiya. //Buxoro -"Buxoro nashriyoti" - 2021.220 b.
8. Адизова С.Ю. Методика подготовки студентов к профессиональной деятельности на современных предприятиях/Педагогическое образование. Научно – исследовательский журнал. Российская Федерация: 2023. Том 4, №10, С.165 – 169.
9. Соколова И.Ю. Психологическое обеспечение качества образовательного процесса. Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. С.306.
10. Магомед - Эминов М.Ш. Деятельностно - смысловой подход к психологической трансформации личности: автореферат дис. ... док. псих. Наук. – Москва, 2009. С.570.

O'QITUVCHILARNING KASBIY RIVOJLANISHINI BOSHQARISHDA MENTORING

МЕНТОРИНГ В УПРАВЛЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

MENTORING IN MANAGING TEACHERS' PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Anorboyev Sherzod Shokir o'g'li

Yunus Rajabiy nomidagi O'zbek milliy musiqa san'ati instituti o'qituvchisi

sherzodanorboyev7373@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishini boshqarishda mentoring tizimining o'rni va ahamiyati tadqiq etiladi. Tadqiqotda mentoring tizimining tarkibiy tuzilishi, mentor va mentee o'rtasidagi o'zaro munosabatlar hamda ushbu jarayonni pedagogik menejment nuqtai nazaridan boshqarish mexanizmlari tahlil qilinadi. Maqolada xorij tajribasi va mahalliy ta'lim amaliyoti qiyosiy o'rganilgan holda, mentoring tizimini ta'lim muassasalarida joriy etishning samarali modellari taklif etiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tizimli tarzda yo'lga qo'yilgan mentoring dasturlari o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini oshirishda, yangi pedagogik xodimlarni moslashtirishda va ta'lim sifatini yaxshilashda muhim omil sifatida xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *pedagogik menejment, mentoring tizimi, kasbiy rivojlanish, o'qituvchi kompetentligi, ta'lim sifati.*

Аннотация: в данной статье исследуется роль системы менторинга в управлении профессиональным развитием учителей общеобразовательных школ. Анализируются структурные компоненты системы менторинга, характер взаимодействия между ментором и подопечным, а также механизмы управления данным процессом с позиций педагогического менеджмента. На основе сравнительного изучения зарубежного опыта и отечественной образовательной практики предлагаются эффективные модели внедрения системы менторинга в образовательных учреждениях. Результаты исследования свидетельствуют о том, что системно организованные программы менторинга выступают важным фактором повышения профессиональной компетентности педагогов, адаптации молодых специалистов и улучшения качества образования.

Ключевые слова: *педагогический менеджмент, система менторинга, профессиональное развитие, компетентность учителя, качество образования.*

Abstract: This article examines the role of mentoring systems in managing the professional development of teachers in general education schools. The study analyzes the structural components of mentoring systems, the nature of interaction between

mentors and mentees, and the mechanisms for managing this process from a pedagogical management perspective. Based on a comparative analysis of international experience and local educational practice, effective models for implementing mentoring systems in educational institutions are proposed. The findings indicate that systematically organized mentoring programs serve as a key factor in enhancing teachers' professional competence, facilitating the adaptation of novice educators, and improving overall educational quality.

Keywords: *pedagogical management, mentoring system, professional development, teacher competence, educational quality.*

O'qituvchilarning kasbiy rivojlanishi ta'lim tizimining sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Bu jarayonni samarali boshqarish esa ta'limdagi chinakam innovatsiyalar va muvaffaqiyatlar keltirishi mumkin. Mentoring, ya'ni malakali o'qituvchilar tomonidan yangi avlod o'qituvchilariga ko'rsatmalar berish, kasbiy rivojlanishni yo'lga qo'yishda asosiy rol o'ynaydi.

Mentoring jarayoni o'qituvchilarning nafaqat pedagogik ko'nikmalarini oshirishga, balki ularning shaxsiy va professional kimligining rivojlanishiga ham xizmat qiladi. O'qituvchilar o'rtasidagi bu o'zaro aloqalar, tajriba almashish va qo'llab-quvvatlash orqali mustahkamlanadi, bu esa o'z navbatida ta'lim jarayonidagi samaradorlikni oshiradi. Ushbu maqolada, mentoringning o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishidagi o'rni, uning samaradorligini oshirish uchun qo'llaniladigan usullar va strategiyalar muhokama qilinadi.

Adabiyotlar tahlili. Mentoring fenomeni ilmiy adabiyotlarda turlicha ta'riflanadi. Kram (1985) [1] mentoringni tajribali mutaxassis tomonidan kam tajribali hamkasb yoki yangi xodimga kasbiy va psixologiy jihatdan ko'rsatiladigan ko'p qirrali yordam sifatida belgilaydi. Muallif mentoring funktsiyalarini ikki guruhga ajratadi: kasbiy funktsiyalar (homiylilik, ko'rsatma berish, himoya qilish, qiyinroq vazifalar topshirish) va psixologiy funktsiyalar (o'rnak bo'lish, tasdiqlab borish, hamkorlik, do'stlik). Ushbu tasnif keyingi o'nlab yillarda tadqiqotchilar uchun metodologik asos bo'lib xizmat qildi. Clutterbuck (2014) [2] esa mentoringni bir tomonlama ta'sir jarayoni sifatida emas, balki o'zaro o'rganish va rivojlanishga asoslangan sherikchilik sifatida talqin etadi. Bu yondashuv zamonaviy "ko'plikka asoslangan mentoring" (group mentoring) va "teskari mentoring" (reverse mentoring) modellarining nazariy zaminini tashkil etdi.

Ta'lim sohasida mentoringni o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlar uchta asosiy yo'nalishda rivojlandi. Birinchi yo'nalish – yangi o'qituvchilarni moslashtirishga qaratilgan mentoring. Ingersoll (2011) [3] 15 ta empirik tadqiqotni meta-tahlil qilgan holda shuni aniqladiki, sifatli mentoring dasturlari yangi o'qituvchilarning kasbga qolish ehtimolini 30 foizdan ziyod oshiradi, ularning dars berish samaradorligini va o'quvchilar yutuqlarini sezilarli darajada yaxshilaydi. Ikkinchi yo'nalish – tajribali o'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivojlanishi kontekstida mentoring. Bu borada Desimone (2009) [4]

kasbiy rivojlantirishning samarali bo'lishi uchun uning maktab jarayoni bilan bevosita bog'liq, uzoq muddatli, hamkorlikka asoslangan va amaliy mashg'ulotlarga yo'naltirilgan bo'lishi kerakligini ta'kidlaydi – mentoring esa aynan shu mezonlarni qondiradi. Uchinchi yo'nalish – mentoring natijalarini o'lchash metodologiyasi. Hobson (2009) [5]159 ta tadqiqotni ko'rib chiqqan holda mentoring samaradorligini baholashda yagona o'lchov tizimining yo'qligini muammo sifatida belgilaydi.

Pedagogik menejment va mentoring kesishmasida. Mentoringni menejerlik amaliyoti sifatida ko'rish nisbatan yangi ilmiy yo'nalish hisoblanadi. Bush (2011) [5] ta'lim menejmenti nazariyasida o'qituvchilar rivojlanishini boshqarishni rahbarning asosiy strategik vazifalaridan biri sifatida belgilaydi. Maktab rahbarining mentoringdagi roli ikki darajada ko'rinadi: birinchidan, ular mentoring tizimini loyihalaydi, resurslar ajratadi va nazorat qiladi; ikkinchidan, ba'zan ular o'zlari to'g'ridan-to'g'ri mentor vazifasini bajaradi. Leithwood va boshqalar (2008) transformatsion liderlik nazariyasi asosida maktab rahbarining o'qituvchilar motivatsiyasiga va rivojlanishiga bevosita ta'sirini empirik jihatdan isbotlagan. Ushbu tadqiqotga ko'ra, maktab rahbarining o'quv jarayoniga e'tibori o'quvchilar yutuqlariga ta'sir etuvchi ikkinchi eng muhim omil sanaladi.

Ilmiy adabiyotlarda mentoring modellarining turli tasniflari mavjud. Ehrich va boshqalar (2004) ta'limdagi mentoring modellarini uchga ajratadi: an'anaviy (bir mentor – bir mentee), jamoaviy (bir mentor – bir guruh) va virtual mentoring. So'nggi o'n yilda raqamli texnologiyalar rivojlanishi bilan virtual va gibrid mentoring modellari alohida tadqiqot ob'ektiga aylandi (Ensher & Murphy, 2007). Allen va boshqalar (2004) esa mentoringning rasmiy (muassasa tomonidan tashkil etilgan) va norasmiy (o'z-o'zidan shakllanadigan) turlarini solishtirgan holda rasmiy mentoring dasturlarida raqobatli muhit va majburiylik kayfiyati samaradorlikni pasaytirishi mumkinligini ta'kidlaydi.

Metodologiya. Ushbu tadqiqot sifatli tadqiqot paradigmasi doirasida amalga oshirilgan bo'lib, interpretativ falsafiy asosga tayanadi. Interpretativ paradigma ijtimoiy hodisalarni -bu holda mentoring tizimini - kontekst bilan bog'liq holda, qatnashchilarning sub'ektiv tajribasi va ma'no berish jarayonlari orqali tushunishga yo'naltirilgan (Creswell, 2014). Pedagogik menejmentda mentoring tizimini boshqarish jarayoni miqdoriy ko'rsatkichlarga to'liq qisqartirish mumkin bo'lmagan murakkab ijtimoiy-pedagogik hodisa ekanligi sababli, ushbu paradigma eng maqbul metodologik asos sifatida tanlandi.

Tadqiqot sistemli adabiyotlar tahlili (systematic literature review) va qiyosiy tahlil metodologiyasi asosida qurilgan. Sistemli adabiyotlar tahlili oddiy tanlab o'qishdan farqli o'laroq, manba tanlash, kiritish va chiqarib tashlash mezonlari, ma'lumotlarni kodlash hamda xulosalar chiqarish bosqichlarining aniq protokolga muvofiq amalga oshirilishini nazarda tutadi (Tranfield et al., 2003). Qiyosiy tahlil esa xorij va mahalliy

ta'lim tizimlaridagi mentoring amaliyotining umumiy va o'ziga xos jihatlarini aniqlash imkonini berdi.

Manbalar tanlash mezonlari. Tadqiqot uchun adabiyotlar ikki bosqichda tanlandi. Birinchi bosqichda Web of Science, Scopus, Google Scholar va eLIBRARY.RU ma'lumotlar bazalaridan foydalanildi. Qidiruv so'zlari sifatida "teacher mentoring", "pedagogical mentoring", "professional development management", "instructional leadership", "наставничество в образовании" va "педагогический менеджмент" iboralar alohida va kombinatsiyalangan holda qo'llanildi. Ikkinchi bosqichda aniqlangan manbalarning adabiyotlar ro'yxati orqali qo'shimcha manbalar topildi (snowballing). Manbalarga kiritish mezonlari: 2000–2024-yillar oralig'ida nashr etilgan, ta'lim sohasidagi mentoring yoki pedagogik menejmentga bevosita aloqador, ekspert ko'rib chiquvidan (peer-review) o'tgan ilmiy maqolalar, monografiyalar va dissertatsiyalar. Chiqarib tashlash mezonlari: klinik sohalar, biznes va harbiy sohalaridagi mentoring bo'yicha manbalar, 2000-yilgacha nashr etilgan ishlar (Kram, 1985 va Clutterbuck, 2014 kabi klassik nazariy asarlar bundan mustasno).

Tanlangan 47 ta manba tematik tahlil (thematic analysis) usuli asosida o'rganildi. Braun va Klark (2006) tomonidan ishlab chiqilgan tematik tahlil protokoliga muvofiq, manba bilan ishlash oltita bosqichda amalga oshirildi: dastlabki tanishish, boshlang'ich kodlash, mavzularni qidirish, mavzularni ko'rib chiqish va aniqlash, mavzularni nomlash va xulosalar yozish. Kodlash jarayonida NVivo 12 dasturiy ta'minotidan foydalanildi. Qiyosiy tahlil uchun esa turli davlatlar (Finlyandiya, Singapur, AQSh, Rossiya, O'zbekiston) ta'lim tizimlarida mentoringni boshqarish amaliyotini solishtiruvchi maxsus taqqoslama jadval ishlab chiqildi.

Tadqiqot ishonchligini ta'minlash maqsadida bir necha usuldan foydalanildi: manba triangulatsiyasi (turli xil va bir-biridan mustaqil manbalardan foydalanish), auditoriya izi (barcha qarorlar va kodlash natijalari hujjatlashtirildi), hamda ekspert ko'rib chiqishi (tadqiqot natijalari ta'lim menejmenti sohasidagi ikki mutaxassisga taqdim etilib, ularning izohlari inobatga olindi). Shu bilan birga, tadqiqotning bir qator cheklovlari mavjud: birinchidan, O'zbekiston kontekstida empirik ma'lumotlar cheklanganligi sababli xorij tajribasiga tayanish zarurati tug'ildi; ikkinchidan, sifatli tahlil sub'ektivlik xavfini butunlay bartaraf eta olmaydi; uchinchidan, sistemli tahlil faqat ochiq manbalar bilan ishlashni nazarda tutganligi sababli, muayyan ta'lim muassasalarining ichki hujjatlari va amaliyoti tahlil doirasiga to'liq kirmadi.

XULOSA

Ushbu tadqiqot o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishini boshqarishda mentoring tizimining nazariy asoslarini tahlil etish va uning ta'lim amaliyotidagi o'rnini asoslash maqsadida amalga oshirildi. Olib borilgan sistemli adabiyotlar tahlili va qiyosiy o'rganish natijalari asosida quyidagi xulosalar shakllandi.

1) Mentoring tizimi o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishiga ta'sir etuvchi eng samarali vositalardan biri ekanligi empirik jihatdan isbotlangan. Xorij tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, tizimli tarzda yo'lga qo'yilgan mentoring dasturlari yangi o'qituvchilarning kasbga moslashuv muddatini qisqartiradi, ularning dars berish sifatini yaxshilaydi va kasb tarkidan ketish darajasini sezilarli kamaytiradi. Shu bilan birga, mentoring nafaqat yosh pedagoglar, balki tajribali o'qituvchilarning ham uzluksiz kasbiy o'sishiga muhim hissa qo'shadi.

2) Mentoringning samaradorligi ko'p jihatdan uni ta'lim muassasasi darajasida qanday boshqarilishiga bog'liq. Maktab rahbarining transformatsion liderlik uslubi, mentoring jarayoniga resurslar ajratish, mentorlar tanloviga nisbatan aniq mezonlar belgilash va natijalarni muntazam monitoring qilish – bularning barchasi tizimning muvaffaqiyatini ta'minlovchi asosiy menejerlik omillari sifatida namoyon bo'ladi.

3) Xorij tajribasini tahlil qilish turli mamlakatlarda mentoring modellarining tashkiliy shakllari har xil bo'lsa-da, ularning barchasida umumiy tamoyillar – o'zaro hurmat, maqsadlilik, izchillik va refleksiya yo'naltirish – muhim o'rin tutishini ko'rsatdi. Ushbu tamoyillar O'zbekiston ta'lim tizimiga mentoring modelini moslashtirish uchun asosiy yo'l-yo'riq bo'la oladi.

4) O'zbekiston kontekstida mentoring tizimini pedagogik menejment tarkibiga integratsiya qilish uchun zarur huquqiy-me'yoriy asos, keng ko'lamli tajriba va maxsus ilmiy tadqiqotlar yetarlicha shakllanmagan. Bu esa ushbu yo'nalishda maqsadli ilmiy izlanishlar olib borish zaruratini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari ta'lim muassasasi rahbarlari va metodistlarga o'z amaliyotlarida mentoring tizimini joriy etish uchun nazariy va amaliy ko'rsatmalar beradi. Kelajakda tadqiqotni O'zbekiston maktablarida empirik ma'lumotlar asosida davom ettirish, mentoring dasturlarining samaradorligini o'lchash metodikasini ishlab chiqish hamda milliy mentoring standartlarini yaratish maqsadga muvofiq bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kram, K. E. (1985). *Mentoring at work: Developmental relationships in organizational life*. Scott Foresman.
2. Clutterbuck, D. (2014). *Everyone needs a mentor* (5th ed.). Chartered Institute of Personnel and Development.
3. Ingersoll, R., & Strong, M. (2011). The impact of induction and mentoring programs for beginning teachers: A critical review of the research. *Review of Educational Research*, 81(2), 201–233. <https://doi.org/10.3102/0034654311403323>
4. Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181–199. <https://doi.org/10.3102/0013189X08331140>

5. Hobson, A. J., Ashby, P., Malderez, A., & Tomlinson, P. D. (2009). Mentoring beginning teachers: What we know and what we don't. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 207–216. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.09.001>
- 6.
7. Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291–309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>
8. Fullan, M. (2020). *Leading in a culture of change* (2nd ed.). Jossey-Bass.
9. Bush, T. (2011). *Theories of educational leadership and management* (4th ed.). SAGE Publications.
10. Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2008). Seven strong claims about successful school leadership. *School Leadership & Management*, 28(1), 27–42. <https://doi.org/10.1080/13632430701800060>
11. Ehrich, L. C., Hansford, B., & Tennent, L. (2004). Formal mentoring programs in education and other professions: A review of the literature. *Educational Administration Quarterly*, 40(4), 518–540. <https://doi.org/10.1177/0013161X04267118>
12. Ensher, E. A., & Murphy, S. E. (2007). *Power mentoring: How successful mentors and protégés get the most out of their relationships*. Jossey-Bass.
13. Allen, T. D., Eby, L. T., Poteet, M. L., Lentz, E., & Lima, L. (2004). Career benefits associated with mentoring for protégés: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 89(1), 127–136. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.1.127>
14. Chernova, M. A. (2021). Nastavnichestvo kak instrument professional'nogo razvitiya pedagoga v sovremennoy shkole. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, 3, 45–53. <https://doi.org/10.26170/po21-03-05>
15. Mirziyoev, Sh. M. (2022). Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. O'zbekiston nashriyoti.
16. Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
17. Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
18. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

RAQAMLI TA'LIM NAZARIYASI VA METODIKASI (TA'LIM SOHALARI VA BOSQICHLARI BO'YICHA)

OM QONUNI TAHLILINI VIRTUAL LABS PLATFORMASIDA EKSPERIMENTAL O'RGANISH TEXNOLOGIYASI

ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАКОНА ОМА НА ПЛАТФОРМЕ VIRTUAL LABS

TECHNOLOGY OF EXPERIMENTAL STUDY OF OHM'S LAW ON THE VIRTUAL LABS PLATFORM

Bozarov Farxod Samadovich,

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM

teacherfeedback2@gmail.com, 0009-0008-2994-9144

Annotatsiya. Ushbu maqolada Om qonunini o'rganishda Virtual Labs platformasidan foydalanishning eksperimental va metodik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Mazkur tadqiqotda elektr zanjiridagi kuchlanish, tok kuchi hamda qarshilik orasidagi bog'lanishlarni Virtual Labs muhiti orqali o'rganiladi. Virtual tajriba muhiti talabaga nazariyadagi fizik qonuniyat formulasini aniq qiymatlar asosida o'lchov natijalari orqali tushunishga yordam beradi. Shuningdek, virtual tajribaning texnika fanlarini o'qitishdagi xavfsiz, tajribani qayta-qayta takrorlanuvchanlik kabi xususiyatlari yoritiladi. Maqolada mavjud Virtual Labs platformasining didaktik imkoniyatlari o'rganilib, kelgusida shu kabi virtual platformalarni o'zbek tilida ishlab chiqilishiga bo'lgan asoslardan biri bo'lib qoladi.

Kalit so'zlar: Om qonuni, Virtual Labs, virtual laboratoriya, elektr zanjir, tok kuchi, kuchlanish, qarshilik.

Аннотация. В данной статье рассматриваются экспериментальные и методические возможности применения платформы Virtual Labs при изучении закона Ома. В исследовании основное внимание уделяется изучению взаимосвязи между напряжением, силой тока и сопротивлением в электрической цепи с использованием виртуальной лабораторной среды Virtual Labs. Такая среда позволяет обучающимся осмыслить физическую сущность закона не только через формулы, но также и на основе конкретных измеряемых величин и полученных экспериментальных результатов. Кроме того, в статье рассматриваются такие особенности как безопасность, наглядность и возможность многократного повторения опыта. Анализ дидактических возможностей данной платформы Virtual Labs может послужить одним из методических основ для последующей разработки подобных виртуальных лабораторных платформ на узбекском языке.

Ключевые слова: закон Ома, Virtual Labs, виртуальная лаборатория, электрическая цепь, сила тока, напряжение, сопротивление.

Abstract. This article examines the experimental and methodological potential of using the Virtual Labs platform in the study of Ohm's law. The research focuses on exploring the relationship between voltage, electric current, and resistance in an electrical circuit through the Virtual Labs environment. The virtual experiment helps students understand the physical meaning of the law not only as a theoretical formula, but also through specific measured values and experimental results. The article also highlights the advantages of virtual experiments in teaching technical subjects, including safety, visual clarity, and the possibility of repeated practice. The analysis of the didactic potential of the existing Virtual Labs platform may serve as one of the methodological foundations for developing similar virtual laboratory platforms in the Uzbek language in the future.

Keywords: Ohm's law, Virtual Labs, virtual laboratory, electrical circuit, electric current, voltage, resistance.

Kirish. Texnika fanlarini o'qitishda nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash muhim didaktik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, elektrotexnika, elektronika kabi fanlarni o'rganishda talabalar fizik qonuniyatlarni faqat formulada emas, balki tajriba, o'lchash va natijalarni taqqoslash orqali anglab borishi zarur bo'ladi. Shu jihatdan Om qonuniga oid elektr zanjirni o'rganishdagi masala ham kelgusidagi asosiy bilim tayanchlaridan biri hisoblanadi. Mazkur qonun kuchlanish, tok kuchi va qarshilik o'rtasidagi funksional bog'lanishni ifodalashga yordam berib keyingi murakkab elektr va elektron zanjirlarni tahlil qilish uchun zarur poydevor bo'ladi.

An'anaviy laboratoriya jihozlari bilan Om qonunini o'rganish uchun tok manbai, rezistorlar, ampermetr, voltmeter va ulash simlaridan foydalaniladi. Biroq barcha ta'lim muassasalarida laboratoriya jihozlarining yetarli bo'lishi, ularni doimiy shay ishlash holatida saqlanishi va har bir talabaga individual tajriba o'tkazish imkonini yaratish har doim ham imkonli bo'lavermasligi mumkin. Bundan tashqari, elektr kuchlanish bilan ishlashda xavfsizlik, o'lchashdagi xatoliklar va jihozlarning cheklanganligi kabi omillar o'quv jarayoniga ma'lum bir ta'sirlarni ko'rsaishi mumkin bo'ladi. Shu sababli virtual laboratoriya platformalaridan foydalanish yuqorida keltirilgan fanlarni o'qitishda muhim metodik yechimlardan biri sifatida qaraladi.

Ta'kidlab o'tish kerakki an'anaviy laboratoriyalar virtual laboratoriyalardan farqli ravishda talabaga real o'lchov asboblari, fizik qurilmalar va haqiqiy elektr zanjirlari bilan ishlash imkonini beradi. Bunday amaliy mashg'ulotlarda talabalar nafaqat nazariy qonuniyatlarni tekshiradi, balki ulash, sozlash, o'lchash, xatoliklarni aniqlash va texnika xavfsizligiga rioya qilish kabi muhim amaliy kompetensiyalarni ham egallaydi. Shu bois virtual laboratoriyalar an'anaviy laboratoriyalarni to'liq almashtiruvchi vosita emas,

balki ularni metodik jihatdan boyituvchi va tajribaga tayyorgarlikni oshirib beruvchi, an'anaviy laboratoriyalar mavjud bo'lmagan ta'lim muassasalarda esa ta'lim muhiti sifatida qaralishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Metodologiya. Tajriba Virtual Labs platformasining "Ohm's Law" moduli yordamida amalga oshirildi. Ushbu virtual muhitda elektr zanjir, doimiy tok manbai, ampermetr, voltmeter, qarshilik hamda V-I (Volt-Amper) xarakteristikani ifodalovchi grafik maydoni mavjud bo'lib, ular orqali tok kuchi, kuchlanish va qarshilik orasidagi o'zaro bog'liqliklari tahlil qilindi.

INSTRUCTION

1. Set the Resistance Value(1 Kohm - 100 Kohm).
2. Set DC voltage(0-30 V).
3. Voltmeter is placed parallel to resistor and ammeter in series with resistor.
4. Now note the Voltmeter and Ammeter reading for DC voltage.
5. Increase the DC voltage by 2 factor and note Voltmeter and Ammeter Readings. Keeping resistance value constant
6. Plot the V-I graph to verify Ohm's Law
7. Repeat step 2 to 6 for another set of resistance value.
8. V versus I graph is a straight line.
9. Therefore from the graph we see that the resistance do adhere to Ohm's law. Thus resistance is said to be an Ohmic device.

1-rasm. Amaliy ishini bajarish ketma ketligi oynasi

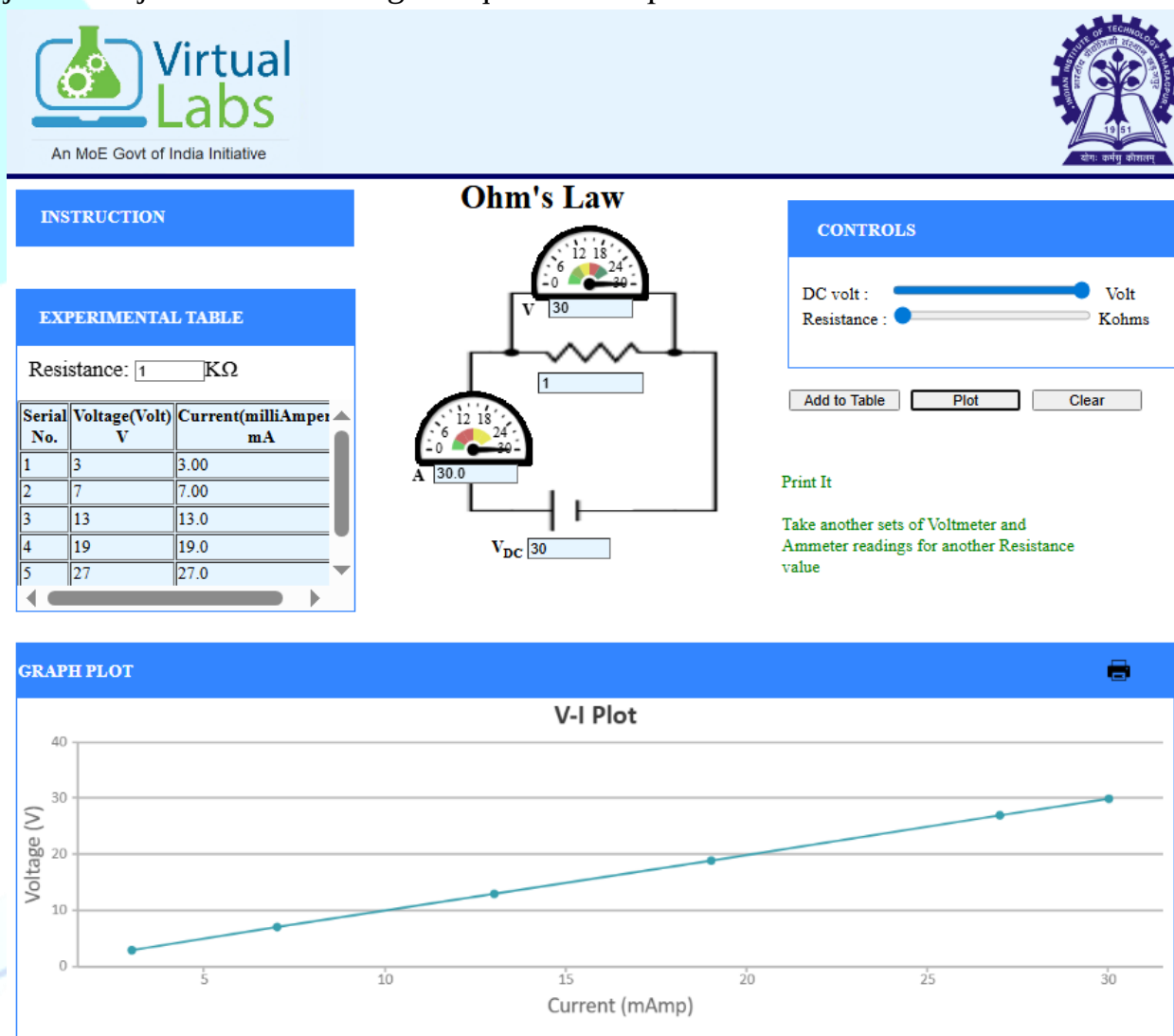
Tajriba jarayonida qarshilikning qiymati doimiy saqlangan holda kuchlanish qiymati esa bosqichma-bosqich o'zgartirilib natijalar olindi. Har bir kuchlanish qiymatiga mos zanjirdan o'tayotgan tok kuchi ampermetr yordamida qayd etib borildi. Olingan natijalar Virtual Labs platformasidagi eksperimental jadvaliga kiritilib "Plot" tugmasi orqali kuchlanish hamda tok kuchi orasidagi bog'lanish grafigi hosil qilindi. Bu bilan Ohm qonunining asosiy ifodasi bo'lmish kuchlanish tok kuchiga to'g'ri proporsional ekanligi tajriba asosida kuzatildi.

Tajriba davomida qarshilik qiymati $R=1\text{K}\Omega$ etib belgilandi. Kuchlanish qiymatlari 3 V, 7 V, 13 V, 19 V va 27 V qiymatlariga o'zgartirildi. Har bir holatga mos tok kuchining qiymati qayd etildi.

Mazkur metodologik yondashuvning muhim jihati shundaki, Virtual Labs platformasi talabaga tajribani xavfsiz, takroriy bajarish imkonini yaratish va interaktiv tarzda bajarish imkonini beradi. Real laboratoriyada tok manbai, o'lchov asboblari yoki

qarshilik elementlari bilan ishlashda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan texnik xavflar virtual muhitda bo'lmaydi.

Birinchi rasmda keltirilgan ma'lumotga ko'ra Virtual Labs platformasida Om qonunini o'rganish jarayonida foydalanuvchiga taqdim etiladigan "Instruction" bo'limi interaktiv pedagogik texnologiyalarning muhim elementi ko'rib, unda talabaga tajribani bajarish ketma-ketligi bosqichma-bosqich ko'rsatib berililadi.



2-rasm. Om qonunini Virtual Labs platformasida o'rganish bosh oynasi

Interaktiv pedagogik texnologiya nuqtayi nazaridan ushbu ko'rsatmalar talabalarda amaliy ishni aniq algoritm asosida tashkil etishga yordam beradi. U o'quv jarayonida yo'naltiruvchi, faollashtiruvchi va nazorat qiluvchi didaktik vositasi vazifasini bajaruvchisi deb bilanadi. Yo'naltiruvchi jihati shundaki, talaba tajribani qanday ketma-ketlikda bajarishni aniq bilib turishni bilishi mumkin. Faollashtiruvchi jihati esa foydalanuvchining o'zi parametrlarni tanlashi, o'lchov natijalarini qayd etishi va grafik qurishi bilan izohlanadi.

Metodologik jihatdan tadqiqot quyidagi yondashuvlarga asoslandi.

Birinchidan, tajribaviy yondashuv asosida Om qonunini virtual laboratoriya sharoitida tekshirish jarayoni tashkil etildi. Bunda talaba Virtual Labs platformasida qarshilik qiymatini belgilaydi, doimiy kuchlanishni bosqichma-bosqich o'zgartiradi, voltmetr va ampermetr ko'rsatkichlarini qayd etadi hamda kuchlanish bilan tok kuchi orasidagi bog'liqlikni tajriba natijalari asosida kuzatib boradi.

Ikkinchidan, interaktiv ta'lim yondashuvi qo'llanilishi. Platformadagi "Instruction" bo'limi foydalanuvchiga tajribani bajarish tartibini bosqichma-bosqich ko'rsatib beradi. Bu esa talabaning faqat kuzatuvchi emas, balki tajriba jarayonida faol ishtirok etuvchi subyekt sifatida shakllanishiga xizmat qiladi.

Uchinchidan, vizual-modellashtirish yondashuvi asosida elektr zanjiridagi kuchlanish, tok kuchi va qarshilik orasidagi bog'liqlik grafik ko'rinishda tahlil qilindi. Volt-Ampere grafigining to'g'ri chiziq shaklida hosil bo'lishi Om qonunining tajribaviy tasdig'i sifatida qaraldi. Bu yondashuv nazariy formulani vizual tasvir orqali tushunishga yordam beradi.

INSTRUCTION

1. Connect the components as mentioned below:
L1-L3, L3-L7, L4-L5, L4-L8, L6-L9, L9-L12. (For eg. click on 1 and then drag to 3 and so on.)
2. Click on 'Check Connection' button to check the connections.
3. If connected wrong click on 'Delete all connection' button to erase all the connections.
4. Set the Resistance Value (1 Kohm - 100 Kohm).
5. Set DC voltage (0-30 V).
6. Voltmeter is placed parallel to resistor and ammeter in series with resistor.
7. Now note the Voltmeter and Ammeter reading for the DC voltage and click on 'Add to table' button.
8. Increase the DC voltage by a factor of 2 and note Voltmeter and Ammeter Readings. Keeping resistance value constant
9. Click on 'Plot' button to plot the V-I graph to verify Ohm's Law.
10. V versus I graph is a straight line.
11. Therefore from the graph we see that the resistance do adhere to Ohm's law. Thus resistance is said to be an Ohmic device.
12. Repeat the experiment for another set of resistance value.

3-rasm. Mustaqil ravishda ishni bajarish ketma-ketligi oynasi

To'rtinchidan, algoritmik yondashuvdan foydalanilishi. Tajriba bosqichlari aniq ketma-ketlikda bajarildi: qarshilik qiymatini tanlash, kuchlanishni o'rnatish, o'lchov natijalarini qayd etish, kuchlanishni oshirish, V-I grafigini qurish va natijani tahlil qilish.

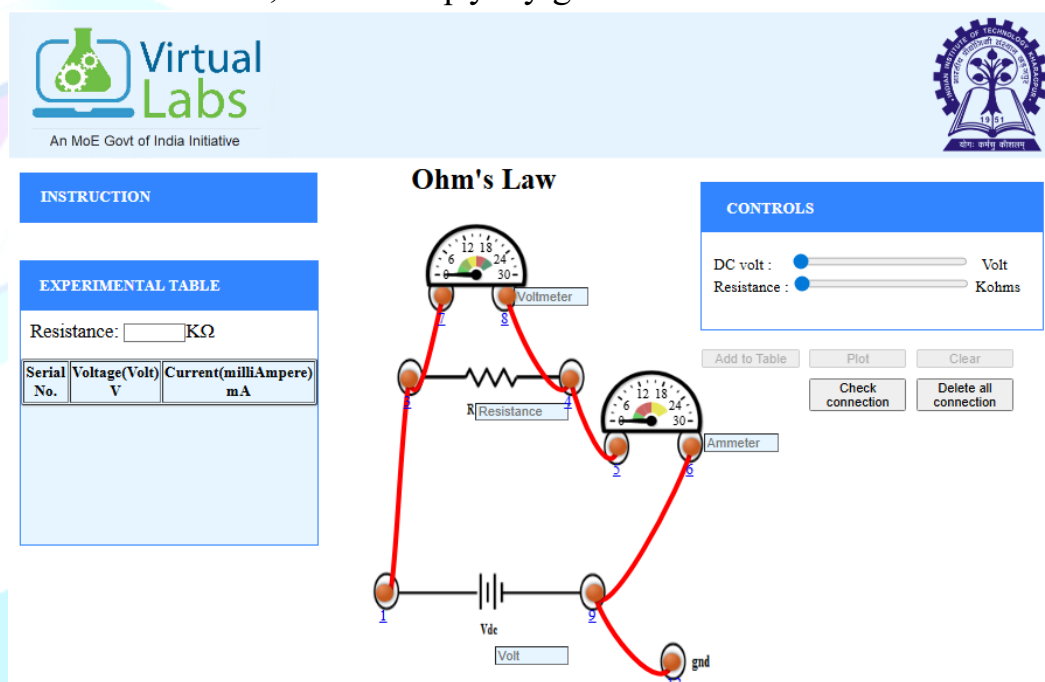
Bunday metodik tartib talabalarda laboratoriya yoki amaliy ishini rejalashtirish, o'lchov va tahlil qilish ko'nikmalarini shakllanishiga yordam berishi kutiladi.

Keyingi bosqichda talaba elektr sxemasini dastlabki (hali yig'ilmagan) holatdan boshlab, Instruction oynasida keltirilgan ko'rsatmalar asosida bosqichma-bosqich mustaqil ravishda yig'adi.

Bu ishni talaba personal ravishda 3-rasmda keltirib o'tilgan Instruction (ko'rsatma berish) oynasida ko'rsatilgan ketma-ketlik asosida amalga oshiradi. Ushbu ko'rsatmada zanjir elementlarini qanday ulash, ulanishlarni tekshirish, qarshilik va doimiy kuchlanish qiymatlarini belgilash, voltmeter hamda ampermetr ko'rsatkichlarini qayd etish, natijalarni jadvalga kiritish va grafik hosil qilish tartibi bosqichma-bosqich berilgan.

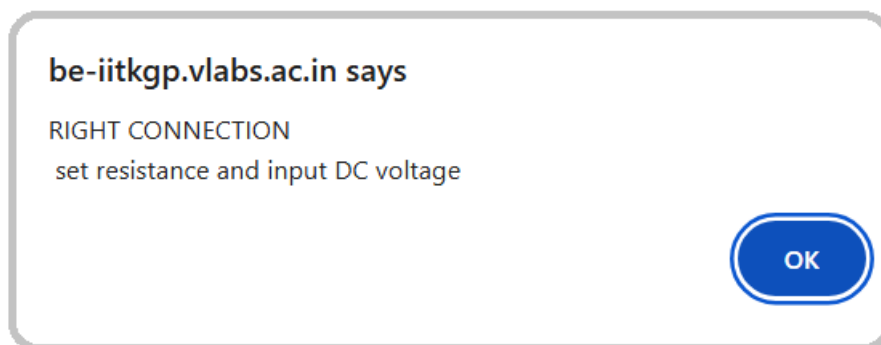
3-rasmda ko'rsatilganidek, tajriba jarayonida avvalo elektr zanjirining elementlari belgilangan ulanish tartibi asosida bir-biriga ulanadi. Bunda voltmeter rezistorga parallel, ampermetr esa rezistor bilan ketma-ket ulanadi. Talaba zanjirni tayyor sxema sifatida qabul qilmaydi, balki virtual muhitda elementlarni o'zi bog'laydi. Bu esa o'quv jarayonidagi faqat nazariy bilimni emas, balki elektr zanjirini tuzish, o'lchov asboblari to'g'ri ulash va ulanish mantiqini tushunish ko'nikmasini ham shakllantiradi.

Ulanishlar bajarilgandan so'ng talaba ularning to'g'riligini tekshirish uchun "Check connection" tugmasini bosadi. Agar zanjir elementlari belgilangan tartibda to'g'ri ulangan bo'lsa, platforma tomonidan 5-rasmda keltirilgan "RIGHT CONNECTION" yozuvli xabar chiqariladi. Bu xabar ulanishlarning to'g'ri bajarilganligini bildiradi va talabaga keyingi bosqichga, ya'ni qarshilik hamda kuchlanish qiymatlarini kiritish va o'lchash natijalarini olish jarayoniga o'tish imkonini beradi. Agar ulanishlarda xatolik mavjud bo'lsa, talaba "Delete all connection" tugmasi orqali ulanishlarni tozalab, chizmani qayta yig'ishi mumkin bo'ladi.



4-rasm. Om qonuni tajribasidagi elektr zanjirini mustaqil ulash jarayoni

Om qonuni tajriba jarayonida elektr zanjirini mustaqil ravishda ulab shakllantirish 4-rasmda keltirilganidek bo‘lib u talabaning amaliy ko‘nikmasini faollashtiruvchi muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. Ushbu bosqichda talaba tayyor berilgan sxemani kuzatish bilangina cheklanmay, balki virtual laboratoriya muhitida elektr zanjir elementlarini mustaqil ravishda bir-biriga ulab ko‘nikma hosil qiladi. Bunda tok manbai, qarshilik, ampermetr, voltmetr va yerga ulash nuqtasi kabi elementlar 3-rasmda keltirilgan tartibda bog‘lanadi.



5-rasm. Zanjir ulanishi to‘g‘ri bajarilganda hosil bo‘ladigan xabar

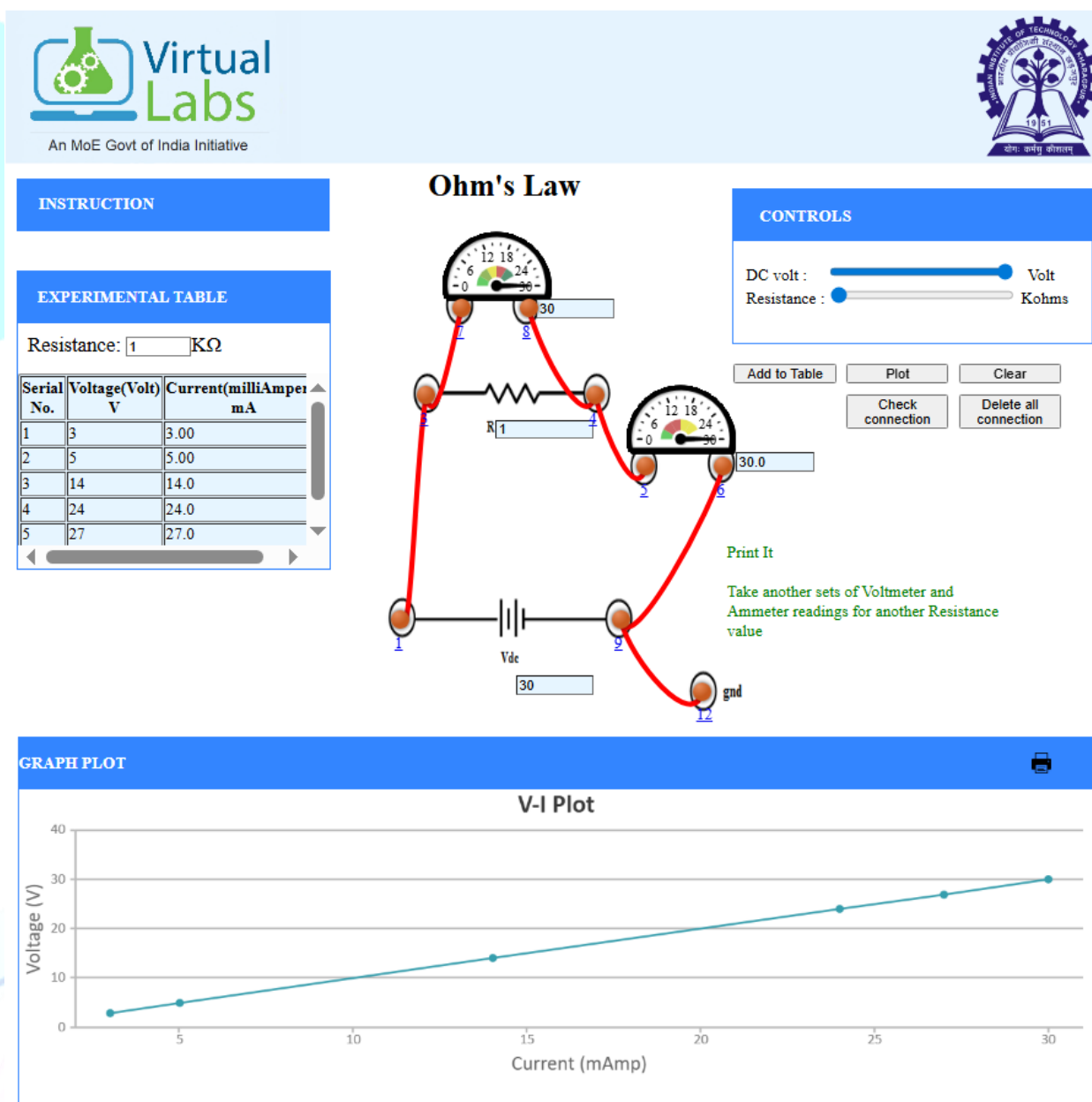
Instruction oynasida ko‘rsatilgan ketma-ketlikda amaliy ishni bajarish orqali qarshilik qiymati belgilandi, doimiy kuchlanish qiymatlari bosqichma-bosqich o‘zgartirildi hamda har bir holatga mos voltmetr va ampermetr ko‘rsatkichlari qayd etib borildi. Olingan qiymatlar eksperimental jadvalga kiritilib, “Add to Table” tugmasi orqali saqlandi. Shundan so‘ng “Plot” tugmasi yordamida kuchlanish va tok kuchi orasidagi bog‘liqlikni ifodalovchi $V-I$ grafigi hosil qilindi.

Pastda keltirilgan 6-rasmdagi natijalar shuni ko‘rsatadiki, qarshilik qiymati o‘zgarmas holatda o‘natilgan bo‘lib kuchlanish oshirilganda tok kuchi ham mos ravishda ortib borganligini ushbu rasmda kuzatishimiz mumkin. Jadvalda kuchlanishning 3 V, 5 V, 14 V, 24 V va 27 V kabi qiymatlarida tok kuchining mos ravishda ortgani kuzatiladi. Grafikda hosil bo‘lgan chiziqli bog‘lig‘lik Om qonunining asosiy mazmunini, ya’ni tok kuchi kuchlanishga to‘g‘ri proporsional ekanligini tasdiqlaydi.

Metodologik jihatdan ushbu bosqich talabaning nazariy bilimini ushbu virtual simulyator orqali amaliy sinab ko‘rishga qaratilgan. Talaba amaliy ish davomida zanjirni mustaqil ravishda yig‘adi, ulanishlarning to‘g‘riligini tekshiradi, o‘lchash natijalarini jadvalga *Add to table* orqali kiritadi va chiqarilgan grafigi asosida ko‘nikmalar hosil qiladi.

Muhokama. Tadqiqotda Om qonunini Virtual Labs platformasi orqali o‘rganishning eksperimental, didaktik va metodik imkoniyatlari tahlil qilindi. Bunda asosiy e’tibor Om qonunini qayta isbotlashga emas, balki uni virtual laboratoriya muhitida qanday o‘rganish mumkinligini aniqlashga qaratildi. Shu bilan birga fizika qonunlari ham to‘g‘ri ishlatilgan yoki ishlatilmaganligi ham e’tiborga olindi.

Platformaning muhim tomoni shundaki, talaba faqat tayyor natijani kuzatmaydi, balki elektr zanjirini mustaqil yig'ishi ham mumkin bo'ladi. Ampermetrni ketma-ket, voltmetrni esa qarshilikka parallel ulash orqali talaba zanjir tuzilishini amaliy tushunishi kutiladi.



6-rasm. Om qonuni bo'yicha tajriba natijalari hamda V–I grafigining chizilishi

Virtual Labs platformasidagi Instruction oynalari Om qonuni tajribasini bajarish bo'yicha bosqichma-bosqich yo'riqnoma berib boradi. Unda zanjir elementlarini ulash, ulanishlarni Check connection tugmasi orqali tekshirish, qarshilik va kuchlanish qiymatlarini belgilash, voltmetr hamda ampermetr ko'rsatkichlarini qayd etish, natijalarni jadvalga kiritish va Plot tugmasi yordamida V–I grafigini hosil qilish tartibi tushintirib boriladi. Shu jihatdan Instruction oynasi talabanning tajribani mustaqil va tartibli bajarishiga yordam beruvchi muhim didaktik-metodik element sifatida qaraladi.

Platformadagi “Check connection” funksiyasi esa talaba bajargan ulanishlarning to‘g‘riligini tekshirilishini va xatolarni tuzatish imkonini beruvchi funksiya sifatida qaraladi. Ushbu funksiya foydalanuvchi tomonidan yig‘ilgan elektr zanjirining mantiqiy va sxemaviy mosligini tekshiradi. Ya’ni platformaning backend qismida yig‘ilgan zanjir elementlari orasidagi bog‘lanishlar oldindan belgilangan to‘g‘ri ulanish tartibi bilan mosligi solishtiriladi. Masalan, ampermetrning rezistor bilan ketma-ket, voltmetrning esa rezistorga parallel ulanishi, tok manbai qutblarining to‘g‘ri tanlanishi va zanjirning yopiq kontur hosil qilishi mantiqiy shartlar asosida tekshiriladi. Agar ulanishlar to‘g‘ri bajarilgan bo‘lsa, tizim “RIGHT CONNECTION” xabarini chiqaradi hamda to‘g‘ri bajarilgan bo‘lmasa talaba xatoni qayta ko‘rib chiqishi va zanjirni qaytadan tuzatishi kerak bo‘ladi.

Virtual Labs platformasidagi tajriba oynalari va umuman olganda barcha yozuvlar va ko‘rsatmalar ingliz tilida berilgan. Bu platforma undan foydalanish mobaynida talabalarning texnik ingliz tilini boy etishda juda yaxshi vosita sifatida qaralishi mumkin. Biroq ingliz tilini yaxshi bilmaydigan ammo texnik bilimlari yetarli bo‘lgan talabalar uchun ayrim qiyinchiliklar tug‘dirishi mumkin. Shu sababli bunday virtual laboratoriyalarni o‘zbek tilida ishlab chiqilishi zarur hisoblanadi.

Xulosa. Mazkur maqolada Om qonunini Virtual Labs platformasida eksperimental o‘rganishning didaktik-metodik imkoniyatlari tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ushbu platforma kuchlanish, tok kuchi va qarshilik orasidagi bog‘liqlikni ko‘rgazmali va amaliy tarzda tushuntirishga yordam beradi.

Virtual tajriba jarayonida talaba elektr zanjirini mustaqil yig‘adi, o‘lchov asboblarni to‘g‘ri ulaydi, natijalarni jadvalga kiritadi va $V-I$ grafigi asosida o‘z xulosasini chiqaradi. Bu esa Om qonunini faqat formula orqali emas, balki tajriba natijalari orqali anglash imkonini beradi.

Platformadagi Instruction oynalari tajribani bosqichma-bosqich bajarishga yo‘naltirib, talabaning mustaqil va tartibli ishlashiga yordam beradi.

Platforma xavfsiz hisoblanib, takrorlash ham mumkin bo‘lgan va interaktiv o‘quv muhitini yaratadi. Shu sababli undan ingliz tilini eng kamida B1 darjada biladigan talabalar elektrotexnika va elektronika fanlarining amaliy yoki laboratoriya mashg‘ulotlarida samarali foydalanishlari mumkin.

Shu bilan birga, platformaning ingliz tilida ekanligi ayrim talabalar uchun qiyinchilik tug‘dirishi bu tabiiy holat. Kelgusida bu va bu kabi boshqa virtual laboratoriyalarni o‘zbek tilida yaratilishi talabalarning mavzuni tezroq tushunishiga, mustaqil ishlashiga, masofaviy o‘qitilishga va eng muhimi texnika fanlarini o‘zbek tilida o‘zlashtirilishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Horowitz P., Hill W. *The Art of Electronics*. – 3rd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2015. – 1225 p.
2. Nilsson J.W., Riedel S.A. *Electric Circuits*. – 12th ed. – New York: Pearson, 2023.
3. Alexander C.K., Sadiku M.N.O. *Fundamentals of Electric Circuits*. – 6th ed. – New York: McGraw-Hill Education, 2017.
4. Hayt W.H., Kemmerly J.E., Durbin S.M. *Engineering Circuit Analysis*. – 8th ed. – New York: McGraw-Hill, 2012.
5. Boylestad R.L., Olivari B.A. *Introductory Circuit Analysis*. – 14th ed. – Boston: Pearson, 2023.
6. Virtual Labs. R-L-C Circuit Analysis. – Indian Institute of Technology Kharagpur. – URL: <https://be-iitkgp.vlabs.ac.in/exp/ohm-law/simulation/ohmslaw1.html>,
7. https://be-iitkgp.vlabs.ac.in/exp/ohm-law/simulation/ohmslaw_ver1.html
8. Bird J. *Electrical Circuit Theory and Technology*. – 5th ed. – London: Routledge, 2014.
9. Irwin J.D., Nelms R.M. *Basic Engineering Circuit Analysis*. – 11th ed. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2015.
10. Dorf R.C., Svoboda J.A. *Introduction to Electric Circuits*. – 9th ed. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2014.
11. Floyd T.L. *Principles of Electric Circuits: Conventional Current Version*. – 10th ed. – Boston: Pearson, 2016.

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA ENERGETIKA MUHANDISLIGI TALABALARINING TEXNOLOGIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INTEGRATIV-DIDAKTIK MODEL

ИНТЕГРАТИВНО-ДИДАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

AN INTEGRATIVE DIDACTIC MODEL FOR DEVELOPING TECHNOLOGICAL COMPETENCE OF ENERGY ENGINEERING STUDENTS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Ismoilov Davron Maxmadaliyevich

Qarshi davlat texnika universiteti “Tabiiy fanlar” kafedrası dotsenti

Annotatsiya: Maqolada raqamli transformatsiya sharoitida energetika muhandisligi talabarlari texnologik kompetentligini rivojlantirishning integrativ-didaktik modeli asoslanadi. Model energetika mazmuni, raqamli muhit, kasbiy-amaliy topshiriqlar, refleksiv baholash va kompetensiya indikatorlarini yagona tizimga birlashtiradi. Tadqiqotda texnologik kompetentlik motivatsion, kognitiv, amaliy-loyihaviy va refleksiv komponentlar uyg'unligi sifatida talqin qilinadi. Maqolaning ilmiy yangiligi shundaki, unda raqamli ta'lim vositalari alohida yordamchi resurs emas, balki muhandislik tafakkurini shakllantiruvchi didaktik tizim elementi sifatida ochib beriladi.

Kalit so'zlar: raqamli transformatsiya, texnologik kompetentlik, energetika muhandisligi, integrativ model, raqamli didaktika, kasbiy tayyorgarlik

Аннотация: В статье обоснована интегративно-дидактическая модель развития технологической компетентности студентов направления энергетической инженерии в условиях цифровой трансформации. Модель объединяет содержание энергетики, цифровую образовательную среду, профессионально-практические задания, рефлексивное оценивание и индикаторы компетентности в единую систему. Научная новизна статьи заключается в рассмотрении цифровых средств не как вспомогательного ресурса, а как системообразующего дидактического элемента формирования инженерного мышления.

Ключевые слова: цифровая трансформация, технологическая компетентность, энергетическая инженерия, интегративная модель, цифровая дидактика, профессиональная подготовка

Abstract: The article substantiates an integrative didactic model for developing technological competence of energy engineering students in the context of digital transformation. The model combines energy engineering content, digital learning

environment, professional practical tasks, reflective assessment and competence indicators into a unified system. The novelty of the article lies in interpreting digital tools not as auxiliary resources but as system-forming didactic elements for developing engineering thinking.

Keywords: *digital transformation, technological competence, energy engineering, integrative model, digital didactics, professional training*

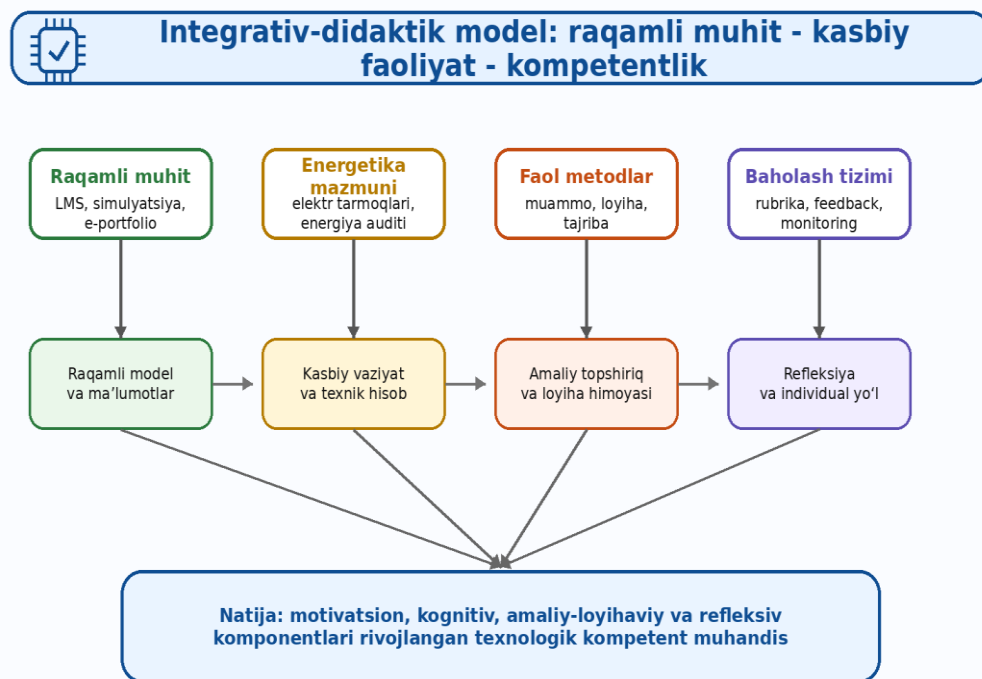
Kirish (Introduction). O‘zbekiston oliy ta’limi bugun raqamli iqtisodiyot, energiya xavfsizligi va innovatsion ishlab chiqarish ehtiyojlariga mos kompetent kadrlar tayyorlash vazifasi bilan bevosita bog‘langan. PF-5847-son Farmon bilan tasdiqlangan Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash hamda innovatsion faoliyatni rivojlantirishni ustuvor yo‘nalish sifatida belgilaydi. PF-6079-son Farmon bilan tasdiqlangan “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasi esa ta’lim, iqtisodiyot va ijtimoiy sohani raqamli infratuzilma, raqamli xizmatlar hamda raqamli ko‘nikmalar bilan uyg‘un rivojlantirish zaruratini asoslaydi. PF-158-son Farmon bilan tasdiqlangan “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi barqaror iqtisodiy o‘sinh, sifatli ta’lim va texnologik modernizatsiyani mamlakat taraqqiyotining muhim yo‘nalishlari sifatida ko‘rsatadi. Shu asosda energetika muhandisligi ta’lim yo‘nalishida texnologik kompetentlikni rivojlantirish masalasi faqat o‘quv-uslubiy vazifa emas, balki milliy modernizatsiya va sanoat raqobatbardoshligi bilan bog‘liq ilmiy-pedagogik muammo sifatida qaraladi.

Energetika muhandisligi ta’limida raqamli transformatsiya natijasida o‘quv jarayonining markaziga tayyor bilimlarni eslab qolish emas, balki texnik vaziyatni tahlil qilish, raqamli model yaratish, amaliy yechimni asoslash va natijani baholash kabi faoliyatlar chiqmoqda. Shu sababli bo‘lajak muhandislarning texnologik kompetentligini rivojlantirish masalasi zamonaviy oliy ta’limning eng dolzarb ilmiy-metodik yo‘nalishlaridan biridir.

Nazariy qism(Theoretical Part). Texnologik kompetentlik energetika muhandisi uchun faqat asbob-uskunadan foydalanish yoki hisoblash algoritmini bilish bilan chegaralanmaydi. U texnik vaziyatni tushunish, energiya tizimining parametrlarini tahlil qilish, raqamli modeldan xulosa chiqarish, xavfsiz va iqtisodiy jihatdan asoslangan qaror qabul qilish, shuningdek, o‘z qarorining oqibatini baholash qobiliyatini o‘z ichiga oladi.

Integrativ-didaktik modelning nazariy asosida uchta muhim bog‘lanish mavjud: birinchidan, energetika mazmunining fundamental fizik qonuniyatlar bilan uyg‘unligi; ikkinchidan, raqamli texnologiyalar orqali abstrakt jarayonlarning vizuallashtirilishi; uchinchidan, talabani o‘quv faoliyatini real kasbiy vaziyatlarga yaqinlashtirish. Bunda raqamli muhit talabani oshiruvchi ko‘rgazmali vosita emas, balki bilimni amaliy kompetensiyaga aylantiruvchi metodik platformadir.

Modelning markazida motivatsion, kognitiv, amaliy-loyihaviy va refleksiv komponentlar joylashadi. Motivatsion komponent energetika sohasining ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatini anglashga, kognitiv komponent nazariy qonuniyatlarni o'zlashtirishga, amaliy-loyihaviy komponent texnik vazifalarni yechishga, refleksiv komponent esa o'z faoliyatini tahlil qilishga xizmat qiladi.



1-rasm. Energetika muhandisligi talabalarida texnologik kompetentlikni rivojlantirishning integrativ-didaktik modeli.

Literature Review. Mavzuga doir adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, muhandislik ta'limida kompetensiyaviy yondashuv, CDIO konsepsiyasi, raqamli didaktika, virtual laboratoriya, Learning Analytics va barqaror energetika bo'yicha tadqiqotlar alohida-alohida keng yoritilgan. Xorijiy manbalarda CDIO odatda muhandislik faoliyati sikli sifatida talqin qilinadi, raqamli ta'lim bo'yicha ishlarda esa LMS, virtual laboratoriya va analitik platformalarning o'quv natijalariga ta'siri ko'proq o'rganiladi.

Mahalliy ilmiy-pedagogik izlanishlarda raqamli ta'lim vositalari, kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish, fizik-texnik fanlarni kasbga yo'naltirib o'qitish masalalari ko'proq metodik nuqtai nazardan tadqiq qilinadi. Biroq energetika muhandisligi ta'lim yo'nalishi misolida texnologik kompetentlikni raqamli transformatsiya, kasbiy vaziyat, loyiha faoliyati va monitoring indikatorlari bilan birgalikda yoritish hali yetarlicha tizimlashtirilmagan.

Ushbu maqolaning farqi shundaki, unda raqamli texnologiya o'qituvchining yordamchi vositasi sifatida emas, balki talabaning texnologik fikrlashi, amaliy qaror qabul qilishi va refleksiv o'sishini tashkil etuvchi didaktik mexanizm sifatida qaraladi.

Shu jihatdan maqola mavjud adabiyotlarni takrorlamaydi, balki ularning natijalarini energetika muhandisligi mazmuniga mos holda integratsiyalaydi.

Ilmiy tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Tadqiqot metodologiyasi tizimli, kompetensiyaviy, faoliyatli, integrativ va raqamli-didaktik yondashuvlar uyg'unligiga tayandi. Tizimli yondashuv texnologik kompetentlikni maqsad, mazmun, metod, vosita, baholash va natija o'rtasidagi o'zaro aloqadorlikda ko'rishga imkon berdi. Kompetensiyaviy yondashuv esa o'quv natijasini faqat bilim hajmi bilan emas, balki kasbiy vazifani bajarish qobiliyati bilan baholashga asos bo'ldi.

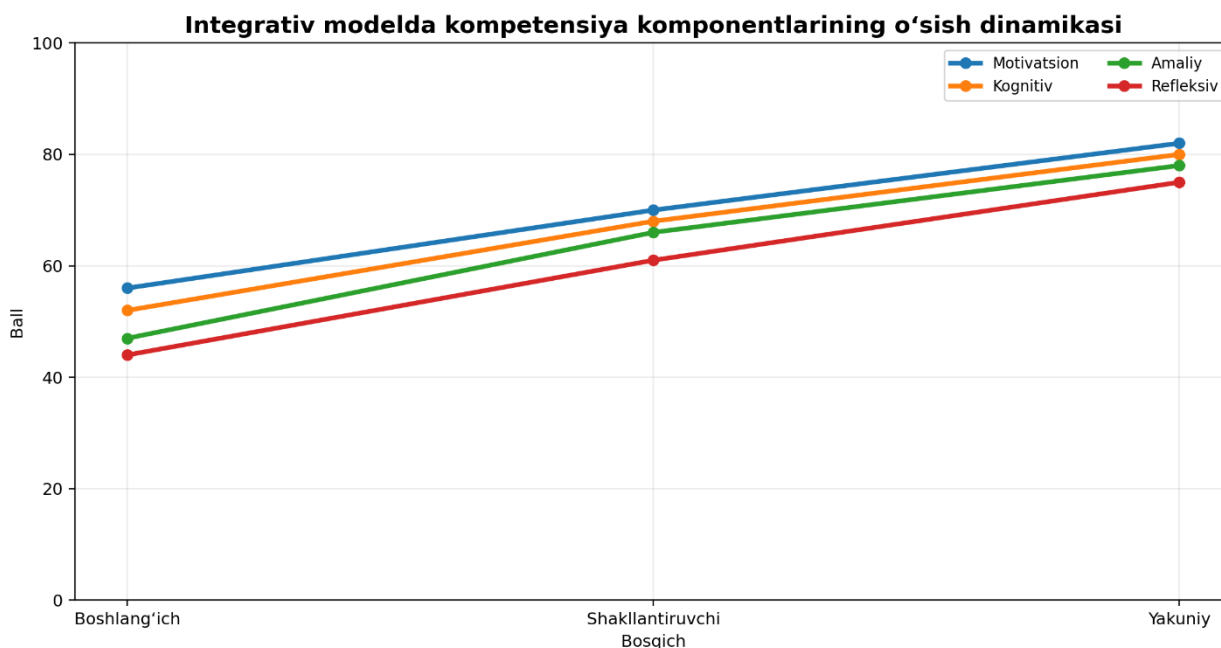
Metodik jihatdan maqolada kontent-tahlil, pedagogik modellash, taqqoslash, ekspert baholash, kompetensiya indikatorlarini loyihalash, grafik modellash va shartli diagnostik ma'lumotlarni tahlil qilish usullaridan foydalanildi. Energetika muhandisligi fanlari mazmuni raqamli laboratoriya, virtual simulyatsiya, loyiha topshiriqlari va e-portfolio faoliyati bilan bog'lab tahlil qilindi.

Baholash indikatorlari sifatida motivatsion yo'nalganlik, nazariy bilimni amaliy vaziyatga tatbiq etish, raqamli model bilan ishlash, texnik qarorni asoslash, xatoni tahlil qilish, xavfsizlikka rioya etish va reflektiv xulosa chiqarish mezonlari ajratildi.

Tahlil va natijalar (Analysis and Results). Integrativ-didaktik modelning tahlili shuni ko'rsatadiki, raqamli muhit va kasbiy-amaliy topshiriqlar bir tizimga birlashtirilganda talabalarning texnologik kompetentligida barqaror o'sish kuzatiladi. Ayniqsa amaliy-loyihaviy komponentda o'sish yuqori bo'lishi kutiladi, chunki talaba nazariy bilimni simulyatsiya, hisob-kitob va texnik vaziyat orqali qayta ishlaydi.

Grafik va jadval asosida ko'rsatilgan shartli natijalar metodik yondashuvning asosiy tendensiyasini ifodalaydi: talaba faqat tayyor bilimni qabul qilmaydi, balki muammoni tahlil qiladi, raqamli model bilan ishlaydi, yechimni asoslaydi va natijani reflektiv baholaydi. Bu esa texnologik kompetentlikni kompleks rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya sharoitida energetika muhandisligi ta'limida samaradorlik uch omilga bog'liq: o'quv mazmunining kasbiy vaziyat bilan bog'lanishi, raqamli vositalarning maqsadli tanlanishi va natijalarni kompetensiya indikatorlari orqali baholash. Ushbu uchlik ta'lim jarayonini an'anaviy bilim uzatishdan amaliy muhandislik faoliyatiga yo'naltiradi.



1-grafik. Integrativ model joriy etilganda kompetensiya komponentlarining shartli o'sish dinamikasi.

1-jadval. Integrativ-didaktik modelning tarkibiy qismlari va pedagogik vazifalari.

Tarkibiy qism	Mazmuni	Kutiladigan pedagogik natija
Raqamli muhit	LMS, simulyatsiya, e-portfolio, elektron laboratoriya jurnali	Talabanning mustaqil ishlashi va faol fikrlashini kuchaytiradi
Energetika mazmuni	Elektr tarmoqlari, issiqlik energetikasi, avtomatika va energiya auditi	Nazariy bilimni kasbiy vaziyat bilan bog'laydi
Kasbiy-amaliy topshiriq	Diagnostika, sozlash, loyiha, muammoli vaziyat, texnik hisob	Texnologik qaror qabul qilishni rivojlantiradi
Refleksiv baholash	Rubrika, individual feedback, kompetensiya profili	O'z-o'zini baholash va kasbiy mas'uliyatni shakllantiradi

Xulosa va takliflar(Conclusion and Recommendations). Xulosa qilib aytganda, raqamli transformatsiya sharoitida bo'lajak energetika muhandislarining texnologik kompetentligini rivojlantirish ta'lim mazmunini, raqamli vositalarni, kasbiy-amaliy topshiriqlarni va kompetensiyaviy baholashni yaxlit tizimga birlashtirishni talab qiladi. Raqamli texnologiyalar o'quv jarayonida faqat ko'rgazmalilikni oshiruvchi vosita emas,

balki muhandislik tafakkuri, texnik qaror qabul qilish va refleksiv tahlilni rivojlantiruvchi metodik omildir.

Taklif sifatida energetika muhandisligi yo‘nalishidagi fanlarda virtual laboratoriya, raqamli egizak, CDIO loyihalari, e-portfolio va Learning Analytics elementlarini bosqichma-bosqich joriy etish maqsadga muvofiq. Har bir mavzu bo‘yicha kasbiy vaziyatga asoslangan topshiriqlar bankini yaratish, baholash rubrikalarini kompetensiya komponentlariga moslashtirish va talabalarning individual o‘shish trayektoriyasini raqamli monitoring qilish tavsiya etiladi.

Kelgusida mazkur yondashuvni real pedagogik tajriba-sinov asosida tekshirish, nazorat va tajriba guruhlarini natijalarini statistik tahlil qilish, shuningdek energetika muhandisligi fanlari bo‘yicha raqamli-didaktik modullar bankini yaratish ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati(References)

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasi.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son Farmoni. “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 22-avgustdagi PQ-4422-son Qarori. Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish chora-tadbirlari.
5. Crawley E.F., Malmqvist J., Ostlund S., Brodeur D.R., Edstrom K. Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach. Springer, 2014.
6. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record, 2006.
7. Siemens G., Long P. Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. EDUCAUSE Review, 2011.
8. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.
9. OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023.
10. International Energy Agency. World Energy Outlook 2024. Paris: IEA, 2024.

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA FANINI MOBIL ILOVALAR ASOSIDA O'QITISHNING INTERFAOL METODLARI

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ НА ОСНОВЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

INTERACTIVE METHODS OF TEACHING INFORMATICS IN GENERAL SECONDARY SCHOOLS BASED ON MOBILE APPLICATIONS

Lutfillayev Maxmud Xasanovich

Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti

p.f.d., professor

el_kitob@rambler.ru

Do'smatova Ma'mura Abduvaliyevna

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti assistenti

dusmatovamamura925@gmail.com

Annotatsiya. Zamonaviy mobil texnologiyalar ta'lim jarayonidagi ishtirokchilar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni tashkil etish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Mobil texnologiyalar o'qitish metodlariga ta'sir ko'rsatadi, chunki ular o'qituvchi va o'quvchi faoliyatini tashkil etishning yangi vositalaridan biri bo'lib, o'quvchining maqsadga erishish mexanizmini o'zgartiradi. Mazkur maqolada umumta'lim maktablarida informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitishning zamonaviy metodlari, ularning pedagogik imkoniyatlari hamda ta'lim samaradorligiga ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, mobil texnologiyalar yordamida interaktiv, masofaviy va mustaqil ta'limni tashkil etish usullari yoritilgan. Informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitish o'quvchilarning axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini rivojlantirish, mustaqil fikrlashini shakllantirish va dars jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qilishi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: mobil ilova, mobil ta'lim, raqamli texnologiyalar, interaktiv ta'lim, elektron ta'lim, o'qitish interfaol metodlari.

Аннотация. Современные мобильные технологии создают новые возможности для организации взаимодействия между участниками образовательного процесса. Мобильные технологии оказывают влияние на методы обучения, поскольку являются одним из новых средств организации деятельности учителя и учащегося, а также изменяют механизм достижения учебных целей обучающимися. В данной статье анализируются современные методы преподавания информатики в общеобразовательных школах на основе мобильных приложений, их педагогические возможности и влияние на эффективность образования. Также освещаются способы организации

интерактивного, дистанционного и самостоятельного обучения с помощью мобильных технологий. Обосновано, что преподавание информатики на основе мобильных приложений способствует развитию информационно-коммуникационных компетенций учащихся, формированию самостоятельного мышления и повышению эффективности учебного процесса.

Ключевые слова: *мобильное приложение, мобильное обучение, цифровые технологии, интерактивное обучение, электронное обучение, интерактивные методы обучения.*

Abstract. Modern mobile technologies create new opportunities for organizing interaction among participants in the educational process. Mobile technologies influence teaching methods because they serve as one of the new tools for organizing the activities of teachers and students, while also changing the mechanisms through which learners achieve educational goals. This article analyzes modern methods of teaching informatics in general secondary schools based on mobile applications, their pedagogical capabilities, and their impact on the effectiveness of education. In addition, the paper highlights ways of organizing interactive, distance, and independent learning through mobile technologies. It is substantiated that teaching informatics through mobile applications contributes to the development of students' information and communication competencies, the formation of independent thinking skills, and the improvement of the overall efficiency of the educational process.

Keywords: *mobile application, mobile learning, digital technologies, interactive learning, e-learning, interactive teaching methods.*

Kirish. Hozirgi axborotlashgan jamiyatda raqamli texnologiyalar barcha sohalar qatori ta'lim tizimiga ham keng kirib kelmoqda. Ayniqsa, mobil qurilmalar va mobil ilovalarning ommalashuvi ta'lim jarayonini tashkil etishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Umumta'lim maktablarida informatika fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash, o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish hamda ta'lim sifatini oshirish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Informatika fanini mobil ilovalar asosida interfaol metodlar yordamida o'qitish o'quvchilarning darsdagi faolligini oshirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish va axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mobil texnologiyalar yordamida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarga istalgan vaqt va joyda bilim olish imkonini berib, ta'limning moslashuvchan va interaktiv muhitini yaratadi [1].

Zamonaviy ta'lim tizimida masofaviy va aralash ta'lim shakllarining rivojlanishi mobil ilovalardan foydalanish zaruratini yanada kuchaytirmoqda. Mobil ilovalar asosida tashkil etilgan interfaol mashg'ulotlar o'quvchilarning algoritmik fikrlashi, muammoni hal qilish qobiliyati va kreativ yondashuvini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Biroq, umumta'lim maktablarida informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitish metodikasini takomillashtirish, interfaol metodlardan samarali foydalanish hamda o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish zarurati mavjud. Shu sababli mazkur mavzuni ilmiy-pedagogik jihatdan tadqiq etish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Asosiy qism. Bugungi kunda ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, mobil qurilmalar va mobil ilovalarning keng tarqalishi ta'lim jarayonini yangi bosqichga olib chiqmoqda. O'quvchilarning aksariyati smartfon va planshetlardan faol foydalanayotgani informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Mobil ta'lim – bu mobil qurilmalar yordamida istalgan joy va vaqtda ta'lim olish imkonini beruvchi zamonaviy ta'lim shaklidir. Informatika fanida mobil ilovalardan foydalanish nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan integratsiyalash, o'quvchilarning qiziqishini oshirish va mustaqil ta'limni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Informatika fanida mobil ilovalar asosida interfaol o'qitish metodlari ta'lim jarayonida o'quvchilarni faol ishtirok etishga undovchi, mustaqil fikrlash va hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini rivojlantiruvchi zamonaviy pedagogik yondashuv hisoblanadi. Informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning darsga qiziqishini oshirish, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'lash hamda axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi [2].

Mobil ilovalar yordamida tashkil etilgan interfaol ta'lim jarayonida o'quvchi ta'limning passiv tinglovchisi emas, balki faol ishtirokchisiga aylanadi. Bunda turli mobil platformalar, elektron test tizimlari, virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari va onlayn hamkorlik servislaridan foydalaniladi.

Mobil ilovalar asosida tashkil etiladigan informatika darslarida interfaol metodlarning quyidagi asosiy turlaridan foydalaniladi.

1. "Savol-javob" interfaol metodi. "Savol-javob" interfaol metodi informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitishda eng samarali pedagogik yondashuvlardan biri hisoblanadi. Ushbu metodning asosiy maqsadi o'quvchilarning dars jarayonidagi faolligini oshirish, tezkor fikrlashini rivojlantirish hamda nazariy bilimlarni mustahkamlashdan iboratdir. Mobil ilovalar yordamida tashkil etilgan savol-javob jarayoni an'anaviy usullarga nisbatan interaktivligi, qulayligi va tezkorligi bilan ajralib turadi.

Mazkur metodda o'qituvchi maxsus mobil platformalar yoki elektron ta'lim ilovalari orqali testlar, qisqa savollar, viktorinalar va mantiqiy topshiriqlar tayyorlaydi. O'quvchilar esa smartfon, planshet yoki boshqa mobil qurilmalar orqali savollarga real vaqt rejimida javob beradilar. Natijalar avtomatik tarzda qayta ishlanib, o'quvchilarning bilim darajasi tezkor baholanadi[3].

Informatika fanida ushbu metoddan:

- ✓ kompyuter qurilmalari;
- ✓ algoritmlar;
- ✓ dasturlash asoslari;
- ✓ axborot xavfsizligi;
- ✓ internet texnologiyalari;
- ✓ multimedia vositalari kabi mavzularni o'qitishda samarali foydalanish mumkin.

“Savol-javob” metodining muhim afzalliklaridan biri – o'quvchilarning darsdagi ishtirokini faollashtirishidir. Mobil ilovalardagi interaktiv topshiriqlar o'quvchilarda qiziqish uyg'otadi va ularni mustaqil fikrlashga undaydi. Ayniqsa, tezkor test va viktorinalar orqali o'quvchilar o'z bilimlarini sinab ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Ushbu metod quyidagi pedagogik imkoniyatlarni yaratadi:

- ✓ bilimlarni tezkor nazorat qilish;
- ✓ o'quvchilarning individual faolligini oshirish;
- ✓ mustaqil fikrlashni rivojlantirish;
- ✓ o'quv materiallarini mustahkamlash;
- ✓ interaktiv ta'lim muhitini shakllantirish.

Mobil ilovalar asosida tashkil etilgan savol-javob metodida o'qituvchi o'quvchilarning xatolarini tez aniqlash va tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish bilan birga individual yondashuvni ham ta'minlaydi. Natijada, “Savol-javob” interfaol metodidan mobil texnologiyalar asosida foydalanish informatika fanini o'qitishda zamonaviy, samarali va innovatsion ta'lim muhitini yaratishga xizmat qiladi.

2. Guruhli hamkorlik metodi. Guruhli hamkorlik metodi informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitishda o'quvchilarning jamoaviy faoliyatini tashkil etishga qaratilgan interfaol metodlardan biri hisoblanadi. Ushbu metodning asosiy maqsadi o'quvchilarni kichik guruhlarda ishlashga jalb qilish, ularning o'zaro muloqotini kuchaytirish hamda hamkorlikda muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantirishdan iboratdir.

Mobil texnologiyalar asosida tashkil etilgan guruhli faoliyatda o'quvchilar smartfon, planshet yoki boshqa raqamli qurilmalar yordamida umumiy topshiriqlarni bajaradilar. Bunda bulutli texnologiyalar, onlayn platformalar va mobil ta'lim ilovalaridan foydalanish orqali o'quvchilar bir vaqtning o'zida ma'lumot almashish, hujjatlar yaratish, dastur kodlarini tahrirlash yoki taqdimot tayyorlash imkoniyatiga ega bo'ladilar [4].

Informatika fanida guruhli hamkorlik metodidan:

- ✓ algoritm tuzish;
- ✓ dasturlash loyihalarini ishlab chiqish;

- ✓ multimedia mahsulotlari yaratish;
- ✓ taqdimot tayyorlash;
- ✓ veb-sahifa loyihalash;
- ✓ axborot xavfsizligi bo'yicha amaliy mashg'ulotlar jarayonida samarali foydalaniladi.

Mazkur metod o'quvchilarda jamoada ishlash madaniyatini shakllantirish bilan birga kommunikativ kompetensiyalarni ham rivojlantiradi. Guruh a'zolari o'zaro fikr almashish, vazifalarni taqsimlash va umumiy maqsad sari birgalikda harakat qilish orqali bilim va ko'nikmalarini mustahkamlaydilar.

Guruhli hamkorlik metodining asosiy pedagogik afzalliklari quyidagilardan iborat:

- ✓ o'quvchilarning darsdagi faolligini oshiradi;
- ✓ jamoaviy ishlash ko'nikmasini rivojlantiradi;
- ✓ muammoli vaziyatlarni birgalikda hal qilishga o'rgatadi;
- ✓ mustaqil va kreativ fikrlashni shakllantiradi;
- ✓ o'zaro yordam va mas'uliyat hissini kuchaytiradi.

Shuningdek, mobil ilovalar yordamida guruhli ishlarni tashkil etish o'qituvchiga har bir o'quvchining faoliyatini monitoring qilish va baholash imkonini beradi. Bu esa ta'lim jarayonining shaffofligi va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Guruhli hamkorlik metodi mobil texnologiyalar bilan uyg'unlashgan holda informatika fanini o'qitishda interaktiv, innovatsion va samarali ta'lim muhitini yaratadi. Mazkur metod o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy va kommunikativ kompetensiyalarini ham rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

3. Gamifikatsiya metodi. Gamifikatsiya metodi informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitishda o'yin elementlarini ta'lim jarayoniga integratsiya qilishga asoslangan zamonaviy interfaol metod hisoblanadi. Ushbu metodning asosiy maqsadi o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularning motivatsiyasini kuchaytirish hamda o'quv faoliyatini rag'batlantirishdan iboratdir.

Gamifikatsiya jarayonida mobil ilovalarda turli o'yin mexanizmlaridan foydalaniladi. Jumladan:

- ✓ ball to'plash;
- ✓ reyting tizimi;
- ✓ bosqichma-bosqich topshiriqlar;
- ✓ virtual mukofotlar;
- ✓ sertifikatlar;
- ✓ vaqt bilan bog'liq vazifalar o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlaydi.

Informatika fanida gamifikatsiya metodidan algoritmash, dasturlash asoslari, kompyuter savodxonligi, axborot xavfsizligi va multimedia texnologiyalarini o'qitishda samarali foydalanish mumkin. Masalan, mobil dasturlash ilovalarida o'quvchilar kod yozish orqali yangi bosqichlarga o'tadilar yoki muammoli topshiriqlarni bajarish orqali

ball yigʻadilar. Bu esa oʻquvchilarda musobaqalashish muhiti va oʻz ustida ishlash motivatsiyasini shakllantiradi[5].

Mazkur metodning muhim jihatlaridan biri shundaki, oʻyin elementlari oʻquvchilarni murakkab mavzularni ham qiziqarli tarzda oʻzlashtirishga undaydi. Ayniqsa, informatika fanida nazariy bilimlarni amaliy mashgʻulotlar bilan uygʻunlashtirishda gamifikatsiya yuqori samaradorlik beradi.

Gamifikatsiya metodining pedagogik afzalliklari quyidagilardan iborat:

- ✓ oʻquvchilarning darsga qiziqishini oshiradi;
- ✓ taʼlim jarayonida faol ishtirokni taʼminlaydi;
- ✓ mustaqil taʼlim koʻnikmalarini rivojlantiradi;
- ✓ tezkor fikrlash va muammoni hal qilish qobiliyatini shakllantiradi;
- ✓ oʻquvchilarning motivatsiyasini kuchaytiradi;
- ✓ bilimlarni mustahkamlashga yordam beradi.

Shuningdek, mobil ilovalar orqali gamifikatsiya metodini qoʻllash oʻqituvchiga oʻquvchilarning natijalarini monitoring qilish, ularning faolligini baholash va individual yondashuvni amalga oshirish imkonini beradi. Natijada taʼlim jarayoni yanada interaktiv, innovatsion va samarali tashkil etiladi. Gamifikatsiya metodi mobil texnologiyalar bilan uygʻunlashgan holda informatika fanini oʻqitishda zamonaviy pedagogik yondashuv sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu metod oʻquvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, ijodiy fikrlashini shakllantirish va taʼlim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

4. Muammoli taʼlim metodi. Muammoli taʼlim metodi informatika fanini mobil ilovalar asosida oʻqitishda oʻquvchilarning mustaqil fikrlashi, tahlil qilish va muammolarni yechish koʻnikmalarini rivojlantirishga qaratilgan zamonaviy pedagogik metodlardan biri hisoblanadi. Ushbu metodning asosiy mohiyati oʻquvchilar oldiga muammoli vaziyat yoki topshiriq qoʻyish hamda ularni mustaqil ravishda yechim izlashga yoʻnaltirishdan iboratdir.

Mobil ilovalar yordamida tashkil etilgan muammoli taʼlim jarayonida oʻquvchilar turli amaliy topshiriqlar, interaktiv mashqlar va mantiqiy vazifalarni bajaradilar. Informatika fanida bunday topshiriqlar:

- ✓ algoritmi tuzish;
- ✓ dasturdagi xatolarni aniqlash;
- ✓ kodni optimallashtirish;
- ✓ axborot xavfsizligi muammolarini hal qilish;
- ✓ maʼlumotlarni qayta ishlash kabi vazifalar asosida tashkil etiladi.

Mazkur metodda oʻqituvchi tayyor bilim beruvchi emas, balki oʻquvchilarning izlanish faoliyatini boshqaruvchi va yoʻnaltiruvchi vazifasini bajaradi. Oʻquvchilar esa mobil ilovalar orqali kerakli maʼlumotlarni izlaydi, tahlil qiladi va muammoga mos

yechim ishlab chiqadi. Bu jarayon ularning analitik va kreativ fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Muammoli ta'lim metodining asosiy pedagogik afzalliklari quyidagilardan iborat:

- ✓ mustaqil fikrlashni rivojlantiradi;
- ✓ muammoni hal qilish ko'nikmasini shakllantiradi;
- ✓ ijodiy yondashuvni kuchaytiradi;
- ✓ o'quvchilarning amaliy faoliyatini faollashtiradi;
- ✓ bilimlarni chuqur o'zlashtirishga yordam beradi;
- ✓ axborotni tahlil qilish kompetensiyasini rivojlantiradi.

Informatika fanida mobil ilovalar orqali muammoli vaziyatlarni yaratish o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Ayniqsa, dasturlash va algoritmash mavzularida muammoli topshiriqlar o'quvchilarni mantiqiy fikrlashga va turli yechim variantlarini izlashga undaydi.

Shuningdek, mobil texnologiyalar asosida muammoli ta'limni tashkil etish o'qituvchiga o'quvchilarning faoliyatini monitoring qilish, ularning yechim jarayonini kuzatish va individual yordam ko'rsatish imkonini beradi. Bu esa ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. muammoli ta'lim metodi mobil ilovalar bilan uyg'unlashgan holda informatika fanini o'qitishda innovatsion va samarali pedagogik yondashuv sifatida muhim ahamiyatga ega[6]. Ushbu metod o'quvchilarning mantiqiy, analitik va ijodiy fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

5. Masofaviy interfaol ta'lim metodi. Masofaviy interfaol ta'lim metodi informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitishda o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi ta'lim jarayonini masofadan turib tashkil etishga qaratilgan zamonaviy pedagogik metod hisoblanadi. Ushbu metod mobil texnologiyalar, internet tarmoqlari va raqamli ta'lim platformalari yordamida o'quvchilarning istalgan joyda va vaqtda ta'lim olish imkoniyatini yaratadi.

Mazkur metodda mobil ilovalar asosiy ta'lim vositasi sifatida xizmat qiladi. O'quvchilar smartfon, planshet yoki boshqa mobil qurilmalar orqali videodarslar, elektron topshiriqlar, virtual laboratoriyalar va onlayn testlardan foydalanadilar. Shu bilan birga, videokonferensiyalar va chat platformalari yordamida o'qituvchi hamda o'quvchilar o'rtasida doimiy interaktiv muloqot amalga oshiriladi.

Informatika fanida masofaviy interfaol ta'lim metodidan:

- ✓ dasturlash asoslarini o'qitish;
- ✓ algoritmash bo'yicha amaliy mashg'ulotlar;
- ✓ multimedia texnologiyalarini o'rganish;
- ✓ kompyuter savodxonligini rivojlantirish;
- ✓ axborot xavfsizligi mavzularini o'qitish jarayonida samarali foydalanish mumkin.

Masofaviy interfaol ta'lim metodining muhim jihatlaridan biri – ta'lim jarayonida o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlashidir. Mobil ilovalar orqali tashkil etilgan onlayn testlar, viktorinalar, muammoli topshiriqlar va guruhli muhokamalar o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi hamda ularni mustaqil ishlashga undaydi[7].

Mazkur metodning pedagogik afzalliklari quyidagilardan iborat:

- ✓ ta'limning uzluksizligini ta'minlaydi;
- ✓ o'quvchilarning mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantiradi;
- ✓ vaqt va masofa bilan bog'liq cheklovlarni kamaytiradi;
- ✓ interaktiv ta'lim muhitini yaratadi;
- ✓ elektron resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi;
- ✓ individual ta'lim trayektoriyasini shakllantiradi.

Shuningdek, mobil ilovalar asosidagi masofaviy ta'lim o'qituvchiga o'quvchilarning bilim darajasini monitoring qilish, topshiriqlarni tezkor baholash va tahlil qilish imkoniyatini beradi. Bu esa ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish bilan birga o'quvchilarga individual yondashuvni ham ta'minlaydi. Masofaviy interfaol ta'lim metodi mobil texnologiyalar bilan integratsiyalashgan holda informatika fanini o'qitishda zamonaviy va samarali pedagogik yondashuv sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu metod o'quvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish, mustaqil ta'limni tashkil etish va ta'lim sifatini oshirishda muhim vosita hisoblanadi.

Natija. Informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim pedagogik ahamiyat kasb etadi. Interfaol metodlar o'quvchi-larni ta'lim jarayonining faol subyekti sifatida ishtirok etishga undaydi hamda ularning mustaqil fikrlashi, muloqot qilish va amaliy faoliyat ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Mobil texnologiyalar bilan uyg'unlashgan interfaol metodlar orqali o'quvchilar dars jarayonida nafaqat tayyor bilimlarni qabul qiladilar, balki muammolarni mustaqil hal qilish, ma'lumotlarni tahlil qilish va ijodiy yondashuv asosida yangi bilimlarni egallash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa informatika fanining amaliy yo'nalganligini kuchaytiradi.

Interfaol metodlarning muhim pedagogik jihatlaridan biri – o'quvchilarning ta'limga bo'lgan motivatsiyasini oshirishidir. Mobil ilovalarda qo'llaniladigan interaktiv topshiriqlar, testlar, virtual mashg'ulotlar va o'yin elementlari o'quvchilarning darsga qiziqishini kuchaytiradi hamda faol ishtirokini ta'minlaydi.

Mazkur metodlar quyidagi pedagogik imkoniyatlarni yaratadi[8]:

- ✓ o'quvchilarning axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini rivojlantiradi;
- ✓ mustaqil va kreativ fikrlashni shakllantiradi;
- ✓ nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'laydi;
- ✓ ta'lim jarayonining interaktivligini oshiradi;

- ✓ jamoaviy ishlash va kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantiradi;
- ✓ individual yondashuvni ta'minlaydi;
- ✓ bilimlarni samarali nazorat qilish imkonini beradi.

Interfaol metodlar o'quvchilarning raqamli texnologiyalar bilan ishlash malakasini rivojlantirishda ham muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, informatika fanida mobil ilovalar orqali tashkil etilgan amaliy mashg'ulotlar o'quvchilarning algoritmik fikrlashi, dasturlash kompetensiyasi va muammoni hal qilish qobiliyatini rivojlantiradi.

Interfaol metodlarning yana bir muhim jihati-ta'lim jarayonida o'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirishidir. Mobil platformalar orqali tezkor aloqa, onlayn muhokamalar va elektron topshiriqlar ta'limning samarali tashkil etilishiga xizmat qiladi. Informatika fanini mobil ilovalar asosida interfaol metodlar yordamida o'qitish o'quvchilarning bilim olish faolligini oshiradi, ularning raqamli kompetensiyalarini rivojlantiradi hamda zamonaviy ta'lim muhitini shakllantirishda muhim pedagogik ahamiyatga ega hisoblanadi.

Muhokama. Informatika fanini mobil ilovalar asosida interfaol metodlar yordamida o'qitish zamonaviy ta'lim tizimida muhim pedagogik yondashuvlardan biri sifatida qaralmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mobil texnologiyalar ta'lim jarayonining interaktivligini oshirib, o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishi va faolligini kuchaytiradi. Ayniqsa, informatika fanida mobil ilovalardan foydalanish nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi.

Interfaol metodlarning qo'llanilishi o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, muammoli vaziyatlarni hal qilish hamda axborot-kommunikatsion texnologiyalar bilan ishlash kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. "Savol-javob", guruhli hamkorlik, gamifikatsiya va muammoli ta'lim metodlari orqali o'quvchilar dars jarayonida faol ishtirok etadilar va bilimlarni mustaqil ravishda egallashga intiladilar.

Shu bilan birga, mobil ilovalar asosidagi ta'lim jarayonida ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan:

- ✓ internet tarmog'iga bog'liqlik;
- ✓ texnik vositalarning yetarli emasligi;
- ✓ ayrim o'quvchilarda raqamli savodxonlik darajasining pastligi;
- ✓ mobil qurilmalardan noto'g'ri foydalanish xavfi;
- ✓ o'qituvchilarning raqamli kompetensiyasini takomillashtirish zarurati ta'lim samaradorligiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Bundan tashqari, mobil texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishda pedagogik yondashuvning to'g'ri tashkil etilishi muhim ahamiyatga ega. Mobil ilovalar faqat texnik vosita bo'lib qolmasdan, o'quvchilarning ijodiy va analitik fikrlashini rivojlantiruvchi didaktik vosita sifatida qo'llanilishi lozim.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, informatika fanini mobil ilovalar asosida interfaol metodlar yordamida o'qitish ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning raqamli

kompetensiyalarini rivojlantirish va zamonaviy ta'lim muhitini shakllantirishda samarali pedagogik yondashuv ekanligi aniqlanadi. Shu sababli, kelgusida mobil ta'lim texnologiyalarini yanada takomillashtirish va ularni umumta'lim maktablari amaliyotiga keng joriy etish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Xulosa. Umumta'lim maktablarida informatika fanini mobil ilovalar asosida interfaol metodlar yordamida o'qitish zamonaviy ta'limning samarali va innovatsion yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mobil texnologiyalar ta'lim jarayonining interaktivligini oshirib, o'quvchilarning bilim olishga bo'lgan qiziqishi va faolligini kuchaytiradi. Ayniqsa, "Savol-javob", guruhli hamkorlik, gamifikatsiya, muammoli ta'lim va masofaviy interfaol ta'lim metodlari informatika fanini samarali o'zlashtirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, mobil ilovalar asosida tashkil etilgan interfaol ta'lim:

- ✓ o'quvchilarning axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini rivojlantiradi;
- ✓ mustaqil va kreativ fikrlashni shakllantiradi;
- ✓ amaliy ko'nikmalarni mustahkamlaydi;
- ✓ ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi;
- ✓ zamonaviy raqamli ta'lim muhitini yaratadi.

Mobil texnologiyalar yordamida o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olish, bilimlarni tezkor nazorat qilish va masofaviy ta'limni samarali tashkil etish imkoniyatlari kengayadi. Bu esa informatika fanini o'qitishda yangi pedagogik yondashuvlarni qo'llash zaruratini yanada kuchaytiradi.

Xulosa qilib aytganda, informatika fanini mobil ilovalar asosida interfaol metodlar yordamida o'qitish ta'lim sifatini oshirish, raqamli kompetensiyalarga ega bo'lgan o'quvchilarni shakllantirish hamda zamonaviy axborotlashgan jamiyat talablariga mos kadrlarni tayyorlashda muhim pedagogik ahamiyat kasb etadi

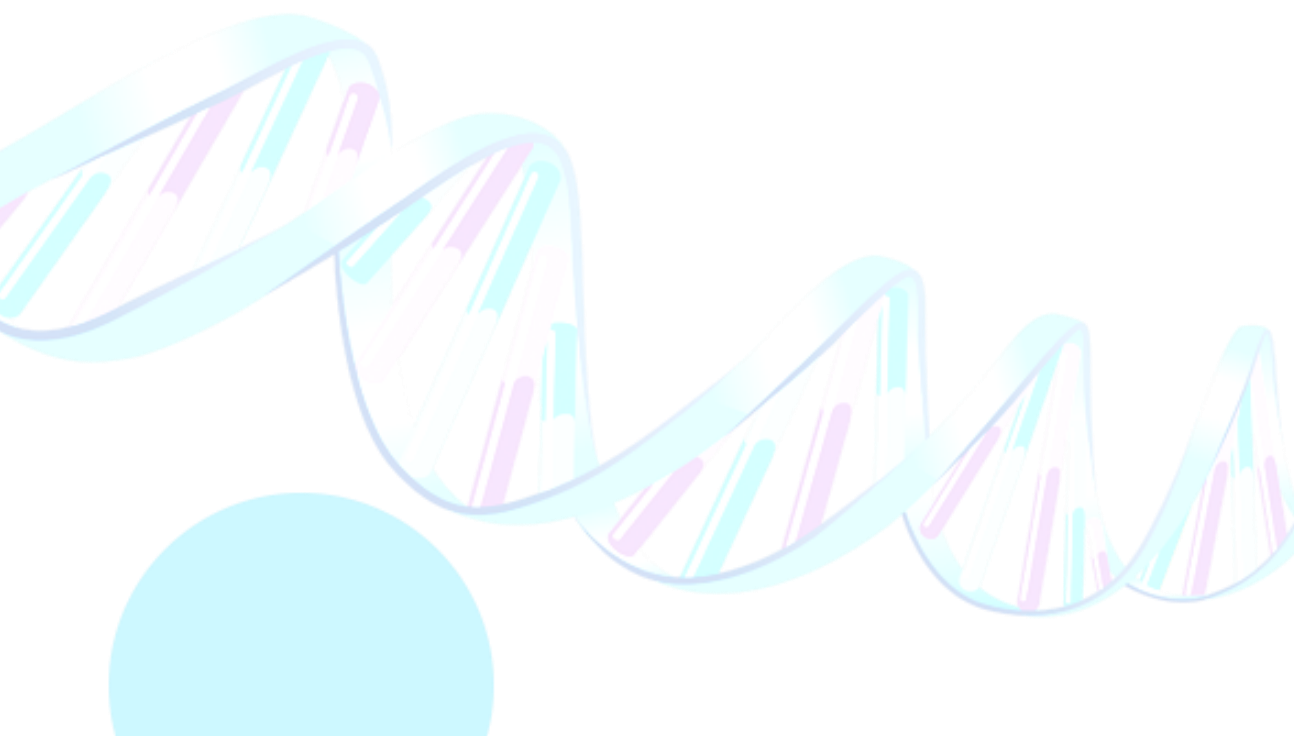
Umumta'lim maktablarida informatika fanini mobil ilovalar asosida o'qitish zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mobil texnologiyalar o'quv jarayonini interaktiv, moslashuvchan va samarali tashkil etishga yordam beradi. Shuningdek, o'quvchilarning axborot texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Kelgusida mobil ta'lim texnologiyalarini yanada takomillashtirish, mahalliy mobil ta'lim platformalarini yaratish hamda o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish informatika ta'limi sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Ahmedov Q. "Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini tashkil etish" // Xalq ta'limi jurnali, 2022. №6. – B. 33–38.

2. I.B.Aminov. M.Dusmatova . Using mobile tools in organizing creative practical lessons in information science .“Pedagogik mahorat” ilmiy-nazariy va metodik jurnal. 2024, № 7 158-165 bet.
3. Zakirova F.M., Nafasov M.M.Ta’lim jarayonida mobil ilovalardan foydalanishning pedagogik asoslari. Academic Research in Educational Sciences. Vol. 3. Issue 4. 2022. 917-925
4. Глотова М. Ю., Самохвалова Е. А. Мобильные технологии в образовании // Преподаватель XXI век. 2022. № 1. Часть 1. С. 138–149. DOI: 10.31862/2073–9613- 2022–1–138–149
5. Новиков, М. Ю. Возможности применения мобильных технологий в школьном курсе информатики / // Педагогическое образование в России.. – 2017. – № 6. – С. 98–105.
6. Салчак, С. М. Использование мобильных технологий на уроках информатики. // Молодой ученый. – 2023. – № 49 (496). – С. 200-202.
7. Yuldashev Sh. “Mobil ta’lim muhitida informatika fanini o‘qitish metodikasi” // Pedagogik mahorat, 2024.
8. Karimov B. “Informatika fanini interfaol metodlar asosida o‘qitish samaradorligi” // Pedagogik mahorat jurnali, 2024. №2. – B. 52–56.



INNOVATSION TA'LIM PARADIGMALARINI AMALIYOTGA INTEGRATSIYALASHDA KOMPETENSIYAVIY + SHAXSGA YO'NALTIRILGAN + RAQAMLI TA'LIM INTEGRATSIYASI ZANJIRI

ЦЕПОЧКА ИНТЕГРАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА, ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПАРАДИГМ В ПРАКТИКУ.

THE CHAIN OF INTEGRATION OF COMPETENCY + PERSON-CENTERED + DIGITAL EDUCATION IN INTEGRATING INNOVATIVE EDUCATIONAL PARADIGMS INTO PRACTICE

Mattiyev Murod Shamsiyevich

Buxoro xalqaro universiteti tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada innovatsion ta'lim paradigmalarini amaliyotga integratsiyalashda "Kompetensiyaviy + Shaxsga yo'naltirilgan + Raqamli ta'lim integratsiyasi" zanjirining nazariy-metodologik asoslari tahlil qilingan. Zamonaviy ta'lim tizimining transformatsiyalashuvi sharoitida kompetensiyaviy yondashuv, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim hamda raqamli pedagogikaning o'zaro integrativ uyg'unligi ta'lim sifatini oshirishning muhim omili sifatida ilmiy asoslangan. Tadqiqot davomida mazkur integratsion modelning pedagogik imkoniyatlari, innovatsion ta'lim muhitini shakllantirishdagi ahamiyati hamda o'quvchilarda kreativlik, tanqidiy fikrlash, kommunikativlik va raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishdagi samaradorligi yoritilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion pedagogika, kompetensiyaviy yondashuv, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, raqamli ta'lim, pedagogik paradigma, integrativ yondashuv, raqamli pedagogika, innovatsion ta'lim muhiti, kreativ fikrlash, kommunikativ kompetensiya, refleksiv ta'lim, transformatsion ta'lim, zamonaviy pedagogik texnologiyalar, ta'lim sifati, kompetensiya integratsiyasi.

Аннотация. В данной статье проанализированы теоретико-методологические основы цепочки «Компетентностный подход + личностно-ориентированное обучение + интеграция цифрового образования» в процессе интеграции инновационных образовательных парадигм в практику. В условиях трансформации современной системы образования научно обосновано, что интегративная взаимосвязь компетентностного подхода, личностно-ориентированного обучения и цифровой педагогики является важным фактором повышения качества образования. В ходе исследования раскрыты педагогические возможности данной интеграционной модели, её значение в формировании инновационной образовательной среды, а также эффективность в развитии у

обучающихся креативности, критического мышления, коммуникативных и цифровых компетенций.

Ключевые слова: инновационная педагогика, компетентностный подход, личностно-ориентированное обучение, цифровое образование, педагогическая парадигма, интегративный подход, цифровая педагогика, инновационная образовательная среда, креативное мышление, коммуникативная компетенция, рефлексивное обучение, трансформационное образование, современные педагогические технологии, качество образования, интеграция компетенций.

Abstract. This article analyzes the theoretical and methodological foundations of the “Competency-Based + Learner-Centered + Digital Education Integration” chain in integrating innovative educational paradigms into practice. In the context of the transformation of the modern education system, the integrative harmony of competency-based approaches, learner-centered education, and digital pedagogy is scientifically substantiated as an important factor in improving the quality of education. The study highlights the pedagogical potential of this integration model, its significance in creating an innovative educational environment, and its effectiveness in developing students’ creativity, critical thinking, communicative skills, and digital competencies.

Keywords: innovative pedagogy, competency-based approach, learner-centered education, digital education, pedagogical paradigm, integrative approach, digital pedagogy, innovative educational environment, creative thinking, communicative competence, reflective learning, transformational education, modern pedagogical technologies, quality of education, competency integration.

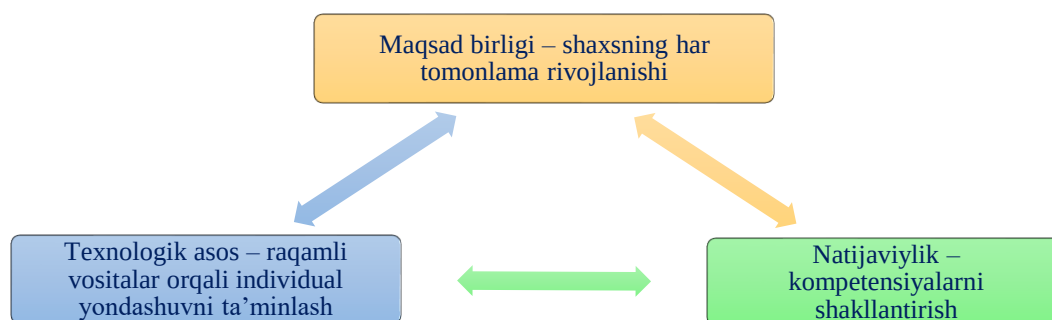
Kirish. Jahonda global ta’lim transformatsiyasi sharoitida uzluksiz ta’lim tizimini modernizatsiya qilish jarayoni milliy ta’lim modellarini xalqaro standartlar asosida re-dizayn qilishni va integrativ yondashuvlarni taqozo etmoqda. Rivojlangan davlatlarning ilg’or tajribalari, jumladan, ta’lim sifatini baholashning xalqaro konseptual yangi pedagogik arxitekturalari hamda innovatsion pedagogik paradigmalarni ta’lim ekotizimiga sinergik tarzda integratsiya qilish inson kapitalini rivojlantirishning strategik omiliga aylanmoqda. Zamonaviy ta’lim landshaftidagi transformatsiya jarayonlari milliy ta’lim kontentini xalqaro ilg’or tajribalar asosida innovatsion diversifikatsiya qilish zaruriyatini keltirib chiqarmoqda.

Mavzuning dolzarbligi Mamlakatimizda global ta’lim paradigmalarining evolyutsiyasi milliy ta’lim modellarini raqamli transformatsiya qilish hamda ularni «inson kapitali 4.0» konsepsiyasiga moslashtirish zaruriyatini strategik kun tartibiga olib chiqmoqda. Hozirgi kunda ta’lim amaliyotida reproduktiv ta’lim usullari va zamonaviy innovatsion talablar o’rtasida muayyan tafovut kuzatilib, «o’quv muddatlarini o’zgartirmagan holda o’quvchilar tomonidan o’zlashtirish kompetentligini kengaytirishni ta’minlovchi zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanishni

kengaytirish»¹ga muhim e'tibor qaratilgan. Ta'lim jarayoniga talabaga yo'naltirilgan yondashuv², tadqiqotga asoslangan ta'lim³ va aralash ta'lim⁴ kabi paradigmalarni tizimli integratsiya qilishning nazariy asoslari yetarlicha tadqiq etilmaganligi mazkur mavzuning ilmiy jihatdan dolzarbligini ko'rsatadi.

O'zbekistonda ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi", "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi hamda "Education 2030" xalqaro konsepsiyasi innovatsion pedagogik paradigmalarining nazariy-metodologik asoslari sifatida namoyon bo'ladi. Mazkur jarayonda pedagogik aksiologiya, kompetensiyaviy yondashuv, raqamli pedagogika, konstruktivizm va lifelong learning konsepsiyalari, shuningdek, xalqaro tajribalar, xususan UNESCO, OECD, Finlandiya, Janubiy Koreya va Singapur ta'lim modellariining ilg'or jihatlari milliy ta'lim talablari bilan qiyosiy tahlil qilindi (1-jadvalga qarang).

Mavzu metodologiyasi. Kompetensiyaviy, shaxsga yo'naltirilgan va raqamli ta'lim paradigmalarining uyg'unligi integrativ modelni shakllantiradi. Ularning o'zaro bog'liqligi quyidagicha namoyon bo'ladi (1-rasmga qarang).



1-rasm. Kompetensiyaviy, shaxsga yo'naltirilgan va raqamli ta'lim paradigmalarining uyg'unligi

Zamonaviy ta'lim tizimi kompetensiyaviy, shaxsga yo'naltirilgan va raqamli paradigmalar integratsiyasiga tayanishi zarur. Ularning uyg'unligi o'quvchilarning nafaqat nazariy bilimlarini, balki amaliy ko'nikma va malakalarini, raqamli savodxonligini ham rivojlantiradi. Natijada ta'lim jarayoni yanada samarali, moslashuvchan va innovatsion tus oladi. Ushbu yondashuv ta'lim sifatini oshirish, xalqaro ta'lim standartlariga moslashish hamda raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda muhim omil hisoblanadi.

Kompetensiyaviy paradigma⁵ - bu ta'lim natijasini faqat bilimlar majmui sifatida emas, balki shaxsning muayyan faoliyatni samarali bajara olish qobiliyati, ya'ni

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 29.04.2019 yildagi "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi PF-5712-son Farmon

² Student-centered approach

³ Inquiry-based learning

⁴ Blended learning

⁵ Mualliflik yondashuvi

kompetensiyalar majmui sifatida talqin etuvchi ta'limiy yondashuvdir. Kompetensiyaga yo'naltirilgan ta'lim g'oyalari xalqaro miqyosda, xususan, UNESCO tomonidan ilgari surilgan "umrbod ta'lim" konsepsiyasida o'z ifodasini topgan. Shuningdek, Yevropa ta'lim makonida tayanch kompetensiyalar modeli ishlab chiqilgan.

Tadqiqotda "Kompetensiyaviy + Shaxsga yo'naltirilgan + Raqamli ta'lim integratsiyasi" tahlili ko'rib chiqildi (2-jadvalga qarang).

2-jadval.

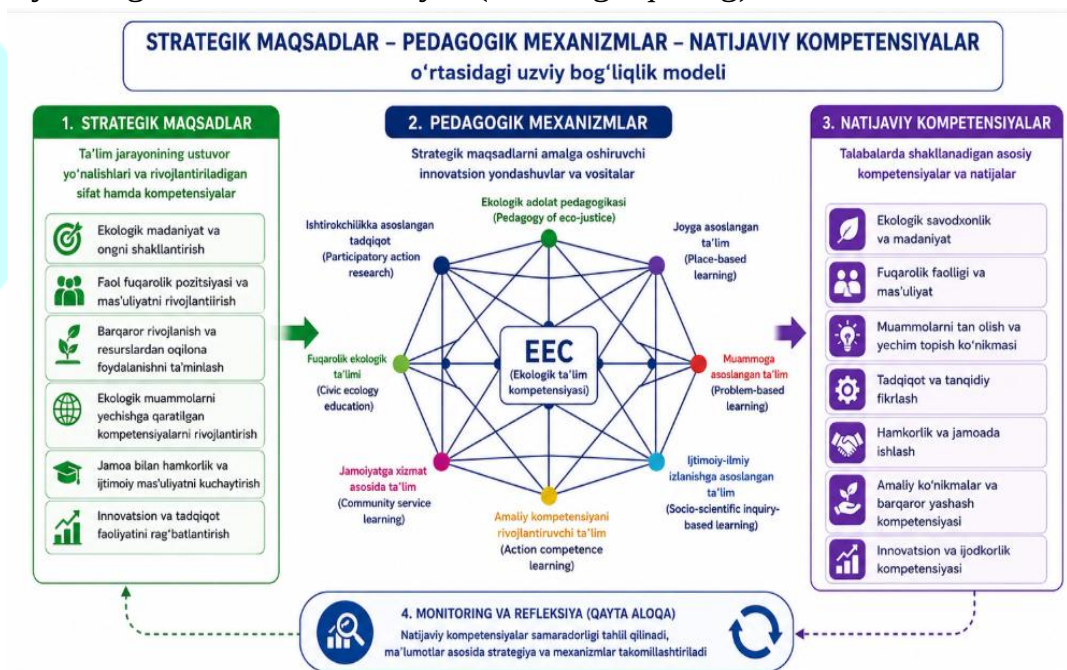
"Kompetensiyaviy + Shaxsga yo'naltirilgan + Raqamli ta'lim integratsiyasi" tahlili

Tahlil mazmuni	Kompetensi yaviy yondashuv	Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim	Raqamli ta'lim	Integratsiya natijasi
Asosiy maqsad	Bilimni amalda qo'llay olish	O'quvchining shaxsiy rivojlanishi	Ta'limni texnologiyalar orqali samarali tashkil etish	Amaliy, individual va texnologik jihatdan kuchli ta'lim tizimi
O'quvchi roli	Muammo yechuvchi, amaliy ijrochi	Faol ishtirokchi, mustaqil shaxs	Raqamli muhitda faol foydalanuvchi	Mustaqil, tanqidiy fikrlovchi va raqamli savodxon shaxs
O'qituvchi roli	Yo'naltiruvchi va baholovchi	Mentor, maslahatchi	Fasilitator, raqamli resurslar boshqaruvchisi	Rivojlanishni qo'llab-quvvatlovchi pedagog
O'qitish usuli	Amaliy mashg'ulotlar, keyslar	Individual yondashuv, differentsiatsiya	Onlayn platformalar, interaktiv vositalar	Moslashuvchan va interaktiv ta'lim jarayoni
Baholash tizimi	Kompetensiyalar asosida baholash	Shaxsiy o'sishni inobatga olish	Avtomatlashtirilgan va raqamli monitoring	Kompleks va xolis baholash
Afzalliklari	Real hayotga tayyorlaydi	Motivatsiyani oshiradi	Tezkorlik va qulaylik	Samaradorlik, moslashuvchanlik va innovatsionlik
Kamchiliklari	Nazorat murakkabligi	Katta vaqt va individual ish talab qiladi	Texnik muammolar, internetga bog'liqlik	To'g'ri boshqarilmasa, tizim murakkablashishi mumkin
Yakuniy natija	Amaliy ko'nikmalar	Shaxsiy rivojlanish	Raqamli kompetensiyalar	Zamonaviy, raqobatbardosh barkamol shaxs shakllanishi

Ushbu uch yondashuv alohida holda samarali bo'lsa-da, ularning integratsiyasi ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqadi. Natijada ta'lim jarayoni amaliy, individual va texnologik jihatdan uyg'unlashgan tizimga aylanadi.

Tadqiqot doirasida innovatsion pedagogik paradigma tushunchasi pedagogika nazariyasidagi mavjud yondashuvlardan farqli o'laroq, ta'lim jarayonini jamiyatning strategik ehtiyojlari, shaxsning individual rivojlanish talablari va kompetensiyalarni shakllantirish bilan uyg'unlashtirgan tizimli model sifatida ilmiy asoslab berildi.

Mazkur yondashuv pedagogik paradigma ma'nosini kengaytirib, unda "strategik maqsadlar – pedagogik mexanizmlar – natijaviy kompetensiyalar" o'rtasida uzviy bog'liqlikni belgilaydi, bu esa tadqiqot yo'nalishida yangi konseptual qarashni shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur uchlik o'quv jarayonining uzviy va integratsiyalashgan tizimini ifodalaydi (2-rasmga qarang).



2-rasm. “Strategik maqsadlar – pedagogik mexanizmlar – natijaviy kompetensiyalar” mazmuni

Mazkur strategik maqsadlar, pedagogik mexanizmlar va natijaviy kompetensiyalar o'rtasidagi uzviy integratsiyani aks ettiruvchi innovatsion-pedagogik tizim sifatida ishlab chiqilgan. Modelning metodologik asosini kompetensiyaviy, integrativ, ekologik hamda reflektiv yondashuvlar tashkil etib, u ta'lim jarayonida strategik rivojlantirish mexanizmlarining natijaviy kompetensiyalar bilan o'zaro bog'liqligini tizimli ravishda ifodalaydi. Strategik maqsadlar blokida ekologik madaniyat, fuqarolik mas'uliyati, barqaror rivojlanish, innovatsion tafakkur va ijtimoiy hamkorlik kabi ustuvor yo'nalishlar belgilangan bo'lib, ular zamonaviy ta'lim transformatsiyasining maqsadli indikatorlari sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu yo'nalishlar talabalarda ekologik ong, ijtimoiy faollik va kasbiy mas'uliyatni shakllantirishga xizmat qiladi. Pedagogik mexanizmlar modeli markaziy integrativ tizim sifatida tavsiflangan bo'lib, unda ekologik adolat pedagogikasi, muammoga asoslangan ta'lim, joyga asoslangan ta'lim, ishtirokchilikka asoslangan tadqiqot, fuqarolik ekologik ta'limi hamda amaliy kompetensiyani rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyalari o'zaro sinergetik aloqada faoliyat yuritadi. Umumiy o'rta ta'lim tizimida innovatsion pedagogik paradigmalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishning bosqichma-bosqich mexanizmlarini tizimli ravishda ifodalaydi. Birinchi bosqich - tayyorgarlik bosqichi bo'lib, unda innovatsion pedagogik paradigmalarni joriy etishning maqsad va vazifalari belgilanadi. Ikkinchi bosqich -

rejalashtirish va loyihalashtirish bosqichi bo'lib, unda o'quv dasturlari, dars ishlanmalari va metodik materiallar innovatsion paradigmalari asosida qayta loyihalashtiriladi. Uchinchi bosqich - amalga oshirish bosqichi hisoblanib, unda innovatsion metod va texnologiyalar ta'lim amaliyotiga integratsiya qilinadi. To'rtinchi bosqich - monitoring va baholash bosqichi bo'lib, unda ta'lim jarayonining samaradorligi pedagogik monitoring, diagnostika, anketa-so'rov, test, ekspert baholash va refleksiv tahlil metodlari asosida baholanadi. Beshinchi bosqich - takomillashtirish va barqarorlashtirish bosqichi bo'lib, unda monitoring natijalari asosida innovatsion faoliyatning kuchli va zaif tomonlari aniqlanadi hamda samarali amaliyotlar umumlashtiriladi. Yakuniy natija sifatida o'quvchilarda kreativlik, tanqidiy fikrlash, kommunikativlik, raqamli savodxonlik, refleksivlik va kasbiy kompetensiyalar rivojlanadi.

Xulosa. Mazkur mexanizmlar strategik maqsadlarni amaliyotga tatbiq etuvchi innovatsion didaktik vositalar sifatida talqin qilinadi. Natijaviy kompetensiyalar blokida ekologik savodxonlik, tanqidiy va kreativ fikrlash, kommunikativlik, hamkorlik, tadqiqotchilik hamda innovatsion faoliyat kompetensiyalarining shakllanishi ko'zda tutilgan. Bu esa ta'lim jarayonining yakuniy mahsuli sifatida shaxsning kasbiy va ijtimoiy moslashuvchanligini ta'minlaydi. Mazkur jarayonda modelning ilmiy yangiligi strategik maqsadlar → pedagogik mexanizmlar → natijaviy kompetensiyalar → monitoring va refleksiya → takomillashtirilgan strategiya ketma-ketligining yagona integrativ tizim sifatida konseptual asoslanganligida namoyon bo'ladi. Bu esa ta'lim jarayonini transformatsion yondashuv asosida boshqarishning samarali mexanizmini yaratadi.

Foydalanish uchun asosiy adabiyotlar

9. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
10. UNESCO. Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. – Paris: UNESCO, 2021.
11. OECD. OECD Learning Compass 2030. – Paris: OECD, 2019.
12. World Bank. World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise. – Washington, DC: World Bank, 2018.
13. Bepalko V.P. Слагаемые педагогической технологии. – Москва: Педагогика, 1989.
14. Saidahmedov N.S. Yangi pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Moliya, 2003.
15. Tolipov O'.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2006.
16. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To'rayev A.B. Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. – Toshkent: Sano-standart, 2015.

KOMPYUTER GRAFIKASIDA RASTER, VEKTOR VA 3D GRAFIKA: NAZARIY ASOSLAR VA AMALIY QO'LLANISHI

РАСТРОВАЯ, ВЕКТОРНАЯ И 3D-ГРАФИКА В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.

RASTER, VECTOR AND 3D GRAPHICS IN COMPUTER GRAPHICS: THEORETICAL BASES AND PRACTICAL APPLICATIONS

Sharopova Mehribonu Shabon qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti, 1-bosqich magistranti

E-mail: sharopova.mehribonu@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada kompyuter grafikasining asosiy turlari – raster, vektor va uch o'lchamli (3D) grafika – nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Har bir grafika turining tuzilishi, afzalliklari, kamchiliklari va qo'llanish sohalari ko'rib chiqiladi. Kompyuter grafikasining tarixiy rivojlanishi, grafik muharrirlar, rang modellari (RGB, CMYK, HSV), zamonaviy texnologiyalar va sun'iy intellektning ushbu sohadagi roli yoritiladi. Tadqiqot kompyuter grafikasini ta'lim, dizayn, multimedia va muhandislikda samarali qo'llash uchun zarur bo'lgan fundamental nazariy bilimlarni tizimli bayon etadi.

Kalit so'zlar: kompyuter grafikasi, raster grafika, vektor grafika, 3D grafika, piksel, rang modeli, grafik muharrir, Adobe Photoshop, vizualizatsiya, CorelDRAW, sun'iy intellekt, rendering.

Аннотация. В данной статье теоретически анализируются основные типы компьютерной графики – растровая, векторная и трехмерная (3D) графика. Рассматриваются структура, преимущества, недостатки и области применения каждого типа графики. Охвачены историческое развитие компьютерной графики, графические редакторы, цветовые модели (RGB, CMYK, HSV), современные технологии и роль искусственного интеллекта в этой области. В исследовании систематически представлены фундаментальные теоретические знания, необходимые для эффективного использования компьютерной графики в образовании, дизайне, мультимедиа и инженерии.

Ключевые слова: компьютерная графика, растровая графика, векторная графика, 3D графика, пиксель, цветовая модель, графический редактор, Adobe Photoshop, визуализация, CorelDRAW, искусственный интеллект, рендеринг.

Abstract. This article theoretically analyzes the main types of computer graphics - raster, vector and three-dimensional (3D) graphics. The structure, advantages, disadvantages and areas of application of each type of graphics are considered. The historical development of computer graphics, graphic editors, color models (RGB, CMYK, HSV), modern technologies and the role of artificial intelligence in this area are

covered. The study systematically presents the fundamental theoretical knowledge necessary for the effective use of computer graphics in education, design, multimedia and engineering.

Keywords: *computer graphics, raster graphics, vector graphics, 3D graphics, pixel, color model, graphic editor, Adobe Photoshop, visualization, CorelDRAW, artificial intelligence, rendering.*

Kirish

Kompyuter texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida axborotni vizual shaklda ifodalashga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Bugungi kunda inson axborotning katta qismini ko'rish orqali qabul qilishi sababli grafik axborot bilan ishlash zamonaviy ta'lim va ishlab chiqarishning muhim tarkibiy qismiga aylandi [1]. Raqamli iqtisodiyot sharoitida kompyuter grafikasi faqat san'at va dizayn sohasi bilan chegaralanmay, balki muhandislik, tibbiyot, ta'lim, moliya va boshqa ko'plab tarmoqlarda keng qo'llanilmoqda.

Kompyuter grafikasi – kompyuter yordamida grafik obyektlar, tasvirlar va animatsiyalarni yaratish, qayta ishlash, saqlash hamda uzatish bilan shug'ullanuvchi texnologiyalar majmuasidir [2]. Bu soha nafaqat dizayn va reklama sohasida, balki ta'lim, tibbiyot, arxitektura, kino industriyasi va muhandislikda ham muhim rol o'ynamoqda.

Tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, kompyuter grafikasi bo'yicha fundamental nazariy bilimlarni egallash grafik dasturlarni samarali o'rganish uchun zarur shart hisoblanadi. Ayniqsa, o'quv jarayonida talabalar ko'pincha turli grafik texnologiyalarning farqini, ularning afzallik va kamchiliklarini to'liq tushunmay amaliy ko'nikmalarni o'rganishga o'tib ketishadi. Bu esa chuqur tushuncha va malaka shakllanishiga to'sqinlik qiladi [3].

Maqolaning maqsadi – kompyuter grafikasining asosiy turlarini (raster, vektor va 3D grafika) nazariy jihatdan tahlil qilish, ularning xususiyatlari hamda qo'llanish sohasini tizimli bayon etish, shuningdek grafik muharrirlar, rang modellari va zamonaviy tendentsiyalarning mohiyatini ochib berishdir.

Kompyuter grafikasining tarixiy rivojlanishi

Kompyuter grafikasining tarixi 1950-yillardan boshlanadi. Dastlabki bosqichda grafik chiqish qurilmalari sifatida faqat oscillograflar va matritsali printerlar ishlatilgan. 1963-yilda Ivan Sutherland tomonidan yaratilgan "Sketchpad" dasturi kompyuter grafikasining mustaqil fan sohasi sifatida shakllanishida muhim burilish nuqtasi bo'ldi – bu dastur foydalanuvchiga grafik qalem orqali kompyuter ekraniga chizish imkonini berdi [5].

1970-yillarda raster displeylarning keng tarqalishi bilan birga rangli grafika standartlari ishlab chiqila boshlandi. Bu davrda Xerox PARC laboratoriyasida grafik interfeys (GUI) konsepsiyasi yaratildi, keyinchalik Apple va Microsoft tomonidan keng

ommalashtirildi. 1980-yillar shaxsiy kompyuterlarning paydo bo'lishi va Adobe PostScript tili yordamida vektorial chop etish texnologiyasining rivojlanishi bilan ajralib turadi.

1990-yillar 3D grafikaning rivojlanishida inqilobiy davr hisoblanadi. Autodesk, Alias, Silicon Graphics kabi kompaniyalar professional 3D dasturlarni ishlab chiqdi. Kino industriyasida CGI (kompyuter yaratgan tasvirlar) texnologiyasi sezilarli rivojlandi – "Jurassic Park" (1993) va "Toy Story" (1995) filmlari buning yorqin namunalari sanaladi. 2000-yillardan boshlab real vaqt rejimida 3D rendering (video o'yinlar, VR/AR) va bulutli grafik texnologiyalar asosiy rivojlanish yo'nalishiga aylandi.

1-jadval. Kompyuter grafikasining tarixiy rivojlanish bosqichlari

Davr	Asosiy yutuq	Namuna
1950–1960	Dastlabki grafik qurilmalar, Sketchpad	Ivan Sutherland (1963)
1970–1980	Raster displeylar, GUI konsepsiyasi	Xerox PARC, Apple Macintosh
1980–1990	PostScript, vektorial chop etish, CAD	Adobe, AutoCAD
1990–2000	3D CGI, real vaqt grafika	Toy Story, Quake o'yini
2000–hozir	GPU, VR/AR, AI-grafika	NVIDIA RTX, Stable Diffusion

Adabiyotlar tahlili

Kompyuter grafikasi sohasida bir qator muhim ilmiy asarlar mavjud. Gonzalez va Woods [4] raster tasvirni qayta ishlash algoritmlarini chuqur o'rgangan bo'lsa, Foley va boshqalar [5] kompyuter grafikasining fundamental matematikasini, shu jumladan vektor va geometrik modellarni batafsil yoritgan. Shirley va Marschner [6] zamonaviy grafika texnologiyalari, ayniqsa real-vaqt rendering usullari bo'yicha to'liqroq nazariy asoslarni taqdim etadi.

O'zbek olimlari ham bu sohaga hissa qo'shgan: Mirzayev [7] axborot texnologiyalari asoslarini o'zbek tilida tizimli bayon etgan. Qodirov [8] kompyuter grafikasini o'quv jarayoniga joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqqan. Mavjud adabiyotlar tahlili ko'rsatadiki, kompyuter grafikasining nazariy asoslarini o'zbek tili va milliy ta'lim kontekstida yorituvchi manbalar yetarli emas – ushbu maqola shu bo'shliqni to'ldirish uchun yozilgan.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt va mashinali o'qitishning kompyuter grafikasiga ta'siri bo'yicha ham muhim tadqiqotlar paydo bo'lmoqda. Goodfellow va boshqalar [GAN, 2014] tomonidan taklif etilgan generativ-adversariya tarmoqlari (GAN) tufayli sun'iy intellekt yordamida fotorealistik tasvirlar yaratish mumkin bo'ldi. Bu tendentsiya an'anaviy grafik texnologiyalar bilan parallel ravishda rivojlanib, ularni to'ldirmoqda.

Metodlar

Tadqiqotda quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi [9]:

ilmiy-texnik adabiyotlarni tahlil qilish va umumlashtirish;

taqqoslash va tasniflash metodi;

grafik texnologiyalarning afzallik va kamchiliklarini tizimli baholash;

nazariy bilimlarni amaliy qo'llanish sohalari bilan bog'lash;
zamonaviy texnologiyalar va sun'iy intellekt integratsiyasini o'rganish.

Tadqiqot obyekti sifatida kompyuter grafikasining uch asosiy turi – raster, vektor va 3D grafika – tanlandi. Shuningdek, rang modellari (RGB, CMYK, HSV), keng tarqalgan grafik muharrirlar va zamonaviy tendentsiyalar ham tadqiqot doirasiga kiritildi [10].

Natijalar

1. Raster grafika

Raster grafika tasvirni piksellar (nuqtalar) to'plami orqali ifodalaydi. Har bir piksel o'zining rang qiymatiga ega bo'lib, ular birgalikda yaxlit tasvirni hosil qiladi. Raster tasvirning sifati uning o'lchamlari va piksel zichligi (DPI – dots per inch) bilan belgilanadi [4]. Masalan, 72 DPI monitor ekrani uchun, 300 DPI esa professional chop etish uchun standart hisoblanadi.

Asosiy formatlari:

- JPEG – yo'qotishli siqish algoritmi, fotografiya va realistik tasvirlar uchun qulay;
- PNG – shaffof fon qo'llab-quvvatlash, yo'qotishsiz siqish, veb grafika uchun mos;
- BMP – siqishsiz format, katta fayl hajmi, Windows tizimi uchun asl format;
- GIF – 256 ranggacha cheklangan, oddiy animatsiyalar uchun qo'llaniladi;
- TIFF – professional chop etish va arxivlash uchun yuqori sifatli format.

Raster grafikaning afzalliklari:

- yuqori darajadagi realizm va to'q ranglar bilan ishlash imkoniyati;
- fotorealistik tasvirlarni aniq ifodalash;
- murakkab rang o'tishlarini va mayda detallarni saqlash;
- keng tarqalgan dasturiy ta'minot va format qo'llab-quvvatlash.
- Raster grafikaning kamchiliklari:
- kattalashtirish natijasida sifat pasayadi – "piksellanish" yuz beradi;
- yuqori o'lchamli tasvirlar katta hajmda joy egallaydi;
- tahrirlashda geometrik shakllarni aniq ajratib olish qiyin.

Asosiy dasturlar: Adobe Photoshop, GIMP, Adobe Lightroom, Corel Photo-Paint, Affinity Photo.

2. Vektor grafika

Vektor grafika matematik formulalar – nuqta, chiziq, egri va geometrik shakllar – asosida yaratiladi. Tasvir masshtablanishidan qat'iy nazar sifatini yo'qotmaydi, chunki har safar yangi matematik hisoblar asosida chiziladi [5]. Bu xususiyat logotip, ikonalar va tipografik dizayn uchun vektor grafikani ideal vosita qiladi. Bezier egrilari vektorial

tasvirlarning asosi bo'lib, ular matematik jihatdan to'rtta nazorat nuqtasi orqali har qanday egri chiziqni aniq ifodalash imkonini beradi.

Asosiy formatlari:

- SVG (Scalable Vector Graphics) – veb standart, HTML bilan to'liq integratsiya;
- AI (Adobe Illustrator) – professional dizayn uchun yopiq format;
- EPS (Encapsulated PostScript) – professional chop etish sanoati standarti;
- PDF (Portable Document Format) – universal, vektorial va raster elementlarni birlashtiradi;
- CDR (CorelDRAW) – CorelDRAW dasturining xususiy formati.

Vektor grafikaning afzalliklari:

- sifat yo'qolmasdan har qanday o'lchamga masshtablash mumkin;
- fayl hajmi raster grafikaga nisbatan ancha kichik;
- tahrirlash va modifikatsiya qilish qulay;
- chop etishda o'tkir va aniq chiziqlar ta'minlanadi.
- Vektor grafikaning kamchiliklari:
- fotorealistik tasvirlar yaratish mumkin emas;
- murakkab rang o'tishlarini (gradientlarni) ifodalash cheklangan;
- tasvirni kompyuter ekranida render qilish vaqti rasterga nisbatan ko'proq.

Asosiy dasturlar: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, Affinity Designer, Figma.

2-jadval. Raster va vektor grafikaning qiyosiy tahlili

Mezoni	Raster grafika	Vektor grafika
Asosi	Piksel (nuqta)	Matematik formulalar
Sifat	Kattalashtirsa pasayadi	O'zgarmaydi
Qo'llanishi	Foto, realistik tasvir	Logo, icon, banner
Fayl hajmi	Katta (o'lchamga bog'liq)	Kichik (murakkablikka bog'liq)
Tahrirlash	Piksel darajasida	Ob'ekt darajasida
Masshtab	Cheklangan	Cheksiz
Dasturlar	Adobe Photoshop, GIMP	Adobe Illustrator, CorelDRAW

3. 3D grafika

3D grafika uch o'lchamli fazoda (X, Y, Z koordinatalarida) obyektlarni yaratish, modellashtirish va vizualizatsiya qilish imkonini beradi. Asosiy jarayonlar: modellashtirish (geometrik shakl va struktura yaratish) va rendering (yaratilgan modelni yorug'lik va soya bilan realistik tasvirga aylantirish) [6]. 3D modellashtirish uchta asosiy usul orqali amalga oshiriladi: polygon modellashtirish, NURBS egrilari asosida modellashtirish va protsessual (procedural) modellashtirish.

Rendering jarayoni kompyuter grafikasining eng hisoblash talab qiladigan bosqichi hisoblanadi. Ray tracing (nur kuzatuv) usuli yorug'lik nurlarining ob'ektlarga aks etishi va singishini simulyatsiya qilib, fotorealistik natija beradi. Zamonaviy GPU (grafik protsessor)lar ushbu jarayonni real vaqt rejimida bajarish imkoniyatini yaratmoqda.

3D grafika qo'llaniladigan asosiy sohalari:

kino va animatsiya industriyasi (CGI effektlar, to'liq animatsion filmlar);
video o'yinlar (real-time rendering, ochiq dunyo texnologiyalari);
arxitektura va interyer dizayni (BIM texnologiyalar, vizualizatsiya);
tibbiyot (organlarning 3D modellari, jarrohlik simulyatsiyasi, diagnostika);
virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR – ta'lim, harbiy, sanoat);
muhandislik va CAD/CAM (avtomobil, samolyot, mashina konstruksiyasi);
ilmiy vizualizatsiya (molekulalar, kosmik ob'ektlar, iqlim modellari).

Asosiy dasturlar: Blender, Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya, Cinema 4D, ZBrush, SolidWorks, Unreal Engine.

4. Rang modellari

Kompyuter grafikasida ranglarni raqamli tarzda ifodalash uchun rang modellari qo'llaniladi [2]. To'g'ri rang modelini tanlash tayyor mahsulot sifatini bevosita belgilaydi.

RGB (Red, Green, Blue) – additiv rang modeli. Qizil, yashil va ko'k ranglarning qo'shilishi orqali barcha ranglar hosil qilinadi. Monitor, televizor va smartfonlar uchun standart. Har bir kanal 0–255 qiymat oladi, jami 16,7 million rang taqdim etadi.

CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key/Black) – subtraktiv rang modeli. Bosma mahsulotlar uchun mo'ljallangan. Siyoh ranglar qog'oz yuzasidan akslanayotgan yorug'likni so'radi. Professional chop etish loyihalarida tasvirlar CMYK formatida tayyorlanadi.

HSV (Hue, Saturation, Value) – insonning rangni idrok etishiga asoslangan model. Rang toni (0–360°), to'yinganlik va qiymat parametrlari orqali rang tanlanadi. Dizaynerlar uchun intuitiv boshqaruv imkonini beradi.

LAB ($L^*a^*b^*$) – qurilmadan mustaqil rang modeli. Insonning ko'rish tizimini matematik jihatdan modellashtiradi. Bir qurilmadan boshqasiga rang o'tkazishda standart sifatida qo'llaniladi.

3-jadval. Rang modellarining qo'llanish sohalari

Rang modeli	Turi	Asosiy qo'llanish sohasi
RGB	Additiv	Ekranlar, veb dizayn, multimedia
CMYK	Subtraktiv	Bosma mahsulotlar, nashriyot
HSV/HSB	Intuitiv	Dizayn jarayoni, rang tanlash

LAB	Qurilmadan mustaqil	Rang konvertatsiyasi, professional chop etish

Zamonaviy tendentsiyalar va sun'iy intellekt

Kompyuter grafikasi sohasidagi eng muhim zamonaviy tendentsiya – sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining integratsiyasi hisoblanadi. So'nggi yillarda generativ AI vositalari (Stable Diffusion, DALL-E, Midjourney) tasvirlar yaratish jarayonini tubdan o'zgartirdi. Foydalanuvchi matn ko'rinishidagi tavsif (prompt) berishi orqali fotorealistik yoki badiiy tasvirlar, 3D modellar, animatsiyalar yarata oladi.

GPU texnologiyalarining rivojlanishi real vaqt ray tracing (NVIDIA RTX) imkoniyatini yaratdi. Bu texnologiya ilgari faqat kino sanoatida ishlatilgan fotorealistik yoritishni video o'yinlarda ham qo'llash imkonini bermogda. DLSS (Deep Learning Super Sampling) texnologiyasi esa sun'iy intellekt yordamida past piksellik tasvirlarni yuqori sifatga aylantiradi, natijada unumdorlik sezilarli oshadi.

Metaverse va WebGL texnologiyalari veb-brauzer muhitida yuqori sifatli 3D grafikani render qilish imkonini bermogda. Bu yo'nalishda Three.js, Babylon.js kabi kutubxonalar keng ommalashmogda. WebGPU standarti esa veb-ilovalarda GPU imkoniyatlaridan to'liq foydalanishni ta'minlaydi. O'zbekistonda ham raqamli iqtisodiyot strategiyasi doirasida [1] grafik texnologiyalar va VR/AR sohasida kadrlar tayyorlash muhim yo'nalish sifatida belgilanmogda.

Kompyuter grafikasi va tibbiyot sohasi kesishmasida esa diyafan sun'iy intellekt yordamida CT va MRI skanlaridan 3D modellar yaratish, jarrohlik amaliyotini simulyatsiya qilish kabi ilg'or texnologiyalar rivojlanmogda. Bu yo'nalish tibbiy kadrlar tayyorlashda virtual simulyatorlarning ahamiyatini yanada oshirmogda.

Munozara

Raster va vektor grafikasi qiyosiy tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, ikkala tur ham o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega, hamda turli maqsadlar uchun mos keladi. Raster grafika realistik va murakkab rang o'tishlari talab qilinadigan tasvirlar (fotografiya, reklama bannerlari) uchun qulay bo'lsa, vektor grafika masshtablanadigan va qayta-qayta tahrir qilinadigan grafik elementlar (logotiplar, ikonlar, korporativ identifikatsiya) uchun afzal hisoblanadi [4, 5].

3D grafika yuqori hisoblash resurslarini talab qiladi, ammo uning imkoniyatlari ilmiy vizualizatsiyadan tortib, kino effektlari va tibbiy simulyatsiyalargacha bo'lgan keng doirani qamrab oladi. Zamonaviy kompyuter uskunalarining quvvati oshishi bilan real vaqt rejimida 3D rendering yanada kengroq sohalarda qo'llanilmogda [6].

Rang modellarini tahlil qilish ko'rsatadiki, to'g'ri rang modelini tanlash yakuniy mahsulot sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Veb va ekran loyihalari uchun RGB, bosma mahsulotlar uchun CMYK, dizayn jarayonida rang tanlash uchun HSV modeli qo'llanilishi maqsadga muvofiq [2]. Yuqori sifatli chop etish uchun esa LAB modeli rang o'tkazish standarti sifatida tobora keng foydalanilmogda.

Grafik muharrirlar sohasida Adobe Photoshop raster grafika uchun industria standarti maqomini saqlaydi. CorelDRAW va Adobe Illustrator esa vektor grafikada raqobatchi dasturlar sifatida keng qo'llaniladi. Bepul dasturlar – GIMP va Blender – ta'lim tizimida va individual loyihalarda muhim o'rin egallaydi. Figma va boshqa bulutli vositalar esa jamoa ishlashini soddalashtirmoqda [7, 8].

Sun'iy intellektning grafika sohasiga kirib kelishi an'anaviy grafik texnologiyalar bilan yangi metodlarning uyg'unlashuvi zarurligini ko'rsatmoqda. Kelajak mutaxassislari uchun nafaqat grafik dasturlarni o'zlashtirish, balki AI vositalaridan samarali foydalanish ham muhim kompetensiyaga aylanmoqda.

Xulosa

Kompyuter grafikasi zamonaviy axborot texnologiyalarining ajralmas qismi hisoblanib, uning asosiy turlarini nazariy jihatdan o'zlashtirish grafik dasturlarni samarali qo'llash uchun fundamental asos yaratadi.

Tadqiqot natijalari quyidagilarni tasdiqlaydi:

Raster grafika fotorealistik tasvirlar, fotografiya va murakkab rang o'tishlari talab qilinadigan loyihalar uchun eng mos vosita hisoblanadi.

Vektor grafika masshtablanadigan grafik elementlar, logotiplar va korporativ dizayn uchun afzal tanlov bo'lib, fayl hajmini kamaytiradi.

3D grafika uch o'lchamli vizualizatsiya, animatsiya, VR/AR va muhandislik modellashtirish uchun keng imkoniyatlar taqdim etadi.

Rang modellarini to'g'ri tanlash yakuniy mahsulot sifatini belgilovchi asosiy omillardan biridir.

Sun'iy intellekt va GPU texnologiyalari kompyuter grafikasini yangi rivojlanish bosqichiga olib chiqmoqda.

Ushbu nazariy bilimlar to'plami kompyuter grafikasini o'rganuvchi magistrantlar va talabalar uchun amaliy qo'llanma vazifasini bajarishi mumkin. Kelgusi tadqiqotlarda sun'iy intellekt va mashinali o'qitishning kompyuter grafikasiga ta'siri, shuningdek generativ AI vositalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasi o'rganilishi maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risidagi PF-6079-sonli Farmoni. – Toshkent, 2020.
2. Gonzalez R.C., Woods R.E. Digital Image Processing. – Pearson Education, 2018. – 1192 p.
3. Mirzayev A.A. Axborot texnologiyalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2021. – 240 b.
4. Gonzalez R.C., Woods R.E. Digital Image Processing using MATLAB. – Gatesmark Publishing, 2020. – 1000 p.

5. Foley J.D., van Dam A., Feiner S.K., Hughes J.F. Computer Graphics: Principles and Practice. – Addison-Wesley, 2014. – 1174 p.
6. Shirley P., Marschner S. Fundamentals of Computer Graphics. – A K Peters/CRC Press, 2022. – 752 p.
7. Mirzayev A.A. Raqamli texnologiyalar asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. – 210 b.
8. Qodirov A.A. Zamonaviy kompyuter grafikasi asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 180 b.
9. Akenine-Möller T., Haines E., Hoffman N. Real-Time Rendering. – A K Peters/CRC Press, 2018. – 1198 p.
10. Adobe Inc. Adobe Photoshop User Guide. [Elektron resurs]. URL: <https://helpx.adobe.com/photoshop/user-guide.html> (murojaat sanasi: 01.03.2025).
11. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. – MIT Press, 2016. – 800 p.
12. Pharr M., Jakob W., Humphreys G. Physically Based Rendering. – Morgan Kaufmann, 2023. – 1310 p.

UNIVERSITET AXBOROT TIZIMLARIDA MA'LUMOTLAR SINXRONIZATSIYASIGA ASOSLANGAN MODUL INTEGRATSIYASI MODELI

МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ МОДУЛЕЙ НА ОСНОВЕ СИНХРОНИЗАЦИИ ДАННЫХ В УНИВЕРСИТЕТСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

MODEL OF MODULE INTEGRATION BASED ON DATA SYNCHRONIZATION IN UNIVERSITY INFORMATION SYSTEMS

Xusenov Murodjon Zoxirovich

BDU Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalar kafedrası dotsenti

m.z.xusenov@buxdu.uz, ORCID: 0000-0002-1533-3102

Istamov Bexzod Bafqulovich

*BDU "Kompyuter tizimlari va ularning dasturiy ta'minoti" ta'lim yo'nalishi
magistranti, b.b.istamov@buxdu.uz, ORCID: 0009-0009-7499-9906*

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot universitet axborot tizimlarida turli dasturiy modullar o'rtasida yuzaga keladigan ma'lumotlar nomuvofiqligi, takrorlanishi va kechikib yangilanishi muammolarini hal etishga qaratilgan. Ishning asosiy maqsadi ma'lumotlar sinxronizatsiyasiga asoslangan modul integratsiyasi modelini ishlab chiqish va uning samaradorligini asoslashdan iborat. Tadqiqotda tizimli tahlil, arxitektura modellashtirish, ma'lumotlar oqimini formal tavsiflash hamda tajribaviy sinov usullaridan foydalanildi. Taklif etilgan model sinxron va asinxron ma'lumot almashinuvi mexanizmlarini birlashtiradi, API interfeyslar hamda voqealarga asoslangan yondashuv orqali modullar o'rtasida ishonchli axborot almashinuvini ta'minlaydi. Model samaradorligi ma'lumotlar yaxlitligi, sinxronizatsiya kechikishi, tizim barqarorligi va xato ko'rsatkichlari asosida baholandi. Olingan natijalar ma'lumotlar nomuvofiqligini kamaytirish, boshqaruv jarayonlarini tezlashtirish va universitet raqamli infratuzilmasining ishonchliligini oshirish imkonini berishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: *Universitet axborot tizimlari, Ma'lumotlar sinxronizatsiyasi, Modul integratsiyasi, Dasturiy arxitektura, API asosidagi integratsiya, Voqealarga asoslangan yondashuv, Ma'lumotlar yaxlitligi, Raqamli ta'lim infratuzilmasi.*

Abstract: This study is aimed at addressing the problems of data inconsistency, duplication, and delayed updates that arise between different software modules in university information systems. The main objective of the work is to develop a module integration model based on data synchronization and to substantiate its effectiveness. The study employed methods of system analysis, architectural modeling, formal description of data flows, and experimental testing. The proposed model combines synchronous and asynchronous data exchange mechanisms and ensures reliable

information exchange between modules through API interfaces and an event-driven approach. The effectiveness of the model was evaluated based on data integrity, synchronization latency, system stability, and error rate indicators. The obtained results showed that the proposed approach makes it possible to reduce data inconsistencies, accelerate management processes, and improve the reliability of the university digital infrastructure.

Аннотация: Данное исследование направлено на решение проблем несогласованности, дублирования и задержки обновления данных, возникающих между различными программными модулями в университетских информационных системах. Основная цель работы заключается в разработке модели интеграции модулей на основе синхронизации данных и обосновании ее эффективности. В исследовании использованы методы системного анализа, архитектурного моделирования, формального описания потоков данных и экспериментального тестирования. Предложенная модель объединяет механизмы синхронного и асинхронного обмена данными и обеспечивает надежный обмен информацией между модулями посредством API-интерфейсов и событийно-ориентированного подхода. Эффективность модели оценивалась на основе показателей целостности данных, задержки синхронизации, стабильности системы и уровня ошибок. Полученные результаты показали, что предложенный подход позволяет сократить несогласованность данных, ускорить процессы управления и повысить надежность цифровой инфраструктуры университета.

Ключевые слова: университетские информационные системы, синхронизация данных, интеграция модулей, программная архитектура, интеграция на основе API, событийно-ориентированный подход, целостность данных, цифровая образовательная инфраструктура.

Kirish: Axborot jamiyatining shakllanishi va raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy axborot tizimlariga bo'lgan talabni sezilarli darajada oshirdi. Bugungi kunda universitetlarda o'quv jarayonini tashkil etish, talabalar kontingentini boshqarish, moliyaviy hisob-kitoblarni yuritish, kutubxona xizmatlarini ko'rsatish, kadrlar bilan ishlash hamda ilmiy faoliyatni monitoring qilish kabi ko'plab jarayonlar axborot tizimlari orqali amalga oshirilmoqda.

Biroq amaliyotda ushbu tizimlar ko'pincha alohida platformalar sifatida shakllangan bo'lib, ular o'zaro to'liq integratsiyalashmagan. Har bir modul o'z ma'lumotlar bazasi, foydalanuvchi interfeysi va ichki ishlash mexanizmiga ega bo'ladi. Natijada universitet miqyosida yagona axborot muhiti shakllanmaydi, ma'lumotlar almashinuvi esa qo'lda, kechikkan yoki cheklangan shaklda amalga oshiriladi [1].

Bunday tarqoq arxitektura bir qator muammolarni keltirib chiqaradi. Avvalo, bir xil ma'lumotlar bir nechta tizimlarda takroran saqlanadi. Ikkinchidan, bir modulda yangilangan ma'lumot boshqa modullarga o'z vaqtida yetib bormaydi. Uchinchidan,

ma'lumotlar versiyalari o'rtasida tafovut yuzaga keladi. Bu esa boshqaruv qarorlarining aniqligi, hisobotlarning ishonchliligi va xizmat ko'rsatish tezligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi [2].

Masalan, talabaning shaxsiy ma'lumotlari dekanat tizimida o'zgartirilgan taqdirda, ushbu o'zgarish kutubxona, moliya yoki o'quv jarayonini boshqarish tizimlariga avtomatik tarzda uzatilmasa, turli modullarda turlicha axborot shakllanadi. Natijada talabaning qarzдорligi, fanlarga yozilishi, kutubxona xizmatlaridan foydalanishi yoki akademik holati bo'yicha noto'g'ri ma'lumotlar paydo bo'lishi mumkin [3].

Mavjud integratsiya yondashuvlari, jumladan, nuqtadan nuqtaga integratsiya, faylga asoslangan ma'lumot almashinuvi yoki markazlashgan xizmatlar shinasini ayrim holatlarda foydali bo'lsa-da, universitet axborot tizimlarining dinamik va ko'p modulli muhitida har doim ham yetarli samaradorlikni ta'minlay olmaydi. Ayniqsa, real vaqt rejimida ma'lumot almashish, nosozliklarga chidamlilik, yangi modullarni tezkor ulash va ma'lumotlar yaxlitligini saqlash masalalari alohida yondashuvni talab qiladi.

Mazkur tadqiqotda aynan shu muammoni hal qilishga e'tibor qaratilgan. Ish doirasida ma'lumotlar sinxronizatsiyasiga asoslangan modul integratsiyasi modeli taklif etiladi. Ushbu model sinxron va asinxron almashinuv mexanizmlarini uyg'unlashtirish, API interfeyslar, voqealarga asoslangan arxitektura hamda markazlashgan nazorat tamoyillari orqali universitet axborot tizimlari o'rtasida ishonchli va tezkor ma'lumot almashinuvini ta'minlashga qaratilgan.

Tadqiqotning asosiy maqsadi universitet axborot tizimlarida tarqoq modullarni yagona integratsion mexanizm asosida bog'lash, ma'lumotlar nomuvofiqligini kamaytirish va boshqaruv jarayonlari uchun ishonchli axborot muhitini shakllantirishdan iborat. Taklif etilgan yondashuv universitetlarda barqaror, kengayuvchan va samarali raqamli ekotizimni yaratishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili: Axborot tizimlarini integratsiyalash sohasidagi tadqiqotlar 1990-yillardan boshlab faol rivojlanib kelmoqda. Enterprise Application Integration kontseptsiyasi dastlab Linthicum tomonidan shakllantirilib, u turli korporativ tizimlar o'rtasida ma'lumot uzatishning middleware yechimlarini nazariy jihatdan asosladi [4].

Xusenov.M.Z va Istamov.B.B o'z tadqiqotlarida STEAM yondashuvi va masofaviy o'qitish tizimlarini yagona raqamli ta'lim ekotizimiga integratsiyalashning metodik asoslarini ishlab chiqqanlar. Mualliflar tizimli model tarkibini texnologik, resurs, pedagogik va natijaviy qatlamlarga ajratgan holda, masofaviy formatda STEAM loyihalarini asinxron, sinxron hamda gibril metodlar yordamida amalga oshirish mexanizmlarini tavsiya etadilar [5]. Shu jumladan universitet kutubxonalarida elektron resurslarni boshqarish (ERMS) muammolarini o'rganib, kitob oldi-berdi jarayonlarini avtomatlashtirish hamda real vaqt rejimida monitoring qilish uchun QR kod va ketma-ketlik (sequence) diagrammalariga asoslangan veb-platformani tavsiya etdi [6].

Voqealarga asoslangan arxitektura yondashuvi axborot tizimlarida real vaqtli sinxronizatsiyani ta'minlashda keng qo'llanilmoqda. Xorijiy tadqiqotchilar o'zlarining klassik asarida voqealarga asoslangan xabar almashish andozalarini (messaging patterns) batafsil tavsiflab, ularning taqsimlangan tizimlar uchun afzalliklarini ko'rsatgan [7].

Apache Kafka platformasi esa ushbu yondashuvning zamonaviy amalga oshirilishi sifatida, xususan katta hajmli ma'lumotlarni real vaqtda oqimli qayta ishlashda samarali natijalar berayotgani isbotlangan [8].

Ma'lumotlar yaxlitligi (data consistency) muammosi bo'yicha Brewer CAP teoremasi asosiy nazariy zamin bo'lib xizmat qiladi. Ushbu teoreмага ko'ra, tarqatilgan tizim bir vaqtda izchillik (consistency), mavjudlik (availability) va bo'linishga bardoshlilik xususiyatlarini to'liq ta'minlay olmaydi [9].

Yana shuni ta'kidlash joizkim, monolitik axborot tizimlaridagi funksional cheklovlarni bartaraf etish maqsadida universitet kutubxona boshqaruv modulini yagona platformaga integratsiyalashning uch qavatli arxitekturaviy modelini taklif etgan. Mualliflar Laravel va ReactJS texnologiyalari asosida ishlab chiqilgan modulda foydalanuvchilarni autentifikatsiyalash va tizimlararo xavfsiz ma'lumot almashinuvini markazlashgan holda tashkil etish uchun Django REST Framework hamda JSON Web Token mexanizmlaridan foydalanish yechimini asoslab berganlar [10].

O'zbekistonda oliy ta'lim axborot tizimlarini integratsiyalash bo'yicha tadqiqotlar nisbatan yangi yo'nalish bo'lib, so'nggi yillarda davlat raqamlashtirish dasturlari doirasida bu muammolar amaliy ahamiyat kasb etdi [11].

Tadqiqot metodologiyasi. Tizimli tahlil: Universitet axborot tizimini o'rganishda tizimli tahlil asosiy metod sifatida tanlandi. Avval tizimning asosiy qismlari alohida ko'rib chiqildi. Bular talabalar registraturasi, o'quv jarayonini boshqarish, moliya, kutubxona va kadrlar bo'limi modullaridir. Har bir modulning vazifalari tahlil qilindi. Shuningdek, ularning ichki tuzilishi ham o'rganildi. Modullar o'rtasidagi aloqalar ham bosqichma-bosqich ko'rib chiqildi.

Tahlil jarayonida UML diagrammalaridan foydalanildi. Bu usul modullar o'rtasidagi bog'liqliklarni aniq ko'rsatishga yordam berdi. Use-case diagrammalari orqali foydalanuvchi va tizim o'rtasidagi munosabatlar aniqlashtirildi. Sequence diagrammalar yordamida esa ma'lumot almashinuvi jarayonlari ketma-ketligi o'rganildi. Bundan tashqari, komponentlar diagrammasi tizimning umumiy arxitekturasini yaxlit holda tasvirlashga xizmat qildi.

IDEF0 modellash tirish usuli ham qo'llanildi. Bu usul jarayonlarni funksional nuqtai nazardan tahlil qilish imkonini berdi. Har bir modul uchun kiruvchi ma'lumotlar aniqlandi. Chiquvchi natijalar ham alohida ko'rsatildi. Boshqaruvchi omillar va resurslar ham ajratib olindi. Natijada har bir jarayonning qanday ishlashi tushunarli bo'ldi. Qaysi nuqtada qanday ma'lumot qabul qilinishi va uzatilishi aniqlandi.

Tahlil davomida muammoli nuqtalar ham aniqlashtirildi. Ayrim modullar o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri bog'lanishlar mavjudligi kuzatildi. Bu esa tizim kengaygan sari murakkablikni oshiradi. Shuningdek, ma'lumotlarning bir nechta joyda takroran saqlanishi aniqlangan. Ularning sinxron yangilanmasligi esa nomuvofiqliklarga olib keladi.

Alohida e'tibor tizimdagi tor joylarga qaratildi. Tahlil shuni ko'rsatdiki, ayrim nuqtalarda samaradorlik pasayadi. Ayniqsa, ma'lumotlar markazlashmagan holda saqlanganda muammo kuchayadi. Qo'lda yoki kechikib uzatiladigan jarayonlar ham tizimni sekinlashtiradi. Real vaqt rejimida ishlash talab etilganda bu muammo yanada yaqqol seziladi.

Shu asosda sinxronizatsiya talablarini aniqlash imkoniyati paydo bo'ldi. Qaysi jarayonlar darhol yangilanishi kerakligi belgilandi. Qaysi jarayonlar uchun kechiktirilgan yondashuv yetarli ekani ham aniqlashtirildi. Bu masalalar tizimli tahlil orqali asoslab berildi. Natijada keyingi bosqichda ishlab chiqilgan integratsiya modelining asosiy talablari aynan shu tahlil natijalariga tayandi.

Arxitektura modellash. Taklif etilgan integratsiya modelining arxitekturasi aniq va tushunarli tarzda ifodalandi. Buning uchun C4 model metodologiyasidan foydalanildi. Ushbu model kontekst, konteyner, komponent va kod darajalarini o'z ichiga oladi. Bu yondashuv tizimni turli bosqichlarda ko'rib chiqish imkonini beradi. Natijada murakkab arxitektura asta-sekin ochib beriladi.

Birinchi bosqich kontekst darajasiga tegishli. Bu bosqichda tizimning tashqi muhit bilan aloqalari tahlil qilindi. Universitet axborot tizimi yagona ekotizim sifatida qaraldi. Unda foydalanuvchilar alohida ko'rib chiqildi. Jumladan, talabalar, o'qituvchilar va administratorlar hisobga olindi. Shuningdek, tashqi tizimlar bilan aloqalar ham aniqlashtirildi. Masalan, davlat platformalari va to'lov tizimlari bilan integratsiya nuqtalari belgilandi. Natijada tizim chegaralari aniq ko'rsatildi.

Keyingi bosqich konteyner darajasidir. Bu yerda tizim ichki jihatdan yirik bloklarga ajratildi. Har bir modul alohida konteyner sifatida ko'rib chiqildi. Masalan, registratura, o'quv jarayoni va moliya modullari. Ularning o'zaro aloqalari tahlil qilindi. Ma'lumot almashinuvi usullari ham ko'rib chiqildi. Shu bilan birga ishlatiladigan texnologiyalar tavsiflandi. Masalan, REST API va xabarlar vositachilari. Bu bosqich tizimning umumiy arxitektura strukturani shakllantirdi.

Komponent darajasida yanada chuqurroq tahlil olib borildi. Har bir konteyner ichidagi asosiy qismlar alohida ajratildi. Sinxronizatsiya mexanizmlari ko'rib chiqildi. Ma'lumotlarni qayta ishlash xizmatlari tahlil qilindi. Autentifikatsiya modullari ham alohida o'rganildi. Shu orqali tizim ichidagi vazifalar aniq taqsimlandi. Modullar o'rtasidagi bog'liqliklar esa soddalashtirildi.

Eng so'nggi bosqich kod darajasi hisoblanadi. Bu yerda komponentlarning ishlash tamoyillari umumiy tarzda tushuntirildi. Ularning o'zaro integratsiyasi qanday amalga

oshirilishi ko'rsatildi. To'liq dasturiy tafsilotlarga kirilmadi. Ammo asosiy algoritmlar va yondashuvlar haqida yetarli tushuncha berildi.

C4 modeldan foydalanish muhim natijalar berdi. Tizim arxitekturasini aniq va tushunarli ko'rinishda hujjatlashtirildi. Bu faqat dasturchilar uchun emas, balki qaror qabul qiluvchilar uchun ham qulay bo'ldi. Eng muhimi, bu yondashuv tizimni kelajakda kengaytirishni osonlashtiradi. Yangi modullarni qo'shish yoki mavjudlarini yangilash jarayoni ancha soddalashadi.

Formal spetsifikatsiya: Ma'lumotlar sinxronizatsiya jarayonini aniq va izchil ifodalash maqsadida u matematik jihatdan rasmiylashtirildi. Bu yondashuv integratsiya modelining nafaqat konseptual, balki qat'iy formal asosga ega ekanligini ko'rsatishga xizmat qiladi. Formal spetsifikatsiya orqali tizimdagi jarayonlarning to'g'ri ishlashi, ularning o'zaro mosligi va barqarorligi nazariy jihatdan asoslab berildi.

Har bir modul M_i diskret holatlar tizimi sifatida qaraldi. Unga mos ravishda holatlar to'plami S_i , hodisalar to'plami E_i va holatdan holatga o'tishni ifodalovchi o'tish funksiyasi δ_i aniqlanadi. Bu yerda S_i modulning muayyan vaqtdagi ichki holatini (masalan, ma'lumotlar bazasidagi yozuvlar holati), E_i esa tashqi yoki ichki ta'sirlar natijasida yuzaga keladigan hodisalarni (yangilanish, qo'shish, o'chirish kabi operatsiyalar) ifodalaydi. O'tish funksiyasi $\delta_i: S_i \times E_i \rightarrow S_i$ esa ushbu hodisalar ta'sirida modul holatining qanday o'zgarishini belgilaydi.

Sinxronizatsiya jarayoni modullar o'rtasidagi moslikni ta'minlovchi invariantlar orqali ifodalandi. Ya'ni, tizimdagi turli modullarda saqlanayotgan bir xil semantik ma'lumotlar muayyan shartlar asosida bir-biriga mos bo'lishi talab etiladi. Ushbu invariantlar tizim ishlash jarayonida doimiy saqlanishi kerak bo'lgan asosiy qoidalarni belgilaydi.

Masalan, agar ikki modul M_i va M_j bir xil obyektga oid ma'lumotni saqlasa, u holda vaqt o'tishi bilan ularning holatlari yaqinlashishi kerak. Bu quyidagicha ifodalanishi mumkin:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \|S_i(t) - S_j(t)\| = 0$$

Bu esa eventual consistency (yakuniy izchillik) tamoyiliga mos keladi, ya'ni tizim darhol emas, balki ma'lum vaqt oralig'ida izchil holatga keladi.

Bundan tashqari, sinxron jarayonlar uchun kuchliroq shartlar qo'llanildi. Masalan, kritik operatsiyalar bajarilganda barcha bog'liq modullar bir vaqtning o'zida yangilanadi va quyidagi shart bajarilishi talab etiladi:

$$S_i(t) = S_j(t), \forall i, j$$

Bu esa kuchli izchillik (strong consistency) talab etiladigan holatlar uchun qo'llaniladi.

Formal model shuningdek hodisalar oqimini ham qamrab oladi. Har bir hodisa $e \in E$ tizim bo'ylab uzatilganda, u tegishli modullarda mos o'tish funksiyalarini ishga

tushiradi. Bu jarayon voqealarga asoslangan arxitektura tamoyillariga mos keladi va sinxronizatsiya mexanizmlarini formal tarzda ifodalash imkonini beradi.

Natijada, keltirilgan formal spetsifikatsiya modeli modullar o'rtasidagi ma'lumot almashinuvining to'g'riligini tekshirish, ehtimoliy nomuvofiqliklarni oldindan aniqlash hamda tizimning barqaror ishlashini kafolatlash uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Tajribaviy sinov: Taklif etilgan modelning samaradorligini tekshirish uchun u real ishchi muhitda sinovdan o'tkazildi. Sinov uchun Buxoro davlat universiteti axborot tizimi tanlandi. Bu tanlov modelni faqat nazariy emas, balki amaliy sharoitda baholash imkonini berdi. Jarayon davomida tizimning kundalik ishlashiga ortiqcha ta'sir qilinmadi. Integratsiya mexanizmlari mavjud infratuzilma asosida joriy etildi.

Tajriba uchun uchta asosiy modul tanlab olindi. Bular talabalar registraturasi, o'quv jarayonini boshqarish va moliya moduli edi. Ushbu modullar tizimda eng faol ishlaydigan qismlar hisoblanadi. Ayniqsa, talabalar ma'lumotlarini yangilash, fanlarga yozilish va to'lov jarayonlari tez-tez aynan shu modullarda amalga oshiriladi.

Sinov muddati 90 kun etib belgilandi. Bu vaqt davomida tizim turli holatlarda kuzatildi. Masalan, semestr boshlanishi, oraliq nazorat davri va oddiy kunlik ish jarayonlari o'rganildi. Shu davr ichida kunlik tranzaksiyalar soni 1200 dan 3500 tagacha bo'ldi. Bu esa tizimning real yuklama ostida ishlashini ta'minladi. Shu bilan birga, modelning turli sharoitlarda qanday ishlashi haqida yetarli ma'lumot yig'ildi.

Sinov davomida asosiy e'tibor sinxronizatsiya jarayoniga qaratildi. Xususan, ma'lumotlarning qanchalik tez va to'g'ri uzatilishi kuzatildi. Har bir modulda yuzaga kelgan o'zgarishlar boshqa modullarga qancha vaqtda yetib borishi muntazam tekshirildi. Shuningdek, yuzaga kelgan nomuvofiqliklar va tizimning umumiy barqarorligi ham nazorat qilindi.

Natijada modelning nafaqat to'g'ri ishlashi, balki amaliy samaradorligi ham baholandi. Olingan natijalar keyingi bo'limlarda batafsil tahlil qilindi. Shu asosda taklif etilgan yondashuvning kuchli tomonlari va ayrim cheklovlari aniqlab berildi.

Baholash ko'rsatkichlari: Taklif etilgan integratsiya modelining samaradorligini kompleks baholash maqsadida bir nechta asosiy ko'rsatkichlar tanlab olindi. Ushbu ko'rsatkichlar tizimning nafaqat texnik ishlashini, balki ma'lumotlar sifatini va umumiy barqarorligini ham aks ettiradi.

Birinchi ko'rsatkich - ma'lumotlar yaxlitligi indeksi (Data Integrity Index) bo'lib, u turli modullar o'rtasida yuzaga keladigan nomuvofiq yozuvlar ulushini ifodalaydi. Ushbu ko'rsatkich tizimda saqlanayotgan ma'lumotlarning qanchalik izchil va bir-biriga mos ekanligini baholash imkonini beradi. ma'lumotlar yaxlitligi indeksi qiymati qanchalik past bo'lsa, tizimdagi ma'lumotlar shunchalik ishonchli va sinxron holatda ekanligini anglatadi.

Ikkinchi muhim ko'rsatkich - sinxronizatsiya kechikishi (millisekundlarda). Bu parametr bir modulda yuzaga kelgan o'zgarishning boshqa modullarga yetib borishi

uchun ketgan vaqtni o'lchaydi. Sinxron operatsiyalar uchun bu ko'rsatkich minimal bo'lishi talab etiladi, chunki ular real vaqt rejimida ishlashni talab qiladi. Asinxron jarayonlarda esa biroz kechikish ruxsat etiladi, ammo u tizim samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydigan darajada bo'lishi lozim.

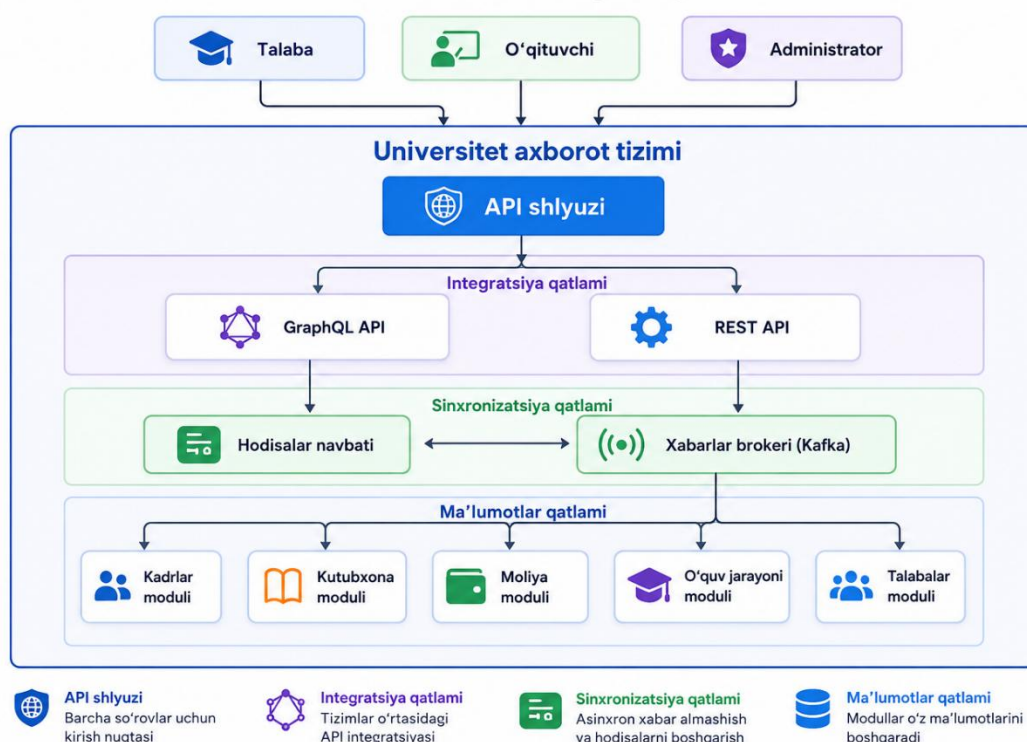
Uchinchi ko'rsatkich - tizim mavjudligi (foizda), ya'ni tizimning uzluksiz ishlash darajasini ifodalaydi. Bu ko'rsatkich integratsiya modelining barqarorligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Yuqori mavjudlik tizimning foydalanuvchilar uchun doimiy ravishda ochiq va ishlashga tayyor ekanligini bildiradi.

To'rtinchi ko'rsatkich - xato ko'rsatkichi bo'lib, tizimda yuzaga keladigan nosozliklar yoki muvaffaqiyatsiz operatsiyalar ulushini aks ettiradi. Ushbu parametr integratsiya jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan texnik muammolarni aniqlash va ularni kamaytirish darajasini baholashga xizmat qiladi.

Mazkur ko'rsatkichlar majmuasi modelni har tomonlama tahlil qilish imkonini beradi. Ya'ni, ular orqali tizimning tezkorligi, ishonchliligi va barqarorligi birgalikda baholanadi hamda taklif etilgan yondashuvning amaliy samaradorligi aniq raqamlar asosida asoslab beriladi.

Natijalar va tahlil. Taklif etilgan model arxitekturasini: Taklif etilgan modul integratsiyasi modeli uch qatlamli arxitekturaga asoslanadi.

Universitet axborot tizimi integratsiya arxitekturasini



1-rasm. Taklif etilgan integratsiya arxitekturasini

Birinchi - Ma'lumot qatlami: har bir modul o'zining mahalliy ma'lumotlar bazasiga ega bo'lib, ular asosiy ma'lumot manbai sifatida xizmat qiladi. Ushbu qatlamda changeset tracking (o'zgarishlar to'plamini kuzatish) va versiyalash mexanizmlari joriy

etilgan, bu har qanday o'zgarishni kuzatish va kerak bo'lganda ortga qaytarish imkonini beradi.

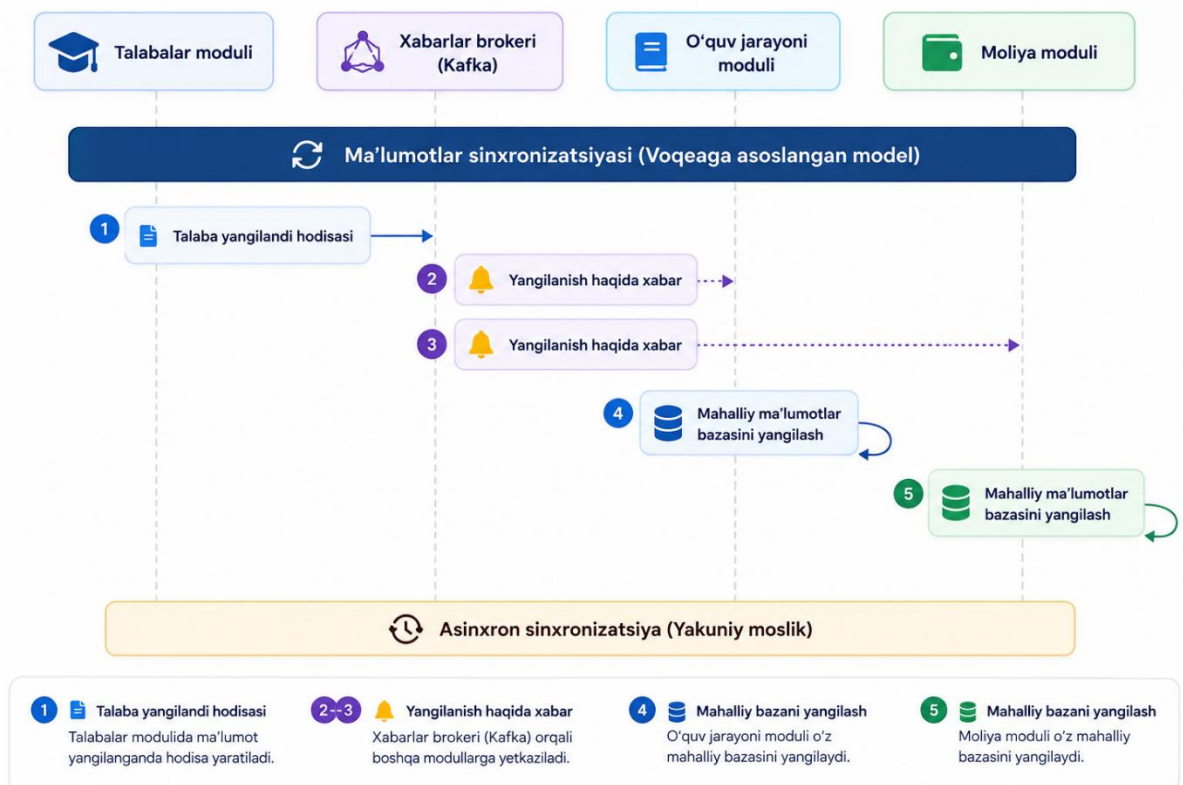
Ikkinchi - Sinxronizatsiya qatlami: bu qatlam markaziy shina vazifasini bajaradi. Apache Kafka asosida qurilgan voqealar navbati orqali modullar o'rtasida asinxron xabar almashish ta'minlanadi. Publish-Subscribe (nashr qilish va obuna bo'lish) andozasi qo'llanilganda, har bir modul o'ziga tegishli mavzularga obuna bo'ladi va faqat kerakli ma'lumotlarni oladi.

Uchinchi - Integratsiya qatlami: RESTful API va GraphQL interfeyslar orqali tashqi tizimlar bilan o'zaro munosabat ta'minlanadi. API Gateway barcha so'rovlarni filtrlash, autentifikatsiya va yo'naltirish funksiyalarini bajaradi. OAuth 2.0 protokoli xavfsiz ma'lumot almashinuvini kafolatlaydi.

Sinxronizatsiya mexanizmlari:

Sinxron sinxronizatsiya: Muhim tranzaksiyalar (to'lov tasdig'i, imtihon bahosi kiritilishi) uchun qo'llaniladi. Barcha bog'liq modullar bir vaqtda yangilanadi va faqat to'liq muvaffaqiyat yoki to'liq bekor qilish holatlari mavjud. Ikki bosqichli tasdiqlash protokoli ushbu jarayonni boshqaradi.

Asinxron sinxronizatsiya: Tezkor javob talab qilmaydigan operatsiyalar (statistik hisobotlar, arxiv ma'lumotlari yangilanishi) uchun ishlatiladi. Eventual consistency modeli asosida, o'zgarishlar voqealar navbatiga yuboriladi va modullar o'z jadvallariga ko'ra ularni qayta ishlaydi. Bu yondashuv tizim yuklanishini muvozanatlash va yuqori mavjudlikni ta'minlashda afzaldir.



2-rasm. Voqealarga asoslangan sinxronizatsiya jarayoni

Sinov natijalari: 90 kunlik sinov davomida quyidagi natijalar qayd etildi. Ma'lumotlar yaxlitligi bo'yicha: integratsiyadan oldin modullar o'rtasida nomuvofiq yozuvlar ulushi o'rtacha 8.3% ni tashkil etgan bo'lsa, taklif etilgan model joriy etilgandan so'ng ushbu ko'rsatkich 0.4% ga tushdi, bu esa 95.2% ga kamayishni anglatadi.

Sinxronizatsiya kechikishi: sinxron operatsiyalar uchun o'rtacha kechikish 120 ms, asinxron operatsiyalar uchun 850 ms ni tashkil etdi. Bu holat kritik tranzaksiyalar uchun ham qabul qilinishi mumkin bo'lgan chegaralarda qolmoqda. Tizim mavjudligi sinov davomida 99.7% ni tashkil etdi. Yagona rejim nosozligi muammosi circuit breaker (norozilikni cheklash mexanizmi) va failover (zaxira rejimiga avtomatik o'tish) mexanizmlari orqali bartaraf etildi. Xato ko'rsatkichi esa 2.1% dan 0.15% ga tushdi.

Taqqoslama tahlil. Taklif etilgan model boshqa integratsiya yondashuvlari bilan qiyosiy baholandi. Nuqtadan nuqtaga integratsiyada modullar soni oshgani sayin bog'liqlik murakkabligi $O(n^2)$ tarzida ortadi. Korporativ xizmatlar shinasi yechimi yuqori narxi va sozlash murakkabligi bilan ajralib turadi. Fayl-asosidagi integratsiya esa real vaqtli sinxronizatsiyaga yaroqsiz. Taklif etilgan voqealarga asoslangan yondashuv $O(n)$ murakkablikni saqlab, real vaqt rejimi va yuqori o'tkazuvchanlikni ta'minlaydi.

Ko'rsatkich / Yondashuv	Nuqtadan nuqtaga integratsiya	Korporativ xizmatlar shinasi	Faylga asoslangan integratsiya	Taklif etilgan model (voqealarga asoslangan + sinxron/asinxron)
Arxitektura murakkabligi	Juda yuqori ($O(n^2)$)	O'rta	Past	Past ($O(n)$)
Kengayuvchanlik	Past	O'rta	Past	Yuqori
Real vaqt ishlash	Cheklangan	Qisman	Yo'q	To'liq qo'llab-quvvatlanadi
Sinxronizatsiya tezligi	Yuqori kechikish	O'rta	Juda yuqori kechikish	Past (120 ms / 850 ms)
Ma'lumotlar yaxlitligi	Past	O'rta	Past	Yuqori
Moslashuvchanlik	Past	O'rta	Past	Juda yuqori
Yangi modul qo'shish	Qiyin	O'rta	Qiyin	Juda oson
Xarajat	Past	Yuqori	Past	O'rta
Texnik xizmat	Qiyin	Murakkab	Oson	Oson

Nosozlikka chidamlilik	Past	O'rta	Past	Yuqori

1-jadval. Integratsiya yondashuvlarining taqqoslama tahlili

Taklif etilgan integratsiya modeli boshqa mavjud yondashuvlar bilan taqqoslab tahlil qilindi. Nuqtadan nuqtaga integratsiya arxitekturasi modullar soni oshgani sari murakkablikni keskin oshiradi va kengayuvchanlikni cheklaydi. Korporativ xizmatlar shinas yondashuvi markazlashgan boshqaruvni ta'minlasa-da, uning joriy etilishi va qo'llab-quvvatlash xarajatlari yuqori. Faylga asoslangan integratsiya esa real vaqtli sinxronizatsiyani ta'minlay olmaydi. Taklif etilgan voqealarga asoslangan model esa past murakkablik, yuqori kengayuvchanlik va real vaqt rejimida ishlash imkoniyati bilan ajralib turadi.

Xulosa. Ushbu tadqiqotda universitet axborot tizimlarida tarqoq modullar o'rtasida ma'lumotlar sinxronizatsiyasini ta'minlashga qaratilgan integratsiya modeli ishlab chiqildi va sinovdan o'tkazildi. Taklif etilgan model quyidagi asosiy natijalarga erishdi.

Birinchidan, ma'lumotlar nomuvofiqligi 95.2% ga kamaytirildi. Bu boshqaruv jarayonlarida qaror qabul qilish sifatini oshirish va noto'g'ri ma'lumotlarga asoslangan xatoliklarni bartaraf etish imkonini beradi.

Ikkinchidan, sinxron va asinxron mexanizmlarni uyg'unlashtirish orqali tizim ham yuqori tezlikni, ham yuqori mavjudlikni 99.7% ta'minladi.

Uchinchidan, voqealarga asoslangan arxitektura yangi modullarni qo'shishni sezilarli darajada osonlashtiradi.

Modelning cheklovlari sifatida CAP teoremasi doirasidagi murosalar (izchillik va mavjudlik o'rtasida tanlov), tarmoq infratuzilmasiga bog'liqlik, hamda eventual consistency modelida vaqtincha nomuvofiqlik holatlari ko'rsatiladi. Kelajakdagi tadqiqotlar sifatida sun'iy intellekt usullarini qo'llagan holda sinxronizatsiya strategiyasini dinamik ravishda tanlash, shuningdek blockchain (taqsimlangan va o'zgarmas yozuvlar reyestri) texnologiyasini ma'lumotlar yaxlitligini kafolatlash uchun qo'llash imkoniyatlarini o'rganish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar

1. Hassanzadeh, A., Kanaani, F., & Elahi, S. (2012). A model for measuring e-learning systems success in universities. *Expert Systems with Applications*, 39(12), 10959–10966.
2. Themistocleous, M., Irani, Z., & O'Keefe, R. M. (2001). ERP and application integration: Exploratory survey. *Business Process Management Journal*, 7(3), 195–204.
3. Nwankpa, J. K. (2015). ERP system usage and benefit: A model of antecedents and outcomes. *Computers in Human Behavior*, 45, 335–344.

4. Linthicum, D. S. (1999). Enterprise Application Integration. Addison-Wesley Professional.
5. Xusenov M.Z., Istamov B.B. STEAM ta'limi va masofaviy o'qitish tizimlarini yagona raqamli ta'lim ekotizimiga integratsiyalashning metodik asoslari // Global bilim maydonida Yangi O'zbekiston yoshlarining munosib ishtirokini ta'minlashda STEAM ta'limining ahamiyati: Ilmiy-amaliy anjuman tezislari to'plami. – Namangan: NamDU, 2026.
6. Xusenov M.Z., Istamov B.B. Universitet kutubxonalarida elektron resurslar boshqaruv tizimi // Innovatech: Conference on Scientific Innovations and Research. – 2026. – B. 54-55.
7. Hohpe, G., & Woolf, B. (2003). Enterprise Integration Patterns. Addison-Wesley.
8. Kreps, J., Narkhede, N., & Rao, J. (2011). Kafka: A distributed messaging system for log processing. NetDB Workshop at ACM SIGMOD.
9. Brewer, E. A. (2000). Towards robust distributed systems. Proceedings of PODC 2000.
10. Xusenov M.Z., Istamov B.B. Universitet axborot tizimlarini integratsiyalashda kutubxona modulining arxitektura va funksional yechimlari // Buxoro davlat universiteti ilmiy axboroti. – 2026. – № 2 (131). – B. 170-175.
11. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-sonli "2030-yilgacha raqamli O'zbekiston" strategiyasi Farmoni.

TA'LIMDA MENEJMENT

TA'LIM VA TARBIYA SIFATINI OSHIRISHDA MAKTAB RAHBARINING INNOVATSION YETAKCHILIK KOMPETENSIYASINING O'RNI VA AHAMIYATI

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ШКОЛЫ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

THE ROLE AND IMPORTANCE OF THE SCHOOL LEADER'S INNOVATIVE LEADERSHIP COMPETENCE IN IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION AND UPBRINGING

Axmedova Zamira Shirinovna

Buxoro shahar 2-umumta'lim maktab direktori

Annotatsiya. Ushbu maqolada umumta'lim maktabi rahbarining innovatsion yetakchilik kompetensiyasi ta'lim sifatini oshirishdagi hal qiluvchi omil sifatida ko'rib chiqiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – rahbarlik nazariyalarini, xorijiy va mahalliy ilmiy adabiyotlarni tahlil etish orqali innovatsion yetakchilik modelining tarkibiy elementlarini aniqlash va ularning pedagogik jarayonga ta'sirini baholashdan iborat. Maqolada transformatsion yetakchilik, tizimli fikrlash, pedagogik hamkorlik va raqamli kompetensiyalar kabi asosiy tushunchalar ilmiy nuqtai nazardan o'rganiladi.

Kalit so'zlar: *innovatsion yetakchilik, maktab rahbari, ta'lim sifati, transformatsion rahbarlik, pedagogik kompetensiya, ta'lim menejmenti, innovatsion kompetensiya.*

Аннотация. В данной статье инновационная лидерская компетентность руководителя общеобразовательной школы рассматривается как определяющий фактор повышения качества образования. Основная цель исследования состоит в выявлении структурных элементов модели инновационного лидерства и оценке их влияния на педагогический процесс посредством анализа теорий руководства, зарубежной и отечественной научной литературы. В статье на основе научного подхода исследуются такие ключевые понятия, как трансформационное лидерство, системное мышление, педагогическое сотрудничество и цифровые компетенции.

Ключевые слова: *инновационное лидерство, руководитель школы, качество образования, трансформационное лидерство, педагогическая компетентность, управление образованием, инновационная компетентность.*

Abstract. This article examines the innovative leadership competency of a general education school principal as a determining factor in improving the quality of education. The primary aim of the study is to identify the structural elements of an innovative

leadership model and to assess their impact on the pedagogical process through an analysis of leadership theories and both foreign and domestic scholarly literature. The article explores key concepts such as transformational leadership, systemic thinking, pedagogical collaboration, and digital competencies from a scientific perspective.

Keywords: *innovative leadership, school principal, quality of education, transformational leadership, pedagogical competency, educational management, innovative competency.*

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimi jadal o'zgarib borayotgan ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarda rahbarlik falsafasini tubdan qayta ko'rib chiqishni taqozo etmoqda. Jahon miqyosida olib borilayotgan ta'lim islohotlari ko'rsatadiki, maktab samaradorligini belgilovchi omillar orasida muassasa rahbarining kompetensiya darajasi alohida o'rin tutadi. Agar XX asrning oxirigacha rahbar asosan ma'muriy funksiyalarni bajaruvchi shaxs sifatida talqin etilgan bo'lsa, bugungi kunda u pedagogik innovatsiyalarning tashabbuskori, kadrlar salohiyatini rivojlantiruvchi strategik lider sifatida belgilanmoqda [1]. Xalqaro ta'lim tashkilotlari, xususan OECD va UNESCO tadqiqotlari ko'rsatishicha, ta'lim sifatiga ta'sir etuvchi maktab ichki omillari orasida rahbarlik uslubi va kompetensiyasi o'quvchi yutuqlarining taxminan 25-30 foizini bevosita belgilaydi [2]. Bu raqamlar maktab rahbarligini sof ma'muriy masaladan ilmiy-pedagogik muammoga aylantiradi va rahbarlik kompetensiyasini tizimli tadqiq etish zaruratini ko'rsatadi [3]. Shunday ekan, innovatsion yetakchilik kompetensiyasining mohiyatini ilmiy jihatdan tahlil etish, uning tarkibiy elementlarini aniqlashtirish va ta'lim sifatiga ta'sir mexanizmlarini tushuntirish ushbu maqolaning asosiy ilmiy vazifasini tashkil etadi.

Innovatsion yetakchilik tushunchasi rahbarlik nazariyalari tarixida nisbatan yangi bo'lsa-da, uning ildizlari James MacGregor Burnsning transformatsion rahbarlik konsepsiyasiga borib taqaladi. Burns va keyinchalik Bass tomonidan ishlab chiqilgan transformatsion yetakchilik modeli rahbarni tashkilot a'zolarini o'zgarishga ilhomlantiruvchi, ularning ichki motivatsiyasini faollashtiruvchi shaxs sifatida tasvirlaydi [4]. Maktab muhitiga nisbatan ushbu yondashuv ayniqsa samarali bo'lib, u rahbardan pedagog xodimlarni yangi usullar, texnologiyalar va yondashuvlarni qabul qilishga undash qobiliyatini talab etadi. Innovatsion kompetensiya esa bu jarayonning instrumenti – ya'ni rahbarning nafaqat yangilikni sezish va tushunish, balki uni muassasa strategiyasiga integratsiya qilish va amaliy sharoitlarda tatbiq etishga yo'naltirish layoqatidir. O'zbekistonlik olimlar, xususan Musurmonova O. va Yusupova D. tadqiqotlari ta'lim menejmentida milliy kontekstni hisobga olgan holda rahbarlik modellarini tahlil qilishning zaruratini alohida ta'kidlaydi [3].

Metodologiya va adabiyotlar tahlili. Ushbu tadqiqot nazariy-tahliliy metodologiyaga asoslanadi: xorijiy, rus va o'zbek ilmiy manbalarini tizimli tahlil qilish, qiyosiy-taqqoslashtirish va tarkibiy-funksional tahlil usullaridan foydalanilgan. Adabiyotlar tanlashda uch mezonga amal qilindi: manba ishonchliligi (reyting

jurnallarida chop etilganligi yoki davlat muassasalari tomonidan tasdiqlanganlik), mavzu dolzarbligi va til xilma-xilligi (o'zbek, rus, ingliz tillari qamrovi). Xorijiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, innovatsion yetakchilik kompetensiyasi yagona, bir o'lchovli ko'nikma emas, balki bir-biriga bog'liq bir necha tarkibiy elementlardan iborat tizimli konstrukt hisoblanadi. Leithwood va Jantzi transformatsion maktab rahbarligini o'rganib, uning asosiy parametrlari sifatida maqsad belgilash, muassasa madaniyatini shakllantirish va individual rivojlanishni qo'llab-quvvatlashni ajratadilar [5]. Fullan esa innovatsion rahbarlikni tizimli fikrlash qobiliyati bilan chambarchas bog'laydi: samarali rahbar faqat o'z maktabi darajasida emas, balki keng ta'lim tizimi kontekstida fikrlay olishi va harakat qilishi kerak [6]. Robinson va boshqalar esa o'tkazgan metatahlillarida o'quvchi yutuqlariga ta'sir ko'rsatish nuqtai nazaridan eng samarali rahbarlik uslubi sifatida pedagogik yetakchilikni (instructional leadership) ajratib ko'rsatadi – ya'ni rahbarning bevosita o'qitish-o'rganish jarayoniga ilmiy-uslubiy ta'sir o'tkazish kompetensiyasini [7]. Bu uch yondashuv bir-birini inkor etmaydi, aksincha, ular birga innovatsion yetakchilik modelining uch qatlamini – strategik, madaniy va pedagogik qatlamlarini tashkil etadi.

Rus ilmiy adabiyotida maktab rahbarining kompetensiya modeli ko'proq federal ta'lim standartlari (FGOS) va modernizatsiya jarayonlari kontekstida o'rganilgan. Fadeeva va Trapitsyn rahbarlik kompetensiyasini professional, kommunikativ va innovatsion bloklarga ajratadilar hamda maktab samaradorligini oshirishda innovatsion blokga alohida e'tibor qaratishni tavsiya etadilar [8]. Ular, xususan, rahbarning kasbiy o'rganish hamjamiyatlarini (professional learning communities) tashkil eta olish qobiliyatini innovatsion kompetensiyaning markaziy elementi sifatida belgilaydi. Ushbu yondashuv o'zbek ta'lim tizimi uchun ham dolzarb bo'lib, chunki O'zbekistonda pedagogik hamkorlik madaniyatini rivojlantirish masalasi hali to'liq yechimini topolmagan [3]. Rusiyadagi tajriba ko'rsatishicha, muassasa rahbari pedagogik hamjamiyatni boshqarishni "buyruq-ijro" modelidan "hamkorlik-rivojlanish" modeliga o'tkaza olsa, nafaqat o'qituvchilar kasbiy motivatsiyasi, balki o'quvchilar o'quv natijalari ham sezilarli darajada o'sadi [8].

O'zbek ilmiy adabiyotida maktab rahbarligining innovatsion jihatlari hali etarli darajada monografik tadqiqotlar predmetiga aylanmagan bo'lsa-da, so'nggi yillarda bir qator dissertatsiyalar va ilmiy maqolalar paydo bo'lgan. Jumladan, O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni va tegishli me'yoriy hujjatlar maktab rahbarining kompetensiyalarini yangi formatda belgilaydi va innovatsion faoliyatni rahbar majburiyatlarining tarkibiy qismi sifatida qayd etadi [3]. Xoliqov A. "Pedagogik menejment" monografiyasida innovatsiyani boshqarish qobiliyatini rahbar kompetensiya modelining rivojlanish egri chizig'i sifatida tasvirlaydi va uning kasbiy o'sish bosqichlari bilan bog'liqligini ko'rsatadi [9]. Bu nuqtai nazar muhim, chunki u innovatsion kompetensiyani "bo'ladimi yoki bo'lmaydimi" muammosi sifatida emas,

balki maqsadli rivojlantirish mumkin bo'lgan o'zgaruvchan sifat sifatida ko'radi. Mazkur adabiyotlar tahlili umumiy xulosaga olib keladi: innovatsion yetakchilik kompetensiyasi ko'p qatlamli, kontekstga bog'liq va rivojlantiriladigan kasbiy tuzilma bo'lib, ta'lim sifatiga ta'siri bevosita ham, bilvosita ham namoyon bo'ladi [10].

Natijalar va muhokama. Adabiyotlar tahlili natijasida maktab rahbarining innovatsion yetakchilik kompetensiyasining quyidagi asosiy tarkibiy elementlari aniqlanadi va ularning ta'lim sifatiga ta'sir mexanizmlari ilmiy jihatdan talqin etiladi. Birinchi va eng muhim element – pedagogik vizion shakllantirish va uni jamoa bilan ulashish qobiliyatidir. Rahbar faqat hozirgi muammolarni hal qiluvchi emas, balki muassasaning kelajak yo'nalishini aniq tasavvur qiluvchi va bu tasavvurni o'qituvchilar, o'quvchilar va ota-onalar ongida uyg'ota oladigan lider bo'lishi kerak [6]. Vizion strategik hujjat darajasida emas, balki kundalik pedagogik qarorlarda, ustuvorliklar tizimida va muassasa madaniyatida namoyon bo'lgandagina ta'lim jarayoniga real ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar shuni tasdiqlaydi: pedagoglari rahbarning ilmiy-pedagogik pozitsiyasini aniq tushungan maktablarda yangi o'quv dasturlari va metodlarga moslashish jarayoni sezilarli tezroq kechadi va o'quvchilar natijalari barqarorroq bo'ladi [5].

Ikkinchi element – o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishini strategik boshqarish kompetensiyasidir. Zamonaviy ta'lim nazariyasida maktab rahbari o'qituvchini faqat nazorat ob'ekti emas, balki professional o'sish sub'ekti sifatida ko'rishi lozimligi ta'kidlanadi [7]. Innovatsion rahbarlik nuqtai nazaridan bu o'qituvchiga o'z o'quv jarayonini tadqiqot va tajriba maydoni sifatida ko'rishga sharoit yaratishni anglatadi. Rahbar o'qituvchilarning kasbiy hamjamiyatlarini tuzilgan tarzda tashkil eta bilsa, ularda yangi pedagogik yondashuvlarni sinab ko'rish va o'rtoqlashish madaniyati shakllanadi, bu esa butun muassasa pedagogik tizimining sifatini ko'taradi [8]. Bunday sharoitda o'qituvchilar yangi usullarni tashqi bosim ostida emas, ichki ehtiyoj va professional qiziqish asosida o'zlashtiradilar, bu esa innovatsiyaning muassasada barqaror o'rnatib qolishini ta'minlaydi.

Uchinchi element – raqamli va texnologik kompetensiyani muassasa darajasida rivojlantira olishdir. So'nggi yillar ta'lim amaliyoti ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayoniga integratsiya qilinishining sifati ko'p jihatdan rahbarning texnologiyalarga munosabati va ularni boshqarish salohiyatiga bog'liq [2]. Rahbar o'zining pedagogik vizionida raqamli infratuzilmani qurollanish nuqtai nazaridan emas, balki ta'lim jarayonini chuqurlashtirish va individuallashtirish vositasi sifatida ko'rsa, muassasadagi texnologiyalardan foydalanish sifati tubdan farq qiladi. Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, texnologiyalarga moliyaviy investitsiya qilingan, lekin pedagogik rahbarlik kuchsiz bo'lgan maktablarda raqamli transformatsiya amaldagi o'qitish modelini o'zgartirmaydi, balki eskichani raqamli formatda takrorlash bilan cheklanib qoladi [6].

To'rtinchi muhim element – tizimli fikrlash va muassasa jarayonlarini bir butun sifatida ko'ra olish qobiliyatidir. Fullanoning ta'kidlashicha, zamonaviy maktab rahbari o'z muassasasining ta'lim tizimi va ijtimoiy kontekst bilan aloqasini aniq tushunishi va bu tushunish asosida ichki qarorlar qabul qilishi kerak [6]. Bu amalda nimani anglatadi? Masalan, o'quvchilar bilim sifatini tahlil qilishda rahbar faqat imtihon natijalariga emas, balki o'qitish metodologiyasi, sinflararo muloqot madaniyati, maktab-oila hamkorligining holati va hattoki mahalla ijtimoiy muhitiga ham birga nazar solishni bilishi kerak. Bunday yaxlit, tizimli yondashuv rahbarga muammoning tub sabablarini aniqlashga va yuzaki belgilar bilan kurashish o'rniga chuqur yechimlar ishlab chiqishga imkon beradi.

O'zbekiston kontekstida ushbu to'rt element ayniqsa muhim ko'rinadi. Bugungi kunda respublika maktablarida amalga oshirilayotgan islohotlar – davlat-xususiy sheriklik modellari, xalqaro baholash tizimlariga integratsiya, inklyuziv ta'lim kengayishi, elektron ta'lim resurslari joriy etilishi – barchasi maktab rahbaridan yuqori innovatsion faollik va tizimli moslashuvchanlikni talab etadi [3]. Lekin amaliyot shuni ko'rsatadiki, ko'plab rahbarlar me'yoriy o'zgarishlarga rasmiy moslashish darajasida qolmoqda va innovatsion yetakchilik kompetensiyasini haqiqiy kasbiy ehtiyoj sifatida emas, balki rasmiy talab sifatida qabul qilmoqda. Bu farq juda muhim: rasmiy moslashish muassasa madaniyatini o'zgartirmaydi, asl innovatsion yetakchilik esa – o'zgartiradi. Natijalar va muhokama qismi xulosasi sifatida shuni aytish mumkinki, innovatsion yetakchilik kompetensiyasi ta'lim sifatiga ikkita kanal orqali ta'sir etadi – bevosita kanal (rahbarning pedagogik jarayonga bevosita ilmiy-metodologik ta'siri) va bilvosita kanal (muassasa madaniyatini, professional muhitni va xodimlar motivatsiyasini shakllantirish orqali ta'sir). Adabiyotlar tahlili ko'rsatishicha, bilvosita kanalning ta'siri uzoq muddatda bevosita kanaldan kuchliroq bo'ladi, chunki u muassasaning ichki o'z-o'zini rivojlantirish mexanizmlarini ishga tushiradi.

Xulosa. Ushbu maqolada o'tkazilgan nazariy-tahliliy tadqiqot shuni ko'rsatadiki, maktab rahbarining innovatsion yetakchilik kompetensiyasi ta'lim sifatini oshirishdagi strategik omil bo'lib, uning ta'siri ko'p o'lchovli va uzoq muddatli xarakter kasb etadi. Xorijiy, rus va o'zbek ilmiy adabiyotlarining qiyosiy tahlili asosida innovatsion yetakchilik kompetensiyasining to'rtta asosiy tarkibiy elementi – pedagogik vizion shakllantirish, kasbiy rivojlanishni strategik boshqarish, raqamli kompetensiyani muassasa darajasida rivojlantirish va tizimli fikrlash – ajratib ko'rsatildi va ularning ta'lim sifatiga ta'sir mexanizmlari tushuntirildi. Maqolaning asosiy xulosasi shundaki, innovatsion yetakchilik kompetensiyasi rahbarning shaxsiy fazilati yoki tabiiy iqtidori emas, balki maqsadli kasbiy tayyorgarlik, ilmiy-amaliy sharoit va tizimli institutsional qo'llab-quvvatlash orqali rivojlantirilishi mumkin bo'lgan kompetensiya hisoblanadi. O'zbekiston ta'lim tizimida ushbu kompetensiyani maktab rahbarlari malaka oshirish tizimiga integratsiya qilish, rahbarlik sertifikatsiyasi mezonlariga kiritish va muassasa

samaradorligini baholash tizimida e'tiborga olish masalasi zamonaviy ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishi bo'lishi kerak. Kelajakdagi tadqiqotlar uchun esa innovatsion yetakchilik kompetensiyasining o'zbek maktabi kontekstida milliy xususiyatlarini aniqlash, uning kasbiy o'sish bosqichlari bilan munosabatini o'rganish va amaliy rivojlantirish dasturlarini loyihalash muhim ilmiy vazifa bo'lib qolmoqda.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Day C., Sammons P. Successful School Leadership. – Open University Press, 2013. – 224 p.
2. OECD. Education at a Glance 2022: OECD Indicators. – Paris: OECD Publishing, 2022. – 510 p.
3. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020. // Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi. – [Elektron resurs]. URL: <https://lex.uz>.
4. Bass B.M. Leadership and Performance Beyond Expectations. – New York: Free Press, 1985. – 256 p.
5. Leithwood K., Jantzi D. The Effects of Transformational Leadership on Organizational Conditions and Student Engagement // Journal of Educational Administration. – 2000. – Vol. 38, № 2. – P. 112–129.
6. Fullan M. The Principal: Three Keys to Maximizing Impact. – San Francisco: Jossey-Bass, 2014. – 176 p.
7. Robinson V.M.J., Lloyd C.A., Rowe K.J. The Impact of Leadership on Student Outcomes: An Analysis of the Differential Effects of Leadership Types // Educational Administration Quarterly. – 2008. – Vol. 44, № 5. – P. 635–674.
8. Fadeeva I.M., Trapitsyn S.Yu. Kompetentnostnyy podkhod v upravlenii obrazovatelnykh uchrezhdeniyem. – Sankt-Peterburg: Karo, 2011. – 192 s.
9. Xoliqov A.A. Pedagogik menejment. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 310 b.
10. Bolam R., McMahon A., Stoll L., Thomas S., Wallace M. Creating and Sustaining Effective Professional Learning Communities. – London: DfES and University of Bristol, 2005. – 148 p.

MALAKA OSHIRISH JARAYONIDA RAHBARLARNING RAQAMLI BOSHQARUV SALOHİYATINI OSHIRISHNING TASHKILIY-PEDAGOGIK SHART-SHAROITLARI

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЦИФРОВОЙ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR ENHANCING LEADERS' DIGITAL MANAGEMENT COMPETENCE IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROCESS

Boboyev Farrux Axmedjonovich

Kasbiy ta'limni rivojlantirish instituti mutaqil izlanuvchisi, (PhD)

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta'lim muassasalari rahbarlarining raqamli boshqaruv salohiyatini oshirishning tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlari ilmiy jihatdan yoritilgan. Raqamli transformatsiya jarayonlarida ta'limni boshqarishning o'ziga xos xususiyatlari, rahbarlarning raqamli kompetentligini shakllantirish muammolari chuqur tahlil qilindi. Malaka oshirish jarayoni uzluksiz ta'lim tizimining muhim bo'g'ini sifatida baholanib, unda rahbar kadrlarning strategik va innovasion boshqaruv ko'nikmalarini rivojlantirish mexanizmlari ochib berildi. Tahlilda ilgari surilgan nazariy qarashlar va tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlar tizimi bevosita ta'lim menejmenti jarayonlarini raqamlashtirish, muassasalarning raqobatbardoshligini oshirish hamda innovasion ta'lim muhitini shakllantirishga xizmat qildi. Olingan ilmiy xulosalar va takliflar ta'lim menejmenti tizimini takomillashtirish uchun metodologik asos vazifasini bajardi.

Kalit so'zlar: raqamli transformatsiya, boshqaruv salohiyati, shart-sharoitlar, ta'lim menejmenti, malaka oshirish, raqamli kompetentlik, rahbar kadrlar, innovatsiya, strategik tafakkur.

Abstract: In this article, the organizational and pedagogical conditions for improving the digital management capacity of heads of educational institutions were scientifically justified. The specific features of education management in the processes of digital digital transformation, and the problems of forming the digital competence of leaders were deeply analyzed. The continuous professional development process was evaluated as an important link in the continuous education system, and the mechanisms for developing strategic and innovative management skills of management personnel were revealed. The theoretical views and the system of organizational-pedagogical conditions advanced in the analysis directly served to digitize educational management processes, increase the competitiveness of institutions, and form an innovative educational environment. The obtained scientific conclusions and proposals served as a methodological basis for improving the educational management system.

Keywords: *digital transformation, management capacity, conditions, educational management, professional development, digital competence, management personnel, innovation, strategic thinking.*

Аннотация: В данной статье научно освещены организационно-педагогические условия повышения цифрового управленческого потенциала руководителей образовательных учреждений. Глубоко проанализированы особенности управления образованием в условиях цифровой трансформации, а также проблемы формирования цифровой компетентности руководителей. Процесс повышения квалификации рассматривается как важное звено системы непрерывного образования, при этом раскрываются механизмы развития стратегических и инновационных управленческих навыков руководящих кадров. Представленные в исследовании теоретические подходы и система организационно-педагогических условий направлены на цифровизацию процессов образовательного менеджмента, повышение конкурентоспособности образовательных учреждений и формирование инновационной образовательной среды. Полученные научные выводы и предложения послужили методологической основой для совершенствования системы образовательного менеджмента.

Ключевые слова: *цифровая трансформация, управленческий потенциал, условия, образовательный менеджмент, повышение квалификации, цифровая компетентность, руководящие кадры, инновация, стратегическое мышление.*

Kirish. Bugungi kunda global axborot makonining jadal rivojlanishi va raqamli iqtisodiyotga o'tish jarayonlari ta'lim tizimi oldiga yangi, murakkab vazifalarni qo'yimoqda. Ta'lim tizimini raqamlashtirish dunyo miqyosida ustuvor trendga aylangan bir sharoitda, ta'lim muassasalari rahbarlarining raqamli boshqaruv salohiyatini oshirish eng muhim ilmiy-amaliy muammolardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda [1]. Raqamli iqtisodiyot va jamiyatning axborotlashuvi sharoitida faqatgina an'anaviy boshqaruv usullari bilan yuqori samaradorlikka erishib bo'lmaydi. Shu bois, ta'lim menejmenti tizimiga raqamli texnologiyalarni uzviy integratsiya qilish, rahbar kadrlarda yangicha strategik tafakkurni shakllantirish ob'yektiv zaruratdir.

O'zbekiston Respublikasida va xalqaro amaliyotda ushbu masalaga strategik ahamiyat berilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasining ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida va "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasida rahbar kadrlarning raqamli savodxonligini oshirish, uzluksiz malaka oshirish jarayonlarini innovasion asosda tashkil etish ustuvor vazifa etib belgilangan. Xalqaro amaliyotda, xususan, UNESCO va OECD kabi nufuzli tashkilotlarning strategik hisobotlarida qayd etilishicha, raqamli boshqaruv salohiyati faqatgina texnik va texnologik bilimlarni emas, balki murakkab pedagogik, psixologik va tashkiliy-etik mezonlarni ham qamrab oladi. Maktab, kasb-hunar va oliy ta'lim tizimida raqamli

madaniyatni shakllantirish, o'zgarishlarni muvaffaqiyatli boshqarish va muassasada innovasion ekotizimni yaratish bevosita rahbarning kasbiy kompetensiyalariga bog'liqdir. Muammoni ilmiy nuqtai nazardan asoslaydigan bo'lsak, malaka oshirish jarayoni katta yoshlilarni o'qitish qonuniyatlariga (andragogikaga) asoslangan murakkab pedagogik tizim hisoblanadi. Bu tizimda o'ziga xos tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlar yaratilmas ekan, rahbar o'zlashtirgan innovasion bilimlar amaliyotga samarali joriy etilmaydi. Rahbarlarning raqamli boshqaruv salohiyatini oshirish uchun nafaqat axborot texnologiyalarini texnik jihatdan o'rgatish, balki strategik qarorlar qabul qilish, innovasion loyihalarni amalga oshirish va ta'lim jarayoni ishtirokchilarini rag'batlantirish usullarini o'zida mujassam etgan kompleks shart-sharoitlar yaratilishi talab etiladi.

Maqolada ko'tarilayotgan ilmiy muammoni yoritishda asosiy tushunchalarning mazmun-mohiyatini ochib berish va ilmiy asoslash markaziy o'rin tutadi. Ilmiy tahlilda qayd etilgan "Raqamli boshqaruv" (digital leadership) tushunchasi – bu ta'lim muassasasi rahbarining raqamli texnologiyalar imkoniyatlaridan samarali foydalangan holda jamoani boshqarish, strategik qarorlar qabul qilish va muassasaning innovasion rivojlanishini ta'minlash qobiliyatidir. "Tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlar" esa – bu rahbarlarning belgilangan kompetensiyalarini rivojlantirish uchun zarur bo'lgan o'quv-metodik, moddiy-texnik, psixologik va boshqaruv muhitini yaratishga qaratilgan maqsadli chora-tadbirlar va mexanizmlar majmui hisoblanadi.

Jahon va milliy ilm-fanida ushbu konseptual tushunchalar ko'plab olimlar tomonidan keng yoritilgan. Masalan, o'zgarishlarni boshqarish nazariyasi asoschilaridan biri, professor Maykl Fullan (M. Fullan) o'z ilmiy ishlarida rahbarning rolini quyidagicha izohlaydi: "o'zgarishlar madaniyatida samarali rahbarlik besh komponentning uyg'unligiga tayanadi: axloqiy maqsad, o'zgarishni tushunish, munosabatlar qurish, bilim yaratish va ulashish, izchillik yaratish". Ushbu ilmiy xulosa raqamli boshqaruvning faqatgina texnologik jarayon emasligini, balki chuqur pedagogik va psixologik asoslarga, jamoaviy munosabatlarga ega ekanligini isbotlaydi [7]. Shu bilan birga, milliy olimlarimizdan professor N.A. Muslimov ta'lim muassasalarini modernizatsiya qilishda rahbarning vazifasini ilmiy jihatdan shunday asoslaydiki, "o'quv-tarbiya jarayonini individuallashtirish va tabaqalashtirish, fanlar integratsiyasi asosida o'quv yuklamasini maqbullashtirish, virtual o'quv-laboratoriyalarni joriy etish, elektron resurslardan samarali foydalanish, rahbar kadrlarni maqsadli tayyorlash" orqaligina ta'lim tizimida kutilgan samaradorlikka erishish mumkin [2]. Malaka oshirish jarayonidagi pedagogik shart-sharoitlar masalasida dotsent U. X. Axrorovanning ilmiy xulosalari ham nihoyatda diqqatga sazovordir. Olim o'z izlanishlarida ta'kidlaydiki: "malaka oshirish jarayonida rahbar-kadrlarning kommunikativ, liderlik, emosional-intellektual, strategik tafakkur, refleksiv va ijtimoiy-moslashuv kompetentliklari uzviy bog'liq tuzilmaviy komponentlar sifatida namoyon bo'ladi". Bundan ko'rinib turibdiki,

raqamli boshqaruv salohiyati ko'p o'lchamli fenomen bo'lib, uning tarkibida kommunikativ va intellektual ko'nikmalarning o'rni beqiyosdir. Bundan tashqari, ta'lim boshqaruvini raqamlashtirish yo'nalishida izlanishlar olib borgan dotsent F. A. Boboyevning ilmiy ishlariga ko'ra: "raqamli transformatsiya sharoitida raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalari, strategik rejalashtirish, innovasion ta'lim madaniyatini shakllantirish hamda sanoat hamkorligini yo'lga qo'yish kabi kompetentlik toifalarini o'z ichiga olgan rahbarlarning raqamli boshqaruv kompetentliklarini rivojlantirish mexanizmlari" yaratilishi va amaliyotga izchil tatbiq etilishi zarur. Keltirilgan ilmiy iqtiboslar maqolada ko'tarilgan muammoning nazariy poydevori naqadar mustahkam ekanligini ko'rsatadi va tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlarning uzviy tizimini ishlab chiqish zaruratini to'liq tasdiqlaydi. Nazariy tahlilda qayd etilgan ilmiy qarashlardan kelib chiqib, malaka oshirish jarayonida rahbarlarning raqamli boshqaruv salohiyatini oshirish uchun yaratilishi lozim bo'lgan tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlar yaxlit, tizimli va mantiqiy ketma-ketlikka ega bo'lishi kerakligi ayon bo'ladi. Raqamli boshqaruv salohiyati fragmentar yoki bir martalik kurslar orqali emas, balki muntazam va izchil ravishda tashkil etilgan refleksiv ta'lim muhitida shakllanadi. Mazkur jarayonni ilmiy tahlil qilish orqali bir nechta o'zaro bog'liq g'oyalarni mantiqan rivojlantirish mumkin.

Birinchidan, o'quv jarayonini integrativ va muammoga yo'naltirilgan (problem-based) asosda tashkil etish muhimdir. Malaka oshirish kurslarida beriladigan bilimlar nafaqat axborot texnologiyalarini, balki ta'lim siyosati, strategik menejment, inson resurslarini boshqarish kabi fanlarni ham o'zida mujassamlashtirishi lozim. Rahbar o'rganayotgan raqamli vositalarni o'z muassasasidagi real muammolarni hal qilish uchun qanday qo'llashni aniq tasavvur qilishi kerak. Masalan, ta'lim tizimida katta ma'lumotlar (Big Data) tahlilini o'rganish orqali u ta'lim sifati monitoringini to'g'ri yo'lga qo'yadi, o'quvchi yoki talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarini tizimli baholaydi. Buning uchun o'quv jarayonida muammoli vaziyatlarni tahlil qilish (case-study) va loyihaviy o'qitish texnologiyalaridan keng foydalanish ob'yektiv talab sifatida yuzaga chiqadi [3].

Ikkinchidan, rahbarlarda raqamli o'zgarishlarni boshqarish (change management) madaniyatini shakllantirish lozim. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, ko'pincha yangi texnologiyalarni joriy etish jarayoni xodimlar tomonidan psixologik va kasbiy qarshilikka uchraydi. Rahbarning asosiy vazifasi ana shu psixologik to'siqlarni yumshatish, jamoani yagona strategik maqsad atrofida jipslashtirish va motivatsiya berishdir. Malaka oshirish jarayonida rahbarlarga emosional intellekt va transformasion liderlik ko'nikmalarini singdirish orqali ularning jamoaga ijobiy ta'sir ko'rsatish, xodimlarning ichki salohiyatini yuzaga chiqarish imkoniyatlari kengayadi.

Uchinchidan, axborot-ta'lim muhitini raqamlashtirish va masofaviy qo'llab-quvvatlash tizimini yaratish shart-sharoiti markaziy ahamiyatga ega. Rahbarlar malaka

oshirish kursini tugatgandan so'ng ham muntazam ravishda metodik va konsultativ yordamga muhtoj bo'ladilar. Shu bois, ular uchun maxsus elektron platformalar, virtual hamjamiyatlar va muntazam yangilanib turadigan ma'lumotlar bazalarini yaratish maqsadga muvofiqdir. "Umr davomida o'qish" (Lifelong learning) konsepsiyasi doirasida rahbarlarda doimiy o'z ustida ishlash, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini shakllantirish mazkur platformalar orqali amalga oshadi [4].

Ushbu ilmiy g'oyalarning amaliy ahamiyati shundaki, ular bevosita professional ta'lim tashkilotlari, umumta'lim maktablari va oliy ta'lim muassasalari rahbarlarining malakasini oshirish tizimida unumli qo'llanilishi mumkin. Amaliyotga joriy etish orqali kutiladigan natijalar sifatida quyidagilarni keltirish mumkin: ta'lim muassasalarida raqamli hujjat aylanishi tezlashadi, byudjet mablag'laridan va inson resurslaridan oqilona foydalanish tizimi shakllanadi, korrupsion xavf-xatarlarning oldi olinib, ochiq va shaffof ta'lim muhiti vujudga keladi. Pirovardida, ta'lim muassasasining raqobatbardoshligi oshadi va o'quv-tarbiya jarayonining sifat ko'rsatkichlari xalqaro standartlarga moslashadi.

Malaka oshirish jarayonida yaratilishi lozim bo'lgan shart-sharoitlarning yaxlit tizimini quyidagi jadval orqali ilmiy tavsiflash mumkin:

Jadval 1. Rahbarlarning raqamli boshqaruv salohiyatini oshirishning tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlari tizimi

Shart-sharoit yo'nalishi	Mazmuni va amalga oshirish mexanizmlari	Kutilayotgan amaliy natija
Tashkiliy-boshqaruv	Ta'lim dasturlarini modulli asosda tuzish, innovasion va virtual ta'lim platformalarini yaratish.	Rahbarlarning masofadan turib, o'z vaqtini tejagan holda uzluksiz malaka oshirish imkoniyati yaratiladi.
O'quv-metodik	Muammoli vaziyatlar (keys), loyihaviy topshiriqlar va raqamli boshqaruv bo'yicha elektron qo'llanmalar ishlab chiqish.	Strategik qarorlar qabul qilish, tanqidiy va ijodiy tafakkur qilish ko'nikmalari jadal rivojlanadi.
Psixologik-pedagogik	Transformasion liderlik, emosional intellekt va motivasion	Rahbarlarda o'zgarishlarni qabul qilish, jamoani rag'batlantirish

	muhitni shakllantiruvchi treninglar o'tkazish.	va qarshiliklarni yengish madaniyati shakllanadi.
Texnik-texnologik	Raqamli simulyasiyalar, ta'lim tahliliy dasturlari (Learning Analytics) va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish.	Ma'lumotlarga asoslangan (data-driven) boshqaruv tizimini amaliyotga to'g'ri tatbiq etish kompetensiyasi yuzaga keladi.

Mazkur jadvalda keltirilgan tashkiliy-pedagogik shart-sharoitlar tizimi rahbar kadrlarning raqamli boshqaruv salohiyatini kompleks tarzda rivojlantirishning yaxlit mexanizmini o'zida aks ettiradi. Ilmiy jihatdan olib qaraganda, ushbu to'rt yo'nalish o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, birining ikkinchisiz to'laqonli ishlashi mumkin emas. Tashkiliy-boshqaruv shart-sharoitlari ta'lim jarayoni uchun zarur infratuzilmaviy poydevorni yaratsa, o'quv-metodik ta'minot uning intellektual va kasbiy mazmunini to'ldiradi. Psixologik-pedagogik shart-sharoitlar esa inson omilini, ya'ni rahbarning ruhiy-emosional barqarorligini va innovatsiyalarga bo'lgan yuqori motivatsiyasini kafolatlaydi. Texnik-texnologik yo'nalish bevosita amaliy ko'nikmalarni zamonaviy vositalar yordamida avtomatlashtirishga xizmat qiladi. Ushbu mexanizmlar malaka oshirish jarayonlarida integrativ tarzda qo'llanilsa, rahbarlardagi reproduktiv (faqat bajaruvchi) yondashuv o'rnini produktiv (kreativ, tashabbuskor) yondashuv egallaydi va ta'lim tashkilotlarida raqamli transformatsiya jarayonlarining muvaffaqiyatli kechishi ilmiy-amaliy jihatdan ta'minlanadi [6].

Shuni alohida qayd etish lozimki, "Peer-to-peer" (tengdosh-tengdoshga) o'qitish usullaridan foydalanish orqali rahbarlar o'rtasida o'zaro tajriba almashish, eng yaxshi boshqaruv amaliyotlarini (best practices) muhokama qilish uchun virtual muloqot maydonlarini yaratish samarali natija beradi. Rahbar boshqa muassasalardagi muvaffaqiyatli raqamli loyihalar bilan tanishib, o'zining boshqaruv uslubiga moslashtirgan holda tatbiq etishni o'rganadi. Yana bir muhim kreativ jihat – raqamli etika va axborot xavfsizligi masalasi hisoblanadi. Raqamli muhitda faoliyat yurituvchi rahbar shaxsiy ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlash, kiberxavfsizlik qoidalariga rioya qilish va internet makonida muloqot madaniyatini namoyon etish kompetensiyalariga ega bo'lishi shart. Malaka oshirish jarayonida ushbu yo'nalishlar bo'yicha maxsus innovation modullarning kiritilishi, rahbarlarning virtual makonda paydo bo'lishi mumkin bo'lgan xavf-xatarlarni oldindan bashorat qilishiga va ularni bartaraf etishning huquqiy-texnologik mexanizmlarini o'zlashtirishiga yaqindan yordam beradi [5].

Umumiy ilmiy xulosa shundan iboratki, *ta'lim muassasalari rahbarlarining raqamli boshqaruv salohiyatini oshirish* – bu shunchaki texnologik ko'nikmalarni o'rgatish emas, balki rahbarning dunyoqarashini, strategik fikrlash qobiliyatini va

boshqaruv madaniyatini tubdan yangilashga qaratilgan murakkab, ko'p qirrali tizimli jarayondir. Bu jarayonning muvaffaqiyati bevosita malaka oshirish tizimida yaratiladigan tashkiliy, o'quv-metodik, psixologik va texnologik shart-sharoitlarning ilmiy asoslanganligiga bog'liq. Nazariy ahamiyati jihatidan, maqolada ochib berilgan yondashuvlar ta'lim menejmenti fanini raqamli transformatsiya sharoitlariga moslashtirish, rahbarlik fenomenini yangicha paradigmalarda (transformasion, distributiv, raqamli liderlik) asosida talqin qilish va ilmiy muomalaga kiritishga xizmat qiladi.

Maqolada qayd etilgan tahlillar va nazariy yondashuvlar asosida amaliyot uchun quyidagi aniq ilmiy taklif va xulosalarni ilgari suramiz:

-Birinchidan, ta'lim tizimidagi malaka oshirish markazlari o'quv dasturlarini doimiy ravishda yangilab borish, ularga sun'iy intellekt, "Big Data" (katta ma'lumotlar) va raqamli ekotizimlarni boshqarishga oid maxsus modullarni tizimli ravishda kiritishi maqsadga muvofiqdir.

-Ikkinchidan, rahbarlarning raqamli boshqaruv salohiyatini baholashning aniq indikatorlari va kvalimetrik mezonlarini ishlab chiqish hamda ushbu mezonlar asosida ularning kasbiy o'sish dinamikasini monitoring qilish amaliyotini keng joriy etish zarur.

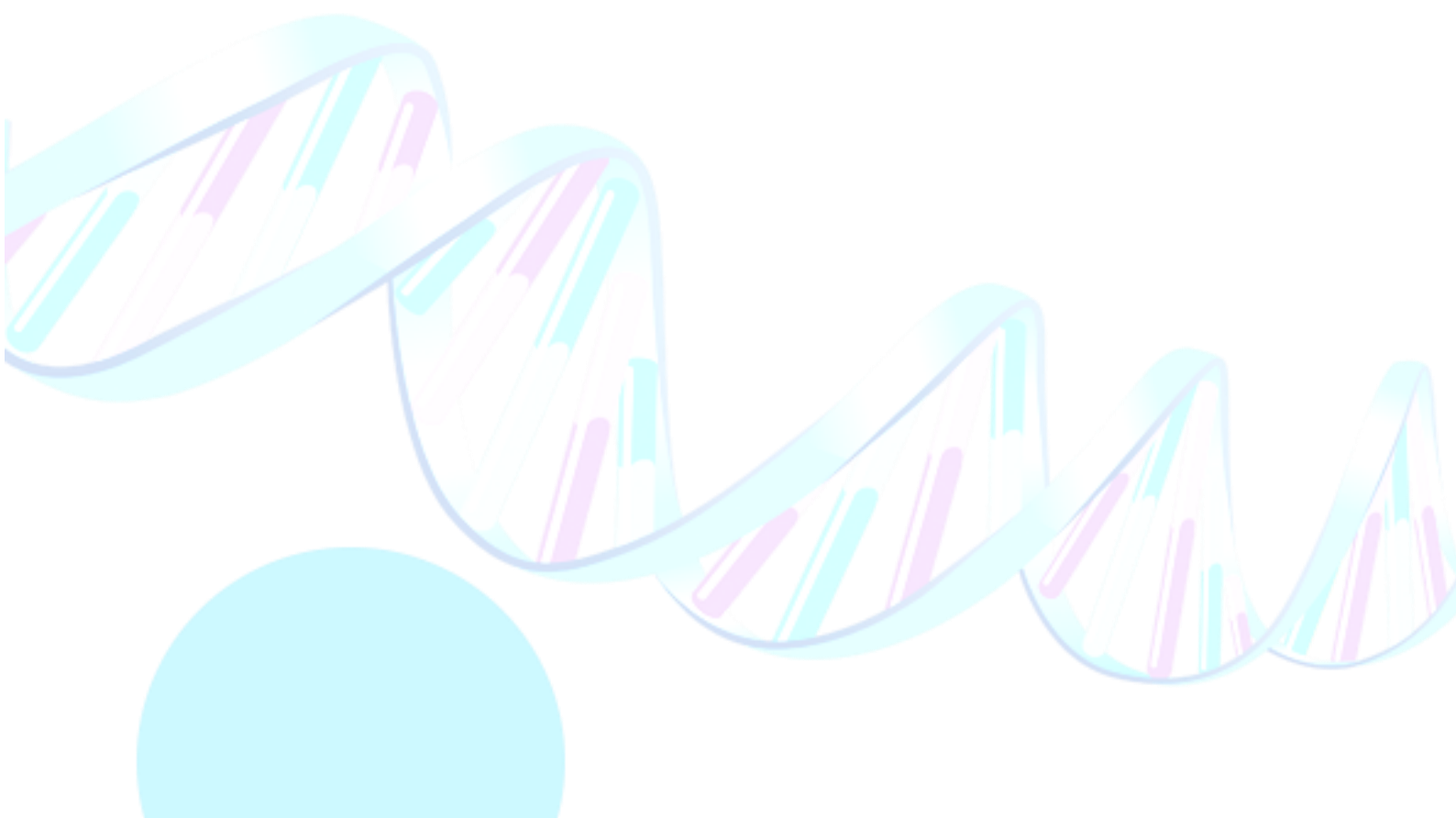
-Uchinchidan, malaka oshirish mashg'ulotlaridan keyingi davrda ham rahbarlarni metodik qo'llab-quvvatlash maqsadida, muntazam ishlaydigan virtual kovorking markazlari va konsalting platformalarini yaratish, shu orqali eng yaxshi boshqaruv tajribalarini ommalashtirish lozim.

-To'rtinchidan, raqamli boshqaruvning psixologik jihatlarini inobatga olgan holda, rahbarlarda o'zgarishlarga moslashuvchanlik, stressga bardoshlilik va jamoani motivatsiya qilish ko'nikmalarini rivojlantiruvchi maxsus treninglar ko'lamini kengaytirish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Fullan, M. Leading in a Culture of Change. DSc dissertatsiyalari doirasidagi ilmiy yondashuv. 2020. URL: <https://diss.rsl.ru/>
2. Muslimov, N. A. Kasbiy ta'lim pedagogikasida innovasion texnologiyalarni joriy etishning nazariy asoslari: ped. fan. dokt. (DSc) dis. – Toshkent, 2007. – 322 b. URL: <https://diss.natlib.uz/>
3. Axrorova, U. X. Malaka oshirish jarayonida rahbar-kadrlarning soft-kompetensiyalarini rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslari: ped. fan. dokt. (DSc) dis. – Namangan, 2024. URL: <https://disser.uz/> Boboyev, F.
4. A. Raqamli transformatsiya strategiyalari asosida kasbiy ta'lim muassasalari rahbarlarining boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirish mexanizmlari: ped. fan. dokt. (DSc) dis. – Toshkent, 2025. URL: <http://www.dslib.net/>

5. Himmataliyev, D. O. Kasbiy ta'lim muassasalarida boshqaruv kompetensiyalarini shakllantirishning pedagogik asoslari: ped. fan. dokt. (DSc) dis. – Toshkent, 2018. – 310 b. URL: <https://www.dissercat.com/>
6. Qosimova, N. S. Talabalarning ilmiy-tadqiqot kompetentligini shakllantirish metodikasi: ped. fan. dokt. (DSc) dis. – Toshkent, 2021. – 305 b. URL: <https://diss.natlib.uz/>
7. Michael Fullan Professional capital after the pandemic: revisiting and revising classic understandings of teachers' work July 2020 Journal of Professional Capital and Community ahead-of-print(ahead-of-print) DOI:10.1108/JPCC-06-2020-0039



RIVOJLANGAN OSIYO DAVLATLARI TA'LIM TIZIMINING YUTUQLARI VA MUAMMOLARI

ACHIEVEMENTS AND CHALLENGES OF THE EDUCATION SYSTEMS IN DEVELOPED ASIAN COUNTRIES

РАЗВИТЫЕ СТРАНЫ АЗИИ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Nosirova Shaxrizoda Akram qizi.

Turon universiteti magistranti

Umida Yoziyeva

Turon universiteti professori

Annotatsiya. Mazkur maqolamda rivojlangan Osiyo davlatlari – Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur va Xitoy ta'lim tizimining yutuqlari va mavjud muammolari tahlil qilinadi. Shuningdek, ta'limni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri ekanligi, ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalar, xalqaro tajriba hamda ilm-fan integratsiyasining ahamiyati yoritiladi. Maqolamizda rivojlangan davlatlar tajribasi bilan bir qatorda O'zbekiston ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar, ularning yutuqlari va muammolari qiyosiy tahlil asosida ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari ta'lim tizimini takomillashtirish, zamonaviy talablar asosida rivojlantirish va raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: *Ta'lim tizimi, davlat siyosati, ta'lim islohotlari, innovatsion texnologiyalar, xalqaro tajriba, oliy ta'lim, ta'lim sifati, raqobatbardoshlik, integratsiya, akademik mustaqillik, global reytinglar, pedagog kadrlar, ta'lim muammolari, ta'lim yutuqlari, uzluksiz ta'lim.*

Annotation. This article analyzes the achievements and existing challenges of the education systems in developed Asian countries – Japan, South Korea, Singapore, and China. It also highlights that the development of education is one of the priority directions of state policy, emphasizing the importance of innovative technologies, international experience, and the integration of science and education in improving the quality and efficiency of education. Along with the experiences of developed countries, the article comparatively examines the ongoing reforms in the education system of Uzbekistan, including their achievements and challenges. The research findings have significant scientific and practical importance for improving the education system, developing it in line with modern requirements, and training competitive specialists.

Keywords: *Education system, state policy, educational reforms, innovative technologies, international experience, higher education, education quality, competitiveness, integration, academic autonomy, global rankings, teaching staff, educational challenges, educational achievements, lifelong learning.*

Аннотация. В данной статье анализируются достижения и существующие проблемы систем образования развитых стран Азии – Япония, Южная Корея, Сингапур и Китай. Также подчеркивается, что развитие образования является одним из приоритетных направлений государственной политики, раскрывается значение инновационных технологий, международного опыта и интеграции науки и образования в повышении качества и эффективности обучения. Наряду с опытом развитых стран, в статье на основе сравнительного анализа рассматриваются проводимые реформы в системе образования Узбекистан, их достижения и проблемы. Результаты исследования имеют важное научно-практическое значение для совершенствования системы образования, её развития в соответствии с современными требованиями и подготовки конкурентоспособных кадров.

Ключевые слова: система образования, государственная политика, образовательные реформы, инновационные технологии, международный опыт, высшее образование, качество образования, конкурентоспособность, интеграция, академическая автономия, глобальные рейтинги, педагогические кадры, проблемы образования, достижения образования, непрерывное образование.

Bugungi globallashuv va keskin raqobat sharoitida ta'lim tizimi har qanday davlat taraqqiyotining hal qiluvchi omillaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda [4]. Darhaqiqat, ilm-fan va ta'lim rivojlangan jamiyatlarda iqtisodiy o'sish, innovatsion taraqqiyot hamda ijtimoiy barqarorlikning asosiy drayveri hisoblanadi [5]. Shu jihatdan qaraganda, rivojlangan Osiyo davlatlari – Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur va Xitoy tajribasi alohida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi [8; 11; 9; 10]. Mavzuyimizning dolzarbligi shundaki, mazkur davlatlar qisqa tarixiy davr ichida ta'lim tizimini tubdan isloh qilish orqali yuqori natijalarga erishib, jahon miqyosida yetakchi o'rinlarni egallashga muvaffaq bo'lgan [4]. Ularning ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ilm-fan va ishlab chiqarish integratsiyasini kuchaytirish, shuningdek, o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangicha yondashuvlarni qo'llash muhim o'rin tutadi [6].

Shu bilan birga, har qanday rivojlangan tizim singari, ushbu davlatlar ta'lim tizimida ham ayrim muammolar mavjud. Jumladan, o'quvchilarga ortiqcha akademik yuklama, kuchli raqobat tufayli yuzaga keladigan psixologik bosim, shuningdek, ijodiy fikrlashni rivojlantirishdagi ayrim cheklovlar dolzarb masalalar sifatida namoyon bo'lmoqda [7, 45-b.]. Mening shaxsiy mulohazam shuki, rivojlangan Osiyo davlatlari tajribasini chuqur o'rganish va uni milliy sharoitga moslashtirish O'zbekiston ta'lim tizimini yanada takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega [2]. Zero, mamlakatimizda ham ta'limni rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylangan bo'lib, so'nggi yillarda bu borada keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda [1; 3]. Mazkur

ishning asosiy maqsadi – rivojlangan Osiyo davlatlari ta'lim tizimining yutuqlari va muammolarini tahlil qilish hamda ularning ilg'or tajribasidan kelib chiqib, ta'lim tizimini takomillashtirish bo'yicha ilmiy xulosalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotlar metodologiyasi. Osiyo davlatlari ta'lim tizimining yutuqlari va muammolarini o'rganish jarayonida kompleks ilmiy yondashuvlardan foydalanildi [14]. Tadqiqotning metodologik asosini ta'lim tizimini tizimli tahlil qilish, qiyosiy-pedagogik yondashuv hamda mavjud ilmiy va normativ hujjatlarni o'rganish tashkil etadi. Tadqiqot jarayonida avvalo tahlil va sintez usuli qo'llanilib, Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur va Xitoy ta'lim tizimlarining asosiy xususiyatlari chuqur o'rganildi [8; 11; 9; 10]. Ushbu davlatlarning ta'lim siyosati, o'quv jarayonini tashkil etish mexanizmlari hamda innovatsion yondashuvlari ilmiy jihatdan tahlil qilindi. Shuningdek, qiyosiy tahlil metodi asosida rivojlangan Osiyo davlatlari ta'lim tizimi O'zbekiston ta'lim tizimi bilan solishtirildi [6]. Bu jarayonda ta'lim sifati, boshqaruv tizimi, o'qituvchilarning kasbiy darajasi, innovatsion texnologiyalarni qo'llash holati hamda xalqaro reytinglardagi o'rnini kabi mezonlar asos qilib olindi [12; 13]. Tadqiqotda yana tizimli yondashuv usuli qo'llanilib, ta'lim tizimi yagona ijtimoiy institut sifatida ko'rib chiqildi [5]. Bu yondashuv ta'lim, fan va iqtisodiyot o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlashga imkon berdi. Bundan tashqari, ilmiy adabiyotlar va normativ-huquqiy hujjatlarni o'rganish metodi asosida Ta'lim to'g'risida qonun, davlat farmon va qarorlari hamda xalqaro tashkilotlar materiallari tahlil qilindi [1; 4].

Adabiyotlar sharhi. Rivojlangan Osiyo davlatlari ta'lim tizimining yutuqlari va muammolarini o'rganishda turli ilmiy manbalar asosiy nazariy baza sifatida ko'rib chiqildi [4; 5]. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ta'lim tizimini modernizatsiya qilish masalasi global miqyosda ham dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi [14]. Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur va Xitoy ta'lim tizimlariga oid manbalarda innovatsion texnologiyalar, kuchli intizom tizimi va davlat nazorati muhim omil sifatida qayd etiladi [8; 11; 9; 10]. Shuningdek, ta'lim samaradorligi xalqaro baholash tizimlari bilan bog'liq holda o'rganilgan. Masalan, PISA natijalari ushbu davlatlarda o'quvchilarning bilim darajasi yuqori ekanligini ko'rsatadi [4]. Shu bilan birga, xalqaro reytinglar ham oliy ta'lim muassasalarining global miqyosdagi o'rnini belgilashda muhim manba hisoblanadi [12; 13].

Tahlil va natijalar. Keyingi o'n yillikda rivojlangan Osiyo davlatlari ta'lim tizimini o'rganish jarayonida shuni ko'rish mumkinki, ta'lim sifati va samaradorligi har bir davlatning iqtisodiy rivojlanish darajasi, davlat siyosati va innovatsion yondashuvlari bilan bevosita bog'liqdir [5]. Mazkur tadqiqotda Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur va Xitoy ta'lim tizimi O'zbekiston ta'lim tizimi bilan qiyosiy tahlil qilindi [6]. Avvalo, Yaponiya ta'lim tizimi tahlil qilinganda, unda intizom, mehnatsevarlik va axloqiy tarbiya ustuvor o'rin tutishi aniqlanadi [8]. Biroq, shu bilan birga, kuchli raqobat natijasida o'quvchilarda psixologik bosim va stress holatlari kuzatilishi ham muhim

muammolardan biri hisoblanadi [7]. Ikkinchidan, Janubiy Koreya ta'lim tizimi innovatsion texnologiyalarni keng qo'llashi bilan ajralib turadi [11]. Shu bilan birga, o'quvchilarning akademik yuklamasi juda yuqori bo'lib, bu holat ularning sog'lig'i va ijodiy fikrlashiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [7]. Uchinchidan, Singapur ta'lim tizimi eng samarali tizimlardan biri sifatida e'tirof etiladi [9]. Biroq, yuqori talablar sababli ta'lim jarayoni ba'zan haddan tashqari intensivlashgan [9]. To'rtinchidan, Xitoy ta'lim tizimi keng qamrovli va raqobatbardoshligi bilan ajralib turadi [10]. Unda katta miqdordagi o'quvchilarni qamrab olish imkoniyati mavjud bo'lsa-da, hududlar o'rtasidagi ta'lim sifati farqlari hanuzgacha muammo bo'lib qolmoqda [10]. Ayniqsa, qishloq va shahar maktablari o'rtasidagi tafovut sezilarli.

1-Jadval: Osiyo va Yevropa ta'lim tizimining qiyosiy tahlili.

Mezon	Osiyo davlatlari (Yaponiya, Janubiy Koreya, Singapur, Xitoy)	Yevropa davlatlari (Finlyandiya, Germaniya, Buyuk Britaniya, Fransiya)
Ta'lim falsafasi	Intizom, mehnatsevarlik va yuqori natijaga yo'naltirilgan	Erkin fikrlash, shaxsiy rivoj va ijodkorlikka asoslangan
O'quv yuklamasi	Juda yuqori, ko'p dars va testlar	Nisbatan yengil va muvozanatli
O'qitish uslubi	Yodlash va testga tayyorgarlik kuchli	Tahlil, muhokama va amaliyotga yo'naltirilgan
Reyting va raqobat	Juda kuchli raqobat (ayniqsa Janubiy Koreya, Xitoy)	Raqobat bor, lekin psixologik bosim pastroq
Innovatsiya va texnologiya	Singapur va Janubiy Koreyada juda rivojlangan	Finlyandiya va Germaniyada barqaror innovatsion tizim
O'quvchilarning holati	Stress va bosim yuqori	Psixologik farovonlikka katta e'tibor
Ta'lim sifati	Matematik va tabiiy fanlarda juda kuchli	Umumiy bilim, kreativlik va tanqidiy fikrlash kuchli

O'zbekiston ta'lim tizimi bilan qiyoslaganda, so'nggi yillarda sezilarli ijobiy o'zgarishlar amalga oshirilganligi kuzatiladi [2]. Xususan, oliy ta'lim muassasalari sonining oshishi, grant o'rinlarining kengayishi va ta'limga kirish imkoniyatlarining yaxshilanishi muhim yutuqlardan biridir. Shu bilan birga, Ta'lim to'g'risida qonun va davlat dasturlari ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda huquqiy asos bo'lib xizmat qilmoqda [1]. Biroq, tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda ham ayrim muammolar mavjud. Jumladan, ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasidagi uzviylik yetarli darajada emasligi, ayrim hududlarda moddiy-texnik bazaning sustligi hamda pedagog kadrlar malakasini oshirish zarurati dolzarb masala bo'lib qolmoqda [6].

Adabiyotlar ro'yxati

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonun (yangi tahrir). – Toshkent, 2020.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. “Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”. – PF-5847-son Farmon, 2019 yil 8 oktyabr.
10. Shavkat Mirziyoyev. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2017.
11. OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. – Paris: OECD Publishing, 2023.
12. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023. – Paris: UNESCO, 2023.
13. World Bank. Uzbekistan Education Sector Analysis. – Washington DC, 2022.
14. Mark Bray. Shadow Education System: Private Tutoring and Its Implications. – Hong Kong University Press, 2013.
15. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. Education in Japan: Policies and Practices. – Tokyo, 2021.
16. Ministry of Education. Education System in Singapore: Overview and Reforms. – Singapore, 2022.
17. Ministry of Education. China Education Modernization 2035 Strategy. – Beijing, 2019.
18. Korean Educational Development Institute. Education in Korea 2022. – Seoul, 2022.
19. Ziyodullayev N. Mustaqillik davri ta’lim islohotlari. – Toshkent: Fan, 2018. – 196 b.
20. Qosimova G.I. Didactic foundations of the integration of natural science knowledge in primary school as a mechanism of systematic cognition of the surrounding world // Angliya European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 4, 2020. Part II. – P. 2056-5852.
21. Qosimova G.I. “Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida tabiiy-ilmiy dunyoqarashni shakllantirish metodikasini takomillashtirish” dissertatsiya 13.00.02. Qarshi. 2021-yil
22. Times Higher Education. World University Rankings 2024. – London, 2024.
23. QS. QS World University Rankings 2024. – London, 2024.
24. OECD. Education at a Glance 2023. – Paris: OECD Publishing, 2023.
25. European Commission. Education and Training Monitor 2023. – Brussels, 2023.

PEDAGOGIKA KOLLEJI O'QUVCHILARINING TADQIQOTCHILIK KO'NIKMALARINI RAQAMLI MUHITDA DIAGNOSTIKA QILISH VA MONITORING METODIKASI

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

METHODOLOGY OF DIAGNOSING AND MONITORING RESEARCH SKILLS OF PEDAGOGICAL COLLEGE STUDENTS IN A DIGITAL ENVIRONMENT

Sattarov A.

Annotatsiya Maqolada pedagogika kolleji o'quvchilarining tadqiqotchilik ko'nikmalarini raqamli muhitda diagnostika qilish va monitoring yuritish metodikasi yoritiladi. Unda mezon, indikator, daraja va raqamli iz qoldirish tamoyili asosida baholashning ko'p manbali modeli taklif etiladi. Elektron portfolio, rubrika, onlayn test, bulutli kuzatuv jadvallari hamda refleksiv yozuvlar monitoring vositasi sifatida tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: diagnostika, monitoring, tadqiqotchilik ko'nikmasi, elektron portfolio, raqamli iz, indikator, baholash rubrikasi.

Аннотация. В статье раскрывается методика диагностики и мониторинга исследовательских умений учащихся педагогического колледжа в цифровой среде. Предложена многоканальная модель оценивания на основе критериев, индикаторов, уровней и принципа цифрового следа. Анализируются электронное портфолио, рубрики, онлайн-тесты, облачные таблицы наблюдения и рефлексивные записи.

Ключевые слова: диагностика, мониторинг, исследовательские умения, электронное портфолио, цифровой след, индикатор, оценочная рубрика.

Abstract The article discusses a methodology for diagnosing and monitoring research skills of pedagogical college students in a digital environment. It proposes a multi-source assessment model based on criteria, indicators, levels and the principle of a digital trace. E-portfolios, rubrics, online tests, cloud-based observation sheets and reflective logs are analysed as monitoring tools.

Keywords: diagnostics, monitoring, research skills, e-portfolio, digital trace, indicator, assessment rubric.

Kirish. Pedagogika kolleji o'quvchilarining tadqiqotchilik ko'nikmalarini shakllantirish bilan birga, ularni ishonchli va uzluksiz baholash masalasi ham dolzarbdir. An'anaviy baholash ko'pincha yakuniy mahsulotga qaratilib, tadqiqot jarayonining ichki dinamikasini yetarlicha aks ettirmaydi. Raqamli muhit esa jarayon davomida yuzaga

keladigan “raqamli iz”larni qayd etish orqali baholashni chuqurlashtirish imkonini beradi.

Monitoringning pedagogik ahamiyati shundaki, u o‘quvchining qaysi bosqichda qiyinchilikka uchrayotganini, qaysi ko‘nikmasi barqaror shakllanganini va qaysi komponentni qo‘shimcha qo‘llab-quvvatlash zarurligini ko‘rsatib beradi. Shuning uchun mazkur maqolada diagnostika va monitoring tadqiqotchilik faoliyatining tabiiy tarkibiy qismi sifatida ko‘riladi.

Tadqiqotning maqsadi – raqamli muhitda tadqiqotchilik ko‘nikmalarini baholash uchun mezonlar tizimi, indikatorlar, darajalar va monitoring vositalarini integratsiyalashgan metodika ko‘rinishida ishlab chiqishdir.

Mazkur yondashuvning dolzarbligi shundaki, raqamli ta’lim muhitida o‘quvchi faoliyatining ko‘plab jihatlarini elektron shaklda qayd etiladi va ular o‘qituvchiga operativ pedagogik qaror qabul qilish uchun yangi analitik imkoniyatlar yaratadi. Demak, monitoring faqat natijani qayd etuvchi emas, balki rivojlanishni boshqaruvchi vositaga aylanadi.

Nazariy qism. Tadqiqotchilik ko‘nikmalarini baholashda faqat tayyor referat yoki taqdimotni tekshirish bilan cheklanib bo‘lmaydi. Ilmiy izlanishning sifati savol qo‘yish aniqligi, manba bilan ishlash madaniyati, tanqidiy solishtirish, ma’lumotlarni tahlil qilish, mantiqiy xulosa chiqarish va natijani asosli himoya qila bilish orqali namoyon bo‘ladi. Demak, baholash ko‘p mezonli va jarayonga yo‘naltirilgan bo‘lishi zarur.

Raqamli muhit monitoringni ikki yo‘nalishda boyitadi. Birinchidan, o‘quvchi faoliyati bo‘yicha obyektiv izlar – fayl versiyalari, tahrirlar tarixi, onlayn topshiriq bajarish dinamikasi, forumdagi ishtirok, elektron test natijalari va portfoliodagi yangilanishlar paydo bo‘ladi. Ikkinchidan, refleksiv yozuv, o‘zini baholash shakllari va o‘zaro ekspertiza elektron ko‘rinishda saqlanadi.

Shu asosda tadqiqotchilik ko‘nikmalarini baholashning to‘rtta mezonini ajratildi: motivatsion-mezon, axborot-analitik mezon, amaliy-texnologik mezon va refleksiv-prezentatsion mezon. Har bir mezon o‘z indikatorlari va darajalari bilan tavsiflanadi.

Nazariy nuqtai nazardan, monitoringning samaradorligi baholash mezonlarining o‘quv vazifalari bilan mos kelishiga bog‘liq. Agar topshiriq faqat natija yaratishga qaratilsa, jarayonning ichki harakatlari ko‘rinmay qoladi; agar faqat jarayon kuzatilsa, yakuniy ilmiy mahsulot sifati e’tibordan chetda qoladi. Shu sababli mezonlar tizimi jarayon va natija o‘rtasidagi muvozanatni saqlashi zarur.

Bunda “raqamli iz” tushunchasi alohida ahamiyat kasb etadi. Faylni yaratish va tahrirlash tarixi, onlayn javoblar soni, izohlar mazmuni, platformadagi muhokama va elektron portfoliodagi dinamik o‘zgarishlar o‘quvchining haqiqiy faol ishtirokini ko‘rsatadigan qo‘shimcha dalil sifatida qaraladi.

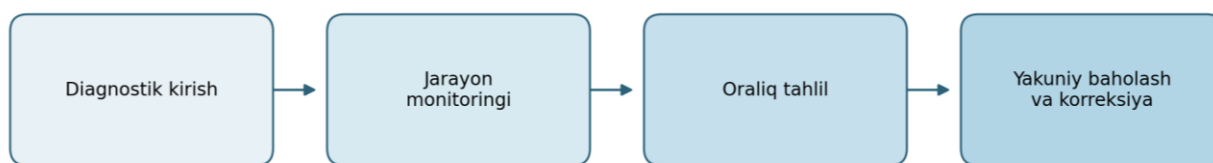
1-jadval. Tadqiqotchilik ko'nikmalarini baholash mezonlari va indikatorlari

Mezon	Asosiy indikatorlar	Baholash manbasi
Motivatsion	Muammo tanlashdagi qiziqish, mustaqillik	So'rovnoma, reflektiv yozuv
Axborot-analitik	Manba izlash, tanlash, solishtirish	Qidiruv izi, manbalar ro'yxati
Amaliy-texnologik	Jadval, grafik, ma'lumot qayta ishlash	Elektron fayl, versiyalar tarixi
Refleksiv-prezentatsion	Xulosa, himoya, o'zini baholash	Portfolio, rubrika, video yozuv

Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. Mazkur metodika mezonli baholash, kriterial diagnostika, pedagogik monitoring va ta'lim analitikasi yondashuvlari sinteziga tayandi. Dastlab tadqiqotchilik ko'nikmalarining indikatorlari dekompozitsiya qilindi: muammoni aniqlash, ma'lumot topish, manba ishonchliligini tekshirish, jadval va grafiklardan foydalanish, dalil keltirish, xulosani asoslash, himoya jarayonida savollarga javob berish va refleksiya qilish. Keyin har bir indikatorning raqamli muhitda kuzatiladigan belgilarini aniqlash ishlari bajarildi.

Monitoring va diagnostika sikli

Tadqiqotchilik ko'nikmalarini baholashning uzluksiz modeli



Muallif ishlanmasi

1-rasm. Tadqiqotchilik ko'nikmalarini diagnostika qilish va monitoringning uzluksiz sikli.

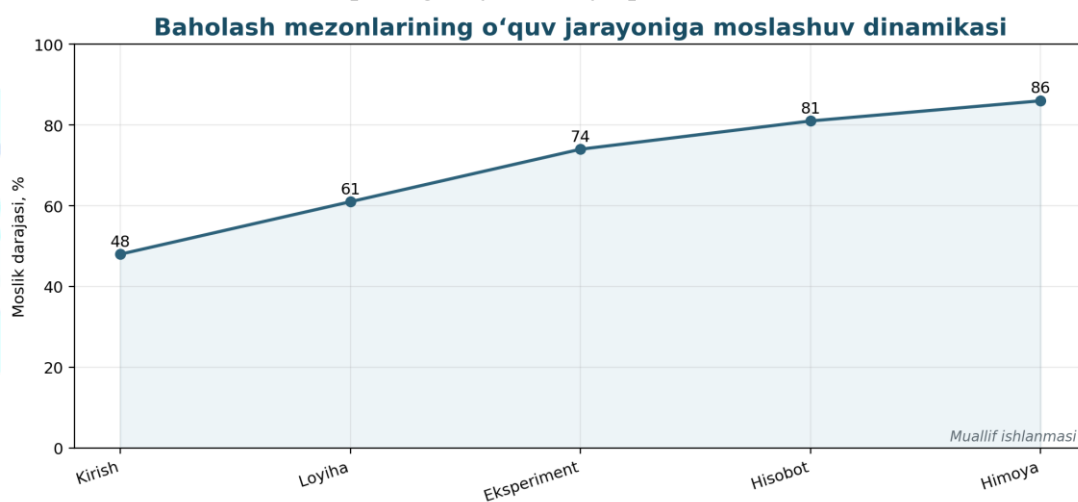
Metodologik jihatdan monitoring uch bosqichga ajratildi: kirish diagnostikasi, jarayon monitoringi va yakuniy baholash. Kirish diagnostikasida o'quvchining dastlabki tayyorgarligi aniqlanadi; jarayon monitoringida raqamli vazifalar, oraliq hisobotlar va e-portfolio kuzatilib boriladi; yakuniy baholashda ilmiy mahsulot, himoya va refleksiv tahlil birgalikda hisobga olinadi.

Baholash vositalari sifatida elektron rubrikalar, raqamli chek-listlar, avtomatlashtirilgan test elementlari, kuzatuv jadvallari va analitik savollar banki ishlab chiqildi. Bu vositalar o'quvchi faoliyatini ball bilan emas, daraja va tavsif orqali ham ko'rsatishga imkon beradi. Natijada baholash korreksion ahamiyat kasb etadi: o'qituvchi qaysi ko'nikmani rivojlantirish uchun qaysi turdagi vazifani taklif etishini aniqlay oladi.

Metodikaning yana bir muhim jihati – “bitta natija, bir nechta dalil” tamoyilidir. Masalan, o'quvchining tahliliy ko'nikmasi faqat tayyor jadvalga qarab emas, balki manbalar tanlovi, diagramma qurish sifati, izoh yozish va savollarga javob mazmuni orqali kompleks baholanadi.

Monitoring ma'lumotlarini sharhlashda miqdoriy va sifatli tahlil uyg'unlashtiriladi. Ballar va foizlar umumiy ko'rsatkichni bersa, rubrikadagi izohlar va refleksiv yozuvlar o'quvchining kuchli hamda zaif tomonlarini chuqurroq ochib beradi. Shu bilan monitoring diagnostikdan ko'ra rivojlantiruvchi xarakter kasb etadi.

Mazkur metodika o'qituvchidan baholash vositalarini oldindan loyihalashni, indikatorlarni o'quvchi tilida tushunarli ifodalashni va natijalarni muntazam qayta aloqaga aylantirishni talab qiladi. Aks holda raqamli ma'lumotlar ko'p yig'ilishi mumkin, ammo ular didaktik qarorga aylanmay qoladi.



2-rasm. Baholash mezonlarining ta'lim jarayoni bosqichlariga moslashuv dinamikasi.

Tahlil va natijalar. Tahlil natijalari monitoringning uzluksizligi ta'lim sifati uchun muhim omil ekanini ko'rsatadi. Jarayon davomida yig'ilgan raqamli ma'lumotlar o'quvchining tadqiqot faoliyatini ancha nozik kesimlarda ko'rsatadi: qaysi bosqichda u faol, qaysi bosqichda ko'makka muhtoj, qaysi vazifalarni mustaqil bajara oladi. Shu tufayli baholash “yopiq hukm” emas, rivojlantiruvchi mexanizmga aylanadi.

Elektron portfolio va rubrika birgalikda qo'llanilganda, o'quvchi natijasi nafaqat raqam bilan, balki sifat tavsifi bilan ham ifodalanadi. Bu o'quvchi uchun aniq rivojlanish trayektoriyasini beradi. Ayniqsa, refleksiv yozuvlarning muntazam qo'llanilishi o'zini baholash madaniyatini shakllantirishda kuchli omil bo'lib xizmat qiladi.

Raqamli monitoring tizimi o'qituvchiga ham qulaylik yaratadi: guruhdagi umumiy tendensiyalarni ko'rish, individual farqlarni aniqlash va o'qitish strategiyasini tezkor

o'zgartirish imkonini beradi. Shunday qilib, monitoring didaktik boshqaruvning ichki mexanizmiga aylanadi.

Natijalarni talqin qilish shuni ko'rsatadiki, baholash mezonlari aniq bo'lganda o'quvchi o'z faoliyatini rejalashga ko'proq mas'uliyat bilan yondashadi. Shuningdek, monitoring ma'lumotlari asosida differensial yordam ko'rsatish mumkin bo'ladi: ayrim o'quvchilarga manba bilan ishlash, boshqalariga tahlil va taqdimot bo'yicha qo'shimcha maslahat beriladi.

Umuman olganda, raqamli muhitdagi diagnostika va monitoring tizimi pedagogika kolleji o'quvchilarida tadqiqotchilik ko'nikmalarining shakllanishini hujjatlashtirish, tahlil qilish va maqsadli rivojlantirish uchun metodik jihatdan qulay modelni taqdim etadi.

Xulosa va takliflar

1. Tadqiqotchilik ko'nikmalarini baholash jarayon va natija birligida qurilganda, o'quvchining haqiqiy ilmiy faolligi aniqroq namoyon bo'ladi. Raqamli muhit bu jarayonni dalillarga tayangan holda monitoring qilish imkonini beradi.

2. Diagnostika va monitoring metodikasi mezon, indikator, daraja va raqamli izlarni birlashtirgan ko'p manbali baholash tizimi ko'rinishida joriy etilishi maqsadga muvofiq.

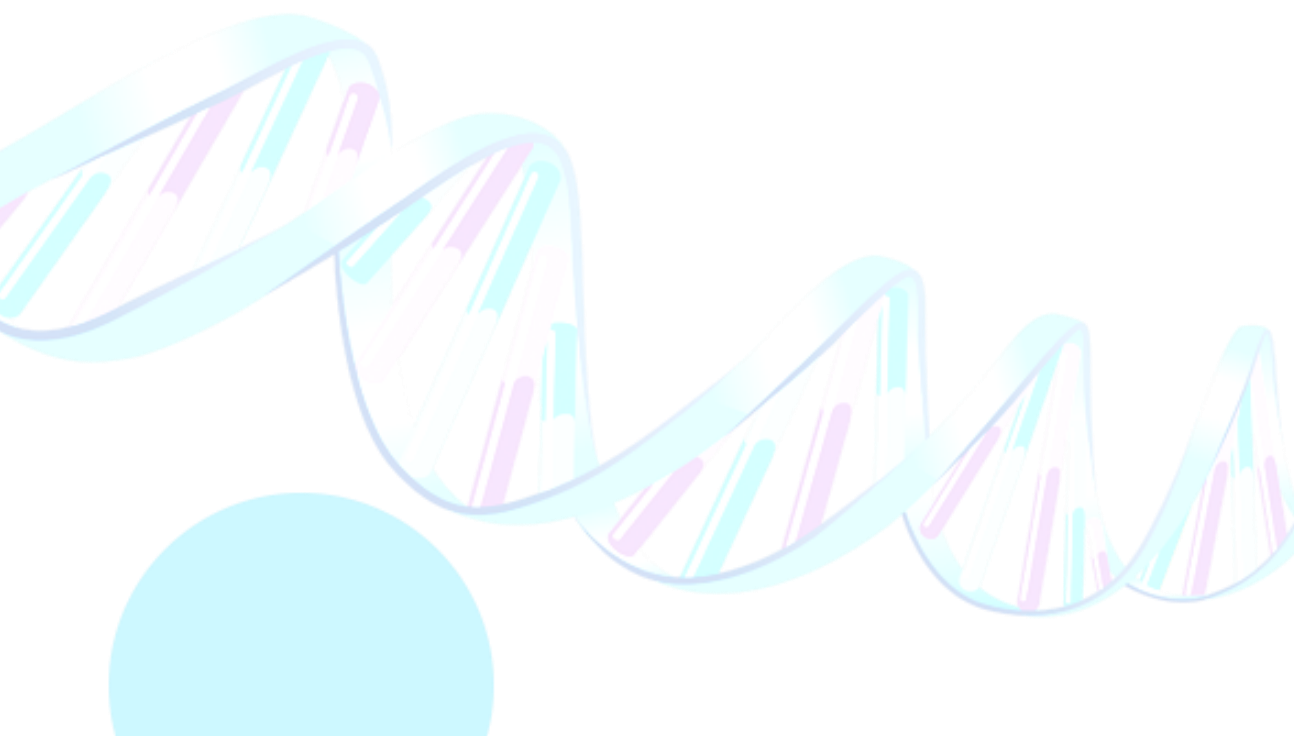
Taklif 1: pedagogika kollejlarida tadqiqot topshiriqlari uchun yagona elektron rubrika va portfolio standartini ishlab chiqish tavsiya etiladi.

Taklif 2: o'qituvchilar uchun raqamli monitoring ma'lumotlarini sharhlash va pedagogik qaror qabul qilishga doir qisqa muddatli metodik seminarlar tashkil etish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. O'RQ-637-son, 2020-yil 23-sentabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni, 2022-yil 28-yanvar.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni, 2019-yil 8-oktabr.
4. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
5. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2026.
6. OECD. Preparing Teachers for Digital Education. Paris: OECD Publishing, 2025.
7. OECD. Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education. Paris: OECD Publishing, 2026.

8. Tondeur J., Scherer R., Siddiq F., Baran E. et al. Enhancing future teachers' competencies for technology integration. Educational Technology Research and Development, 2020.
9. Verbitskiy A.A. Kontekstnoye obucheniye v kompetentnostnom podkhode. Moskva, 2010.
10. Khutorskoy A.V. Klyuchevyye kompetentsii kak komponent lichnostno-oriyentirovannoy paradigmy obrazovaniya. Narodnoye obrazovaniye, 2003.
11. Ilyushin L.S. Praktika formirovaniya obrazovatelnykh rezultatov na osnove taksonomii B. Bluma. Sankt-Peterburg, 2017.
12. Bothe S. Incorporating Digital Technologies into Initial Teacher Education. Australian Journal of Teacher Education, 2023.
13. Coker H. Developing Digital Literacies in Teacher Education. Journal of Further and Higher Education, 2024.
14. Blankendaal-Tran K.N. Digital Research Skills in Secondary Science Education. International Journal of Science Education, 2023.



OLIV TA'LIM MUASSASALARIDA KORPORATIV BOSHQARUV MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF FORMING A CORPORATE MANAGEMENT CULTURE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Ulugov Zafar Ataqulovich
EMU University

<https://orcid.org/0009-0000-3685-9202>

Annotatsiya. Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida korporativ boshqaruv madaniyatini shakllantirishning nazariy-metodologik asoslari tahlil qilingan. Korporativ boshqaruv madaniyatining mazmun-mohiyati, uning ta'lim menejmentidagi o'rni hamda zamonaviy universitet boshqaruvi rivojlanishidagi ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot davomida tizimli, aksiologik, kompetensiyaviy va institutsional yondashuvlar asosida korporativ boshqaruv madaniyatining tarkibiy komponentlari aniqlashtirilgan. Shuningdek, oliy ta'lim muassasalarida samarali boshqaruv muhitini shakllantirishga xizmat qiluvchi metodologik tamoyillar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: korporativ boshqaruv, boshqaruv madaniyati, oliy ta'lim, ta'lim menejmenti, tashkiliy madaniyat, akademik boshqaruv, strategik menejment.

Аннотация. В данной статье проанализированы теоретико-методологические основы формирования культуры корпоративного управления в высших образовательных учреждениях. Раскрыты сущность культуры корпоративного управления, её роль в образовательном менеджменте, а также значение в развитии современной системы управления университетом. В ходе исследования на основе системного, аксиологического, компетентностного и институционального подходов были определены структурные компоненты культуры корпоративного управления. Кроме того, разработаны методологические принципы, направленные на формирование эффективной управленческой среды в высших образовательных учреждениях.

Ключевые слова: корпоративное управление, культура управления, высшее образование, образовательный менеджмент, организационная культура, академическое управление, стратегический менеджмент.

Abstract. This article analyzes the theoretical and methodological foundations of forming a corporate governance culture in higher education institutions. The essence of corporate governance culture, its role in educational management, and its significance

in the development of modern university governance are highlighted. During the research, the structural components of corporate governance culture were identified based on systemic, axiological, competency-based, and institutional approaches. In addition, methodological principles aimed at creating an effective management environment in higher education institutions were developed.

Keywords: *corporate governance, management culture, higher education, educational management, organizational culture, academic governance, strategic management.*

Kirish. Bugungi kunda oliy ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan transformatsion jarayonlar universitetlar boshqaruviga zamonaviy yondashuvlarni joriy etishni talab qilmoqda. Xususan, oliy ta'lim muassasalarining akademik va institutsional mustaqilligini kengaytirish, xalqaro reytinglarda raqobatbardoshlikni oshirish hamda ta'lim sifatini ta'minlash masalalari korporativ boshqaruv madaniyatini shakllantirish zaruratini kuchaytirmoqda [1; 2].

Korporativ boshqaruv madaniyati tashkilotning strategik maqsadlari, ichki qadriyatlari, boshqaruv etikasi va kommunikativ munosabatlarini o'zida mujassamlashtiruvchi murakkab ijtimoiy-pedagogik tizim hisoblanadi. Universitet boshqaruvida mazkur madaniyatning shakllanishi professor-o'qituvchilar, talabalar va ma'muriy boshqaruv subyektlari o'rtasidagi samarali hamkorlikni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ta'lim menejmenti nazariyasida boshqaruv samaradorligi ko'p jihatdan tashkiliy madaniyat va liderlik sifatiga bog'liqligi qayd etiladi [3]. Shu bois zamonaviy universitetlarni boshqarishda korporativ qadriyatlar, akademik etika va jamoaviy mas'uliyat muhim omil sifatida qaralmoqda.

Mazkur maqolaning maqsadi oliy ta'lim muassasalarida korporativ boshqaruv madaniyatini shakllantirishning nazariy-metodologik asoslarini aniqlash va uni rivojlantirishning ilmiy yondashuvlarini asoslashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili. Korporativ boshqaruv va tashkiliy madaniyat masalalari xorijiy tadqiqotchilar tomonidan keng o'rganilgan. Jumladan, Piter Druker boshqaruv samaradorligini inson kapitali va strategik rejalashtirish bilan bog'laydi [8]. Nazarimizda mazkur yondashuv oliy ta'lim muassasalarida korporativ boshqaruv madaniyatini shakllantirishda inson resurslarini strategik rivojlantirish muhim ustuvor yo'nalish ekanligini ko'rsatadi. Chunki zamonaviy universitet boshqaruvida professor-o'qituvchilar va boshqaruv xodimlarining professional kompetensiyasi institutsional samaradorlikning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Edgar Schein esa tashkiliy madaniyatni tashkilot a'zolari tomonidan shakllantiriladigan qadriyatlar, me'yorlar va xulq-atvor tizimi sifatida talqin qiladi [9]. Ushbu ilmiy qarash universitetlarda korporativ boshqaruv madaniyatini rivojlantirishda

akademik qadriyatlar, etik me'yorlar va ichki kommunikatsiya muhitining ustuvorligini anglashga metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Henry Mintzberg tashkilot boshqaruvida strukturaviy yondashuvning muhimligini asoslab bergan bo'lib, universitet boshqaruvi kabi murakkab tizimlarda boshqaruv strukturasining samaradorligi tashkiliy madaniyat bilan uzviy bog'liqligini ta'kidlaydi [10]. Mazkur yondashuvdan kelib chiqib, oliy ta'lim muassasalarida boshqaruvning markazlashgan va moslashuvchan modellari o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash korporativ boshqaruv madaniyatining barqaror rivojlanishiga xizmat qilishi aniqlashtirildi.

Ta'lim menejmenti sohasida universitet boshqaruvi va akademik liderlik masalalari Bush tomonidan chuqur tadqiq etilgan bo'lib, u zamonaviy universitet boshqaruvida liderlik, kommunikatsiya va strategik boshqaruvning ustuvorligini asoslaydi [4]. Ushbu yondashuv oliy ta'lim muassasalarida transformatsion liderlikni rivojlantirish va jamoaviy boshqaruv tamoyillarini kuchaytirish zarurligini ko'rsatadi.

Bolden, Petrov va Gosling tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda esa oliy ta'lim muassasalarida "distributed leadership" modeli samarali boshqaruv omili sifatida tavsiflangan [5]. Fikrimizcha, mazkur model universitet boshqaruvida vakolatlarni taqsimlash, jamoaviy mas'uliyat va hamkorlik muhitini rivojlantirish orqali korporativ boshqaruv madaniyatini takomillashtirish imkonini beradi.

Kezar va Eckel oliy ta'lim muassasalarida institutsional madaniyat o'zgarishlar samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatishini ilmiy jihatdan asoslab bergan [6]. Ushbu qarash zamonaviy universitetlarda innovatsion islohotlarni amalga oshirish jarayonida tashkiliy madaniyatni transformatsiya qilish zaruratini ko'rsatadi. Terney esa universitetlarda akademik hamjamiyat va korporativ qadriyatlar integratsiyasining muhimligini ta'kidlaydi [7].

Milliy tadqiqotlarda ta'lim menejmenti va boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirish masalalari S. Turg'unov tomonidan o'rganilgan bo'lib, unda ta'lim boshqaruvining zamonaviy mexanizmlari yoritilgan [3]. Mazkur ilmiy qarashlar O'zbekiston oliy ta'lim tizimida korporativ boshqaruv madaniyatini milliy ta'lim siyosati va zamonaviy menejment yondashuvlari asosida rivojlantirish uchun muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, M.Axmedov tomonidan xalq ta'limi rahbar va pedagog kadrlarining kasbiy standartlarini joriy etishning xalqaro amaliyoti va milliy tendensiyalari tahlil qilingan bo'lib, mazkur tadqiqot boshqaruv madaniyatini kompetensiyaviy yondashuv asosida rivojlantirishda muhim metodologik manba hisoblanadi [11]. Ayniqsa, boshqaruv kompetensiyalarini standartlashtirish va baholash tizimini joriy etish korporativ boshqaruv samaradorligini oshirishning muhim sharti sifatida namoyon bo'ladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda tizimli, aksiologik, kompetensiyaviy va institutsional yondashuvlardan foydalanildi.

Korporativ boshqaruv madaniyati o‘zaro bog‘liq komponentlardan tashkil topgan yaxlit tizim sifatida tahlil qilindi. Ushbu yondashuv universitet boshqaruvining strategik, kommunikativ va reflektiv jihatlarini kompleks baholash imkonini berdi [10].

Rahbar va pedagog kadrlarning boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirish korporativ madaniyatni shakllantirishning muhim omili sifatida qaraldi [11].

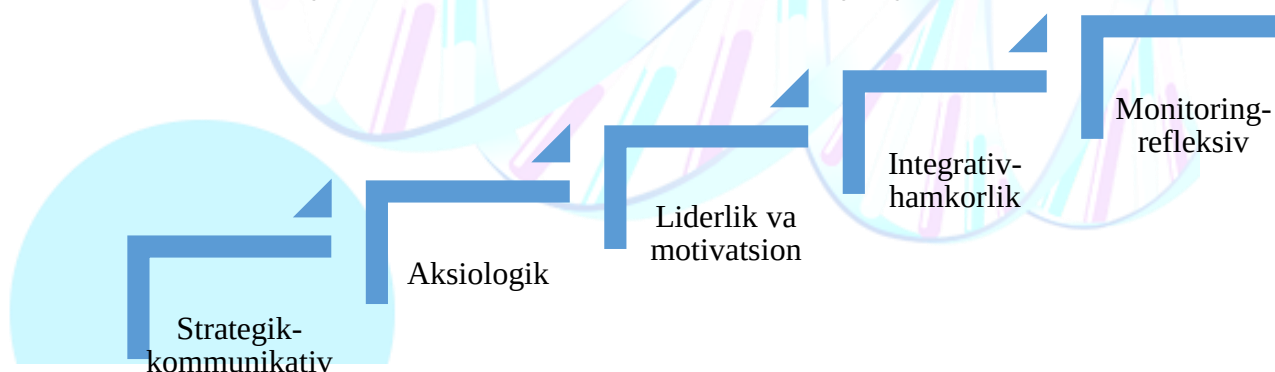
Akademik halollik, mas’uliyat, shaffoflik va korporativ qadriyatlarning boshqaruv jarayonidagi ustuvorligi asos qilib olindi [9].

Oliy ta’lim muassasasining tashkiliy muhiti, normativ-huquqiy bazasi va boshqaruv tizimining korporativ madaniyatga ta’siri tahlil qilindi [1; 2].

Tadqiqot davomida qiyosiy tahlil, ilmiy umumlashtirish, pedagogik modellashtirish va tizimlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalar. Tadqiqot natijasida oliy ta’lim muassasalarida korporativ boshqaruv madaniyatining quyidagi tarkibiy komponentlari aniqlashtirildi (1-rasm):

1. Strategik-kommunikativ komponent – universitet missiyasi va strategik maqsadlarini jamoaga yetkazish hamda samarali kommunikatsiyani rivojlantirish [4].
2. Aksiologik komponent – akademik etika, adolat, mas’uliyat va korporativ qadriyatlarni shakllantirish [9].
3. Liderlik va motivatsion komponent – rahbarlarning innovatsion boshqaruv kompetensiyalarini rivojlantirish va jamoani motivatsiyalash [5].
4. Integrativ-hamkorlik komponenti – professor-o‘qituvchilar, talabalar va boshqaruv xodimlari o‘rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish [7].
5. Monitoring-reflektiv komponent – boshqaruv samaradorligini baholash va doimiy takomillashtirish mexanizmlarini joriy etish [6].



1-rasm. Oliy ta’lim muassasalarida korporativ boshqaruv madaniyatining quyidagi tarkibiy komponentlari.

Shuningdek, korporativ boshqaruv madaniyatini rivojlantirishning quyidagi metodologik tamoyillari ishlab chiqildi:

- tizimlilik;
- shaffoflik;
- akademik erkinlik;
- strategik yoʻnaltirilganlik;
- manfaatdor tomonlar integratsiyasi;
- refleksivlik;
- innovatsion boshqaruv.

Muhokama. Tahlillar shuni koʻrsatdiki, korporativ boshqaruv madaniyati universitet boshqaruvining samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Kuchli tashkiliy madaniyat shakllangan universitetlarda akademik motivatsiya, jamoaviy hamkorlik va innovatsion faoliyat samaradorligi yuqori boʻladi [6].

Shuningdek, korporativ boshqaruv madaniyati universitetlarning xalqaro reytinglardagi oʻrniga ham taʼsir koʻrsatadi. Chunki zamonaviy oliy taʼlim tizimida boshqaruv sifati, akademik halollik va institutsional barqarorlik muhim mezon sifatida baholanmoqda [2].

Tadqiqot davomida korporativ boshqaruv madaniyatini rivojlantirishga salbiy taʼsir qiluvchi quyidagi omillar ham aniqlashtirildi:

- avtoritar boshqaruv usullarining ustunligi;
- ichki kommunikatsiyaning sustligi;
- motivatsion mexanizmlarning yetarli emasligi;
- strategik boshqaruv kompetensiyalarining pastligi;
- akademik hamkorlik muhitining sust rivojlanganligi.

Mazkur muammolarni bartaraf etishda zamonaviy pedagogik menejment texnologiyalarini joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi [3].

Xulosa. Oliy taʼlim muassasalarida korporativ boshqaruv madaniyatini shakllantirish universitetlarning strategik rivojlanishini taʼminlovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijasida korporativ boshqaruv madaniyatining nazariy mohiyati hamda uni rivojlantirishning tizimli, kompetensiyaviy, aksiologik va institutsional metodologik asoslari aniqlashtirildi.

Shuningdek, oliy taʼlim muassasalarida korporativ boshqaruv madaniyatini rivojlantirish quyidagi ustuvor yoʻnalishlarni talab qilishi asoslandi:

- strategik boshqaruvni takomillashtirish;
- akademik etika tamoyillarini kuchaytirish;
- liderlik kompetensiyalarini rivojlantirish;
- jamoaviy hamkorlikni ragʻbatlantirish;
- monitoring va refleksiv tahlil tizimini joriy etish.

Mazkur ilmiy natijalar zamonaviy universitet boshqaruvini takomillashtirish hamda ta'lim menejmenti tizimini rivojlantirish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – O'RQ-637-son. – Toshkent, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni.
3. S.Turg'unov. Ta'lim menejmenti nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2021. – 356 b.
4. T.Bush. Educational Leadership and Management: Theory, Policy, and Practice. – London: Sage Publications, 2011. – 232 p.
5. R.Bolden, G.Petrov, J.Gosling. Distributed Leadership in Higher Education // Educational Management Administration & Leadership. – 2009. – Vol. 37(2). – P. 257–277.
6. A.Kezar, P.Eckel. The Effect of Institutional Culture on Change Strategies in Higher Education // The Journal of Higher Education. – 2002. – Vol. 73(4). – P. 435–460.
7. W.Tierney. Building Communities of Difference in Higher Education. – Westport: Bergin & Garvey, 1993. – 184 p.
8. P.Drucker. Management: Tasks, Responsibilities, Practices. – New York: Harper & Row, 1973. – 839 p.
9. E.Schein. Organizational Culture and Leadership. – 4th ed. – San Francisco: Jossey-Bass, 2010. – 464 p.
10. H.Mintzberg. Structure in Fives: Designing Effective Organizations. – Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1983. – 312 p.
11. M.Axmedov. O'zbekistonda xalq ta'limi rahbar va pedagog kadrlarning kasbiy standartlarini joriy etish: xalqaro amaliyot va milliy tendensiyalar // Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. – Toshkent, 2024. – №4. – B. 67–74.

IJTIMOIIY PEDAGOGIKA

TALABALARNI SHAHAR EKOLOGIYASI XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHGA TAYYORLASHNING PEDAGOGIK ASOSLARI VA METODIKASI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРОДСКОЙ ЭКОЛОГИИ

PEDAGOGICAL FOUNDATIONS AND METHODOLOGY FOR PREPARING STUDENTS FOR ENSURING THE SAFETY OF URBAN ECOLOGY

Chorshanbiyev Sh.E.

Qarshi davlat universiteti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada talabalarni shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlashga tayyorlashning pedagogik asoslari, ekologik ta'limning nazariy jihatlarini hamda ekologik kompetensiyalarni shakllantirish metodikasi tahlil qilingan. Shuningdek, ekologiya fanini o'qitish jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash, ishlab chiqarish amaliyoti orqali ekologik ko'nikmalarni rivojlantirish hamda ekologik bilimlarni diagnostik baholash metodlari yoritilgan. Tadqiqot natijasida talabalarni ekologik xavfsizlikni ta'minlashga tayyorlashning strategik modeli ishlab chiqilgan va uning samaradorligi tajriba-sinov ishlari asosida asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: ekologik ta'lim, ekologik xavfsizlik, shahar ekologiyasi, ekologik kompetensiya, pedagogik texnologiyalar, ekologik madaniyat, metodika, diagnostika, tajriba-sinov

Аннотация. В данной статье проанализированы педагогические основы подготовки студентов к обеспечению экологической безопасности городской среды, теоретические аспекты экологического образования, а также методика формирования экологических компетенций. Кроме того, освещены вопросы применения современных педагогических технологий в процессе преподавания экологии, развития экологических навыков посредством производственной практики и методы диагностической оценки экологических знаний. В результате исследования разработана стратегическая модель подготовки студентов к обеспечению экологической безопасности, а её эффективность обоснована на основе опытно-экспериментальной работы.

Ключевые слова: экологическое образование, экологическая безопасность, городская экология, экологическая компетенция, педагогические технологии, экологическая культура, методика, диагностика, опытно-экспериментальная работа.

Abstract. This article analyzes the pedagogical foundations of preparing students to ensure urban environmental safety, the theoretical aspects of environmental education, and the methodology for developing environmental competencies. In addition, the study highlights the application of modern pedagogical technologies in teaching ecology, the development of environmental skills through industrial practice, and methods for diagnosing environmental knowledge. As a result of the research, a strategic model for preparing students to ensure environmental safety was developed, and its effectiveness was substantiated through experimental research.

Keywords: *environmental education, environmental safety, urban ecology, environmental competence, pedagogical technologies, environmental culture, methodology, diagnostics, experimental research.*

Kirish. Hozirgi globallashuv jarayonida ekologik muammolar insoniyat taraqqiyotining eng dolzarb masalalaridan biriga aylandi. Ayniqsa, urbanizatsiya jarayonining jadallashuvi shahar ekologiyasi bilan bog‘liq xavf-xatarlarning ortishiga sabab bo‘lmoqda. Atmosfera havosining ifloslanishi, sanoat va maishiy chiqindilar, transport vositalari sonining ko‘payishi hamda tabiiy resurslardan noo‘rin foydalanish ekologik xavfsizlikni ta‘minlash zaruratini kuchaytirmoqda. Shu sababli oliy ta‘lim tizimida bo‘lajak mutaxassislarni ekologik xavfsizlikni ta‘minlashga tayyorlash muhim pedagogik muammo sifatida namoyon bo‘ladi.

Talabalarga ekologik ta‘lim berish jamiyatning barqaror rivojlanishini ta‘minlashning muhim omillaridan biridir. Ekologik ta‘lim orqali talabalarda tabiatga mas‘uliyatli munosabat, ekologik tafakkur, ekologik madaniyat hamda ekologik xavfsizlikni ta‘minlashga doir amaliy ko‘nikmalar shakllanadi. Shu nuqtai nazardan, ekologiya va ekologik ta‘lim muammolariga doir nazariy qarashlarni tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Ekologik muammolar global xarakter kasb etib, insoniyatning barqaror rivojlanishiga jiddiy xavf tug‘dirmoqda. Ayniqsa, urbanizatsiya jarayonining jadallashuvi natijasida shahar hududlarida atmosfera havosining ifloslanishi, suv resurslarining kamayishi, maishiy va sanoat chiqindilarining ortishi kabi ekologik muammolar yuzaga kelmoqda. Bu esa ekologik xavfsizlikni ta‘minlash masalasini davlat siyosati darajasidagi muhim vazifalardan biriga aylantirmoqda. Ekologik xavfsizlikni ta‘minlashda malakali mutaxassislarni tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Oliy ta‘lim tizimida talabalarni ekologik jihatdan mas‘uliyatli, ekologik tafakkurga ega va amaliy ekologik ko‘nikmalar bilan qurollangan mutaxassis sifatida tayyorlash zamonaviy pedagogikaning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, muhandislik yo‘nalishlarida tahsil olayotgan talabalarda ekologik kompetensiyalarni shakllantirish dolzarb masala bo‘lib qolmoqda.

Ekologik ta‘limning nazariy asoslari ko‘plab olimlar tomonidan tadqiq etilgan bo‘lib, ularda ekologik madaniyat, ekologik ong va ekologik mas‘uliyat tushunchalari

keng yoritilgan. Zamonaviy ta'lim konsepsiyalarida ekologik ta'limning integrativ va kompetensiyaviy yondashuvlari muhim o'rin tutadi. Shu nuqtai nazardan, talabalarni shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlashga tayyorlashning samarali metodikasini ishlab chiqish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi. Ekologik ta'lim nazariyasining rivojlanishida ko'plab olimlarning ilmiy qarashlari muhim o'rin egallaydi. Zamonaviy pedagogik yondashuvlarda ekologik ta'limning integrativ, kompetensiyaviy va amaliy yo'naltirilgan xususiyatlari alohida ta'kidlanadi. Ayniqsa, shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlash masalalari ekologik ta'limning ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda.

Shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlashning zamonaviy aspektlari ekologik monitoring, "yashil texnologiyalar", energiya tejankor tizimlar, chiqindilarni qayta ishlash hamda ekologik boshqaruv mexanizmlarini o'z ichiga oladi. Bu esa muhandis kadrlarni tayyorlash tizimiga yangi pedagogik talablarni qo'yimoqda. Muhandislik ta'limi jarayonida ekologik xavfsizlikka oid bilimlarni integratsiyalash, talabalarni amaliy faoliyatga tayyorlash va ekologik kompetensiyalarni shakllantirish zarurati ortib bormoqda.

Tadqiqot metodologiyasi. Talabalarni shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlashga o'rgatish metodikasi zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilishi lozim. Bunda interfaol metodlar, muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish, ekologik vaziyatlarni modellashtirish hamda ishlab chiqarish amaliyoti muhim vosita hisoblanadi. Ayniqsa, ekologiya fanini o'qitish jarayonida nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish talabalar ekologik ko'nikmalarining samarali rivojlanishini ta'minlaydi. Talabalarni shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlashga tayyorlash jarayonining strategik modeli pedagogik maqsad, mazmun, metod, vosita, shakl va natija komponentlari asosida ishlab chiqiladi. Mazkur model orqali ekologik ta'limning tizimli tashkil etilishi hamda talabalarda ekologik kompetensiyalarning bosqichma-bosqich shakllanishi ta'minlanadi. Ishlab chiqarish amaliyoti esa talabalar ekologik bilimlarini real muhitda mustahkamlash imkonini beradi. Amaliyot davomida talabalar ekologik monitoring olib borish, ekologik muammolarni aniqlash, texnologik jarayonlarning ekologik xavfsizligini baholash kabi kasbiy ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Talabalarda ekologik bilim va ko'nikmalar shakllanganligini diagnostik o'rganish metodikalari orqali ta'lim samaradorligi baholanadi. Diagnostik metodlar sifatida test, anketa, suhbat, kuzatish va kompetensiyaviy baholash usullaridan foydalaniladi. Ushbu metodlar talabalarning ekologik tafakkuri, ekologik madaniyati va amaliy tayyorgarlik darajasini aniqlash imkonini beradi. Tadqiqot davomida pedagogik kuzatish, anketa, suhbat, test, taqqoslash, modellashtirish va tajriba-sinov metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, ekologik ta'lim bo'yicha mahalliy va xorijiy ilmiy manbalar tahlil qilindi. Tadqiqotning metodologik asosini kompetensiyaviy yondashuv, tizimli yondashuv

hamda shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari tashkil etdi. Talabalarning ekologik bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda interfaol metodlar, muammoli ta'lim va loyiha asosida o'qitish texnologiyalaridan foydalanildi. Tajriba-sinov ishlari oliy ta'lim muassasalarining muhandislik yo'nalishlarida tahsil olayotgan talabalar ishtirokida olib borildi. Tadqiqot davomida eksperimental va nazorat guruhlarini tashkil etilib, ekologik kompetensiyalar rivojlanish darajasi qiyosiy tahlil qilindi.

Natijalar. Tadqiqot muammosiga doir tajriba-sinov ishlari natijalari ekologik ta'limning innovatsion metodlari talabalar ekologik kompetensiyalarini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatadi. Tajriba natijalari asosida ishlab chiqilgan metodik tavsiyalar oliy ta'lim muassasalarida ekologik ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ekologik ta'limni zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish talabalar ekologik kompetensiyalarining sezilarli darajada rivojlanishiga xizmat qiladi. Talabalarni shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlashga tayyorlashning quyidagi pedagogik shartlari aniqlandi:

1. Ekologik ta'lim mazmunining integrativ xarakterga ega bo'lishi;
2. Nazariy bilimlarning amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirilishi;
3. Ekologik muammolarni hal etishga yo'naltirilgan interfaol metodlardan foydalanish;
4. Ishlab chiqarish amaliyoti jarayonida ekologik monitoring va tahlil ko'nikmalarini rivojlantirish;
5. Ekologik kompetensiyalarni diagnostik baholash tizimini joriy etish.

Tadqiqot asosida talabalarni ekologik xavfsizlikni ta'minlashga tayyorlashning strategik modeli ishlab chiqildi. Ushbu model quyidagi komponentlardan iborat: maqsadli komponent; mazmuniy komponent; metodik komponent; diagnostik komponent; natijaviy komponent. Ekologiya fanini o'qitishda loyiha asosida ta'lim texnologiyasidan foydalanish talabalarning ekologik tafakkurini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Talabalar tomonidan "yashil texnologiyalar", chiqindilarni qayta ishlash, ekologik monitoring va urban ekologiya bo'yicha amaliy loyihalar ishlab chiqildi. Ishlab chiqarish amaliyoti davomida talabalar ekologik audit, ekologik monitoring va chiqindilarni boshqarish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'ldilar. Natijada eksperimental guruh talabalarining ekologik bilim darajasi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi.

Muhokama. Ekologik ta'limning samaradorligi, avvalo, uning uzluksiz va tizimli tashkil etilishiga bog'liq. Tadqiqot natijalari ko'rsatishicha, ekologik ta'limni faqat nazariy bilim berish bilan cheklash yetarli emas. Talabalarda ekologik kompetensiyalarni shakllantirish uchun ularni real ekologik muammolarni hal etishga jalb qilish muhim hisoblanadi. Shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlash bugungi kunda faqat ekologlarning emas, balki muhandislar, pedagoglar va boshqaruv

mutaxassislarining ham muhim vazifasiga aylanmoqda. Shu sababli muhandislik ta'limida ekologik xavfsizlik masalalariga alohida e'tibor qaratilishi zarur.

Tadqiqot davomida qo'llanilgan interfaol metodlar talabalarning mustaqil fikrlashi, ekologik muammolarni tahlil qilishi va amaliy qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirdi. Ayniqsa, loyiha asosida o'qitish texnologiyasi ekologik ta'lim samaradorligini oshirishda muhim vosita bo'lib xizmat qildi. Diagnostik tahlillar natijasida ekologik kompetensiyalarni baholashning mezon va ko'rsatkichlari ishlab chiqildi. Ular orqali talabalar ekologik bilim darajasi, ekologik madaniyati va amaliy tayyorgarligi baholandi.

Xulosa. Talabalarni shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlashga tayyorlash zamonaviy pedagogikaning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur jarayon ekologik ta'limning nazariy asoslari, innovatsion metodikalar, ishlab chiqarish amaliyoti va diagnostik baholash tizimi bilan uzviy bog'liqdir. Talabalarda ekologik bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni shakllantirish orqali jamiyatning ekologik barqarorligi va xavfsizligini ta'minlash mumkin bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, talabalarni shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlashga tayyorlash zamonaviy pedagogikaning dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari ekologik ta'limni innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish talabalar ekologik kompetensiyalarining rivojlanishiga samarali ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. Ishlab chiqilgan strategik model va metodik tavsiyalar oliy ta'lim muassasalarida ekologik ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. Talabalarda ekologik bilim, ko'nikma va ekologik madaniyatni shakllantirish orqali jamiyatning ekologik barqarorligi hamda shahar ekologiyasi xavfsizligini ta'minlash mumkin bo'ladi. Kelgusida ekologik ta'limni raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish, "yashil iqtisodiyot" va barqaror rivojlanish tamoyillarini ta'lim tizimiga keng joriy etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullayeva D. Ekologik ta'lim metodologiyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2020.
2. To'xtayev A. Ekologiya asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
3. Glazachev S. Ekologicheskaya kultura i obrazovaniye. – Moskva: Akademiya, 2018.
4. Bekmurodov M. Oliy ta'lim pedagogikasi. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2020.
5. Sattorov Q. Shahar ekologiyasi va ekologik xavfsizlik. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2022.
6. Hasanboyev J. Pedagogika nazariyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.

KASBIY IMIDJNI SHAKLLANTIRISH METODIKASI VA INNOVATSION TEKNOLOGIYALAR

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИМИДЖА И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

METHODOLOGY OF PROFESSIONAL IMAGE FORMATION AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Qurbonnazarova Shahnoza Zulfiqor qizi

Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktranti

shahnozaqurbonnazarova@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada kasbiy imidjni shakllantirish metodikasi hamda innovatsion texnologiyalarning ushbu jarayondagi pedagogik imkoniyatlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda zamonaviy ta'lim texnologiyalari, interfaol metodlar, raqamli vositalar va kompetensiyaviy yondashuv asosida mutaxassislarning kasbiy imidjini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, kasbiy imidjni shakllantirishning tarkibiy komponentlari, metodik tamoyillari va samarali pedagogik mexanizmlari ochib berilgan. Maqolada innovatsion texnologiyalar talabalarning kommunikativ kompetensiyasi, kreativ fikrlashi, kasbiy moslashuvchanligi va professional o'zini namoyon qilish qobiliyatini rivojlantirishga xizmat qilishi asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari zamonaviy ta'lim jarayonida kasbiy imidjni shakllantirishning samarali metodik tizimini ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: kasbiy imidj, innovatsion texnologiyalar, kompetensiyaviy yondashuv, interfaol metodlar, pedagogik texnologiyalar, kommunikativ kompetensiya, raqamli ta'lim, kreativ fikrlash, professional rivojlanish.

Аннотация. В данной статье научно анализируются методика формирования профессионального имиджа и педагогические возможности инновационных технологий в данном процессе. В исследовании рассматриваются вопросы развития профессионального имиджа специалистов на основе современных образовательных технологий, интерактивных методов, цифровых средств и компетентностного подхода. Также раскрываются структурные компоненты профессионального имиджа, методические принципы и эффективные педагогические механизмы его формирования. Обосновывается, что инновационные технологии способствуют развитию коммуникативной компетентности, креативного мышления, профессиональной адаптивности и навыков самопрезентации студентов. Результаты исследования направлены на разработку эффективной методической системы формирования профессионального имиджа в современном образовательном процессе.

Ключевые слова: профессиональный имидж, инновационные технологии, компетентностный подход, интерактивные методы, педагогические технологии, коммуникативная компетентность, цифровое образование, креативное мышление, профессиональное развитие.

Abstract. This article scientifically analyzes the methodology of professional image formation and the pedagogical potential of innovative technologies in this process. The study examines the development of professional image through modern educational technologies, interactive methods, digital tools, and a competency-based approach. It also reveals the structural components of professional image, methodological principles, and effective pedagogical mechanisms for its formation. The article substantiates that innovative technologies contribute to the development of communicative competence, creative thinking, professional adaptability, and self-presentation skills of students. The research findings are aimed at developing an effective methodological system for professional image formation in the modern educational environment.

Keywords: professional image, innovative technologies, competency-based approach, interactive methods, pedagogical technologies, communicative competence, digital education, creative thinking, professional development.

Kirish. Zamonaviy globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri raqobatbardosh, kreativ fikrlovchi va yuqori kasbiy madaniyatga ega mutaxassislarni tayyorlashdan iboratdir. Mehnat bozorida yuz berayotgan jadal o'zgarishlar, innovatsion texnologiyalarning keng qo'llanilishi hamda professional faoliyatga qo'yilayotgan yangi talablar mutaxassisning nafaqat bilim va malakasiga, balki uning kasbiy imidjiga ham alohida e'tibor qaratishni talab etmoqda. Shu bois kasbiy imidjni shakllantirish masalasi zamonaviy pedagogika va kasbiy ta'lim nazariyasining dolzarb ilmiy muammolaridan biriga aylanmoqda.

Kasbiy imidj mutaxassisning professional faoliyatdagi qiyofasi, ijtimoiy obro'si va kasbiy madaniyatining integral ko'rinishi sifatida talqin qilinadi. U shaxsning kasbiy kompetensiyalari, kommunikativ qobiliyatlari, axloqiy sifatleri, tashabbuskorligi va o'zini professional jihatdan namoyon eta olish ko'nikmalari asosida shakllanadi. Zamonaviy jamiyatda yuqori malakali mutaxassis nafaqat o'z kasbining bilimdoni, balki samarali muloqot qila oladigan, innovatsion fikrlaydigan va o'z professional faoliyatini ijobiy namoyon eta oladigan shaxs bo'lishi talab etiladi. Shu jihatdan, kasbiy imidj mutaxassisning kasbiy muvaffaqiyatini belgilovchi muhim omillardan biri sifatida qaraladi.

Kasbiy imidjni shakllantirish jarayonida innovatsion texnologiyalar muhim pedagogik vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli ta'lim platformalari, interfaol metodlar, virtual muhit va multimedia vositalari ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish bilan birga, talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim muhiti talabalarning mustaqil fikrlashi, kreativ yondashuvi, muammoli vaziyatlarda qaror qabul qilish qobiliyati hamda professional kommunikativ madaniyatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, innovatsion pedagogik texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish talabalarning faolligini oshiradi, ularni o'quv jarayonining faol subyektiga aylantiradi va o'zini-o'zi rivojlantirish kompetensiyasini shakllantiradi. Ayniqsa, interfaol metodlar, loyiha asosida o'qitish, "case-study", trening texnologiyalari va raqamli simulyatsiyalar talabalarning professional tayyorgarligini kuchaytirib, ularning kasbiy imidjini shakllantirishda samarali pedagogik mexanizm sifatida xizmat qiladi.

Shuningdek, zamonaviy ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuvning keng joriy etilishi kasbiy imidjni shakllantirish metodikasini takomillashtirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Chunki kompetensiyaviy yondashuv talabaning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish, kasbiy vaziyatlarda mustaqil faoliyat yuritish hamda innovatsion muammolarni hal qilishga tayyorlashga qaratilgan. Bu esa kasbiy imidjni shakllantirishning yangi metodik tizimini ishlab chiqishni talab etadi.

Bugungi kunda kasbiy imidjni shakllantirish jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanishning ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqish va ularni amaliyotga tatbiq etish dolzarb ilmiy-pedagogik muammo sifatida ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, oliy ta'lim tizimida bo'lajak mutaxassislarning professional kompetensiyalarini rivojlantirish bilan bir qatorda, ularning ijobiy kasbiy imidjini shakllantirishga yo'naltirilgan metodik yondashuvlarni takomillashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi kasbiy imidjni shakllantirish metodikasining nazariy asoslarini tahlil qilish, innovatsion texnologiyalarning ushbu jarayondagi pedagogik imkoniyatlarini ochib berish hamda zamonaviy ta'lim jarayonida kasbiy imidjni rivojlantirishning samarali metodik mexanizmlarini aniqlashdan iboratdir.

Adabiyotlar tahlili. Kasbiy imidjni shakllantirish va innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiyalash masalalari o'zbek pedagogika fanida so'nggi yillarda dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri sifatida keng tadqiq etilmoqda. Ayniqsa, kompetensiyaviy yondashuv asosida mutaxassis tayyorlash, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish va bo'lajak mutaxassislarning professional sifatlarini rivojlantirishga oid ilmiy izlanishlar kasbiy imidj muammosining nazariy hamda metodik asoslarini shakllantirishga xizmat qilmoqda.

Pedagog olimlar orasida pedagogik texnologiyalar va innovatsion ta'lim muhitini shakllantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Jumladan, pedagog olim U.Sh. Begimkulovning ilmiy tadqiqotlarida ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishning nazariy va amaliy jihatlarini keng yoritilgan. Olim ta'limning raqamli transformatsiyasi pedagogik jarayon samaradorligini oshirish bilan birga, talabalarning mustaqil fikrlashi va

professional kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilishini ta'kidlaydi. Ushbu yondashuv kasbiy imidjni shakllantirish metodikasining zamonaviy asoslarini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi [1].

J.A. Hamidovning tadqiqotlarida bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda zamonaviy didaktik vositalarni yaratish va qo'llash texnologiyalari ilmiy asoslangan. Tadqiqotda interfaol metodlar va innovatsion ta'lim vositalari talabalarning kasbiy tayyorgarligini oshirish bilan birga, ularning kommunikativ va professional sifatlarini rivojlantirishga xizmat qilishi qayd etilgan. Mazkur ilmiy qarashlar kasbiy imidjni shakllantirishda pedagogik texnologiyalarning samarali vosita ekanligini ko'rsatadi [2].

D.O. Himmataliyevning ilmiy izlanishlari texnika oliy ta'lim muassasalarida pedagogik va texnik bilimlar integratsiyasi asosida kasbiy faoliyatga tayyorgarlikni diagnostika qilish masalalariga bag'ishlangan. Olim bo'lajak mutaxassislarning kasbiy tayyorgarligini baholashda nazariy bilim bilan bir qatorda amaliy kompetensiyalar va kommunikativ qobiliyatlarning ham muhimligini asoslaydi. Ushbu qarash kasbiy imidjni shakllantirishning kompetensiyaviy asoslarini yoritishda muhim nazariy manba sifatida xizmat qiladi [3].

N.A. Muslimov tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda pedagogik faoliyatga tizimli yondashuv muammolari keng tahlil qilingan. Olimning fikricha, ta'lim jarayonida shaxsni har tomonlama rivojlantirish pedagogik tizimning asosiy vazifasi hisoblanadi. Tizimli yondashuv kasbiy imidjni shakllantirish metodikasini ishlab chiqishda ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, unda bilim, ko'nikma, kommunikativ madaniyat va shaxsiy sifatning o'zaro uyg'unligi asosiy mezon sifatida qaraladi [4].

Shuningdek, Z.Sh. To'xtayeva tadqiqotlarida kasb-hunar ta'limida fanlararo uzviylikni ta'minlash metodikasi ishlab chiqilgan. Olim fanlar integratsiyasi asosida tashkil etilgan ta'lim muhiti talabalarning kreativ fikrlashini rivojlantirish va kasbiy kompetensiyalarini mustahkamlashini ta'kidlaydi. Ushbu yondashuv innovatsion texnologiyalar orqali kasbiy imidjni shakllantirishning metodik imkoniyatlarini kengaytiradi [5].

A.R. Xodjaboyevning ilmiy qarashlarida o'quv-metodik komplekslarni yaratish va mutaxassis tayyorlashning ilmiy-pedagogik asoslari yoritilgan. Olimning tadqiqotlari ta'lim mazmunini loyihalash, metodik tizimlarni takomillashtirish va zamonaviy pedagogik vositalardan foydalanish orqali professional tayyorgarlik sifatini oshirish mumkinligini ko'rsatadi [6].

Shuningdek, U.A. O'rinov tomonidan olib borilgan ilmiy-uslubiy tadqiqotlarda oliy ta'lim bitiruvchilarini tayyorlashga oid ilmiy ishlanmalar va zamonaviy yondashuvlar tahlil qilingan. Tadqiqotlarda bitiruvchilarning kasbiy tayyorgarligi bilan bir qatorda ularning kommunikativ kompetensiyasi va professional moslashuvchanligini

rivojlantirish zarurligi ta'kidlangan. Bu esa kasbiy imidjni shakllantirishning zamonaviy metodik asoslarini boyitishga xizmat qiladi [7].

Olimlarining ilmiy izlanishlari tahlili shuni ko'rsatadiki, kasbiy imidjni shakllantirish metodikasi va innovatsion texnologiyalar o'rtasida uzviy bog'liqlik mavjud. Innovatsion pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar, raqamli vositalar va kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning professional kompetensiyalarini rivojlantirish bilan birga, ularning kasbiy imidjini shakllantirishda ham muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Shu bois zamonaviy ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish va ularning metodik imkoniyatlarini takomillashtirish dolzarb ilmiy-pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi.

Metodlar. Mazkur tadqiqotda kasbiy imidjni shakllantirish metodikasi hamda innovatsion texnologiyalarning pedagogik imkoniyatlarini ilmiy jihatdan tahlil qilishga qaratilgan nazariy va amaliy yondashuvlardan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida zamonaviy pedagogika, kasbiy ta'lim va innovatsion texnologiyalar sohasidagi ilmiy manbalarni o'rganish asosida kasbiy imidj tushunchasining mazmun-mohiyati, uning tarkibiy komponentlari va shakllanish omillari aniqlashtirildi. Shuningdek, kompetensiyaviy yondashuv asosida kasbiy imidjni rivojlantirishning metodik imkoniyatlari tahlil qilindi.

Tadqiqot davomida pedagogik kuzatish metodidan foydalanilib, ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalar va interfaol metodlarning talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligi hamda professional o'zini namoyon qilish qobiliyatiga ta'siri o'rganildi. Kuzatish jarayonida talabalar faoliyatidagi kommunikativ faollik, jamoaviy hamkorlik, kreativ yondashuv va mustaqil qaror qabul qilish ko'rsatkichlariga alohida e'tibor qaratildi. Bu esa innovatsion texnologiyalarning kasbiy imidjni shakllantirishdagi pedagogik samaradorligini aniqlash imkonini berdi.

Shuningdek, tadqiqotda qiyosiy-tahliliy metod qo'llanilib, an'anaviy ta'lim metodlari bilan innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilgan o'quv jarayonining natijalari solishtirildi. Tahlil natijasida interfaol metodlar, raqamli platformalar, loyiha asosida o'qitish va multimedia vositalarining talabalarning kasbiy kompetensiyalari hamda professional kommunikativ madaniyatini rivojlantirishdagi ustunliklari aniqlandi.

Tadqiqotning metodologik asosini tizimli yondashuv, kompetensiyaviy yondashuv va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tamoyillari tashkil etdi. Tizimli yondashuv asosida kasbiy imidjning bilim, ko'nikma, kommunikativ madaniyat, axloqiy sifatlar va professional xulq-atvor bilan uzviy bog'liqligi tahlil qilindi. Kompetensiyaviy yondashuv orqali innovatsion texnologiyalar yordamida talabalarda kasbiy faoliyat uchun zarur kompetensiyalarni rivojlantirish imkoniyatlari o'rganildi. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv esa talabalarning individual imkoniyatlari, ijodiy salohiyati va

mustaqil rivojlanish ehtiyojlarini hisobga olgan holda kasbiy imidjni shakllantirish mexanizmlarini aniqlashga xizmat qildi.

Tadqiqot jarayonida suhbat va so'rov metodlari ham qo'llanildi. Talabalar va pedagoglarning innovatsion texnologiyalar, interfaol metodlar hamda kasbiy imidjga oid qarashlari o'rganilib, ularning ta'lim samaradorligiga ta'siri tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar umumlashtirilib, kasbiy imidjni shakllantirishning samarali metodik mexanizmlari yuzasidan ilmiy xulosalar ishlab chiqildi.

Natijalar. Tadqiqot jarayonida kasbiy imidjni shakllantirish metodikasi va innovatsion texnologiyalarning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinib, ularning bo'lajak mutaxassislarning professional tayyorgarligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Olingan natijalar innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim muhiti talabalarning kasbiy kompetensiyalari, kommunikativ madaniyati va professional o'zini namoyon qilish qobiliyatini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatdi.

Tahlillar natijasida an'anaviy ta'lim shakllariga nisbatan interfaol metodlar va raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlarda talabalar faolligi sezilarli darajada oshgani kuzatildi. Xususan, loyiha asosida o'qitish, "case-study", virtual ta'lim platformalari va multimedia vositalaridan foydalanish jarayonida talabalar muammoli vaziyatlarni mustaqil tahlil qilish, jamoaviy qaror qabul qilish va innovatsion yondashuvlarni ishlab chiqishga faol jalb etildi. Bu esa ularning kasbiy faoliyatga bo'lgan ishonchini kuchaytirib, ijobiy professional imidj shakllanishiga xizmat qildi.

Tadqiqot davomida innovatsion texnologiyalar talabalarning kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishga ham sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Interaktiv platformalar, onlayn muloqot vositalari va jamoaviy loyiha faoliyati talabalarning o'z fikrini erkin ifoda etishi, professional munozaralarda faol ishtirok etishi va jamoa bilan samarali hamkorlik qilishi uchun qulay pedagogik muhit yaratdi. Natijada talabalarda professional muloqot madaniyati, liderlik va tashabbuskorlik sifatleri shakllandi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishda samarali ekanligini ko'rsatdi. Muammoli topshiriqlar, raqamli simulyatsiyalar va interaktiv treninglar talabalarni nostandart yondashuvlarni ishlab chiqishga undadi. Bu esa bo'lajak mutaxassislarning innovatsion faoliyatga tayyorligini oshirib, ularning zamonaviy mehnat bozori talablariga moslashuvchanligini kuchaytirdi.

Tahlil jarayonida kasbiy imidjni shakllantirishda shaxsga yo'naltirilgan yondashuvning ham muhimligi aniqlandi. Innovatsion texnologiyalar yordamida individual ta'lim trayektoriyalarini tashkil etish imkoniyati talabalarning qiziqishlari, ehtiyojlari va kasbiy maqsadlarini hisobga olishga xizmat qildi. Bu esa ularning o'zini-o'zi rivojlantirish motivatsiyasini kuchaytirib, professional identifikatsiya jarayonini jadallashtirdi.

Tadqiqot davomida pedagoglarning innovatsion texnologiyalardan foydalanish kompetensiyasi ham kasbiy imidjni shakllantirish samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatishi kuzatildi. Zamonaviy pedagogik vositalardan samarali foydalangan o'qituvchilar tomonidan tashkil etilgan mashg'ulotlarda talabalar faolroq ishtirok etgani, ta'lim jarayoniga yuqori qiziqish bildirgani va kasbiy faoliyatga nisbatan motivatsiyasi oshgani aniqlandi.

Olingan natijalar asosida kasbiy imidjni shakllantirish metodikasining asosiy tarkibiy qismlari sifatida innovatsion pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar, kommunikativ faoliyat, kreativ yondashuv va raqamli ta'lim muhiti o'zaro uzviy bog'liqlikda faoliyat yuritishi belgilandi. Ushbu komponentlarning uyg'unlashuvi talabalarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish bilan birga, ularning professional qiyofasi va ijtimoiy obro'sini shakllantirishga xizmat qilishi asoslab berildi.

Munozara. Kasbiy imidjni shakllantirish metodikasi va innovatsion texnologiyalar masalasi zamonaviy pedagogika hamda kasbiy ta'lim tizimining dolzarb ilmiy yo'nalishlaridan biri sifatida keng muhokama qilinmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bugungi globallashtirish va raqamlashtirish sharoitida mutaxassisning professional muvaffaqiyati nafaqat uning nazariy bilim va amaliy ko'nikmalariga, balki kasbiy imidjining shakllanganlik darajasiga ham bevosita bog'liqdir. Shu sababli ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalar asosida kasbiy imidjni rivojlantirishga qaratilgan metodik tizimlarni takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etmoqda.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, an'anaviy ta'lim metodlari ko'proq bilimlarni uzatishga yo'naltirilgan bo'lsa, innovatsion pedagogik texnologiyalar talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligini kompleks rivojlantirish imkonini beradi. Interfaol metodlar, loyiha asosida o'qitish, raqamli platformalar va virtual muhitdan foydalanish talabalarning mustaqil fikrlashi, kreativ yondashuvi hamda kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qilmoqda. Bu esa kasbiy imidjni shakllantirish jarayonining mazmuni va metodikasini qayta ko'rib chiqish zaruratini yuzaga keltiradi.

Munozarali jihatlardan biri shundaki, ayrim hollarda innovatsion texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish texnik vositalardan foydalanish bilangina cheklanib qolmoqda. Holbuki, tadqiqot natijalari innovatsion texnologiyalarning samaradorligi ularni pedagogik maqsadga muvofiq qo'llash bilan bog'liqligini ko'rsatdi. Agar raqamli vositalar faqat axborot uzatish funksiyasini bajarsa, ular talabalarning kasbiy imidjini shakllantirishga yetarli darajada ta'sir ko'rsatmaydi. Shu bois innovatsion texnologiyalarni interfaol pedagogik metodlar bilan uyg'unlashtirish zarurati yuzaga keladi.

Shuningdek, kasbiy imidjni shakllantirishda kommunikativ kompetensiyaning o'rnini ham muhim ilmiy munozaralardan biri hisoblanadi. Zamonaviy professional faoliyat ko'p jihatdan jamoaviy hamkorlik va kommunikatsiyaga asoslanganligi sababli,

mutaxassisning professional qiyofasi uning muloqot madaniyati bilan ham belgilanadi. Tadqiqot natijalari interaktiv mashg'ulotlar, debatlar, loyiha faoliyati va virtual muloqot vositalari talabalarning kommunikativ madaniyatini rivojlantirishda samarali ekanligini tasdiqladi. Bu esa kasbiy imidjning shakllanishida kommunikativ omillar ustuvor ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Munozara jarayonida innovatsion texnologiyalarning talabalarning kreativ va tanqidiy fikrlashini rivojlantirishdagi ahamiyati ham alohida qayd etildi. Zamonaviy mehnat bozori innovatsion qarorlar qabul qila oladigan, muammolarga nostandart yondashuvchi mutaxassislarga ehtiyoj sezmoqda. Shu nuqtai nazardan, innovatsion texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta'lim muhiti talabalarni yangi g'oyalarni ishlab chiqishga undaydi va ularning professional moslashuvchanligini oshiradi. Natijada kasbiy imidj faqat tashqi professional qiyofa emas, balki innovatsion tafakkur va ijodiy salohiyat bilan ham bog'liq murakkab ijtimoiy-pedagogik hodisa sifatida namoyon bo'ladi.

Tadqiqot davomida pedagogning roli ham muhim omil sifatida baholandi. Innovatsion texnologiyalar samaradorligi ko'p jihatdan pedagogning kasbiy mahorati va raqamli kompetensiyasiga bog'liq ekanligi aniqlandi. Pedagog zamonaviy texnologiyalarni faqat texnik vosita sifatida emas, balki shaxs rivojlanishiga xizmat qiluvchi pedagogik mexanizm sifatida qo'llashi zarur. Shu sababli oliy ta'lim tizimida pedagoglarning innovatsion va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

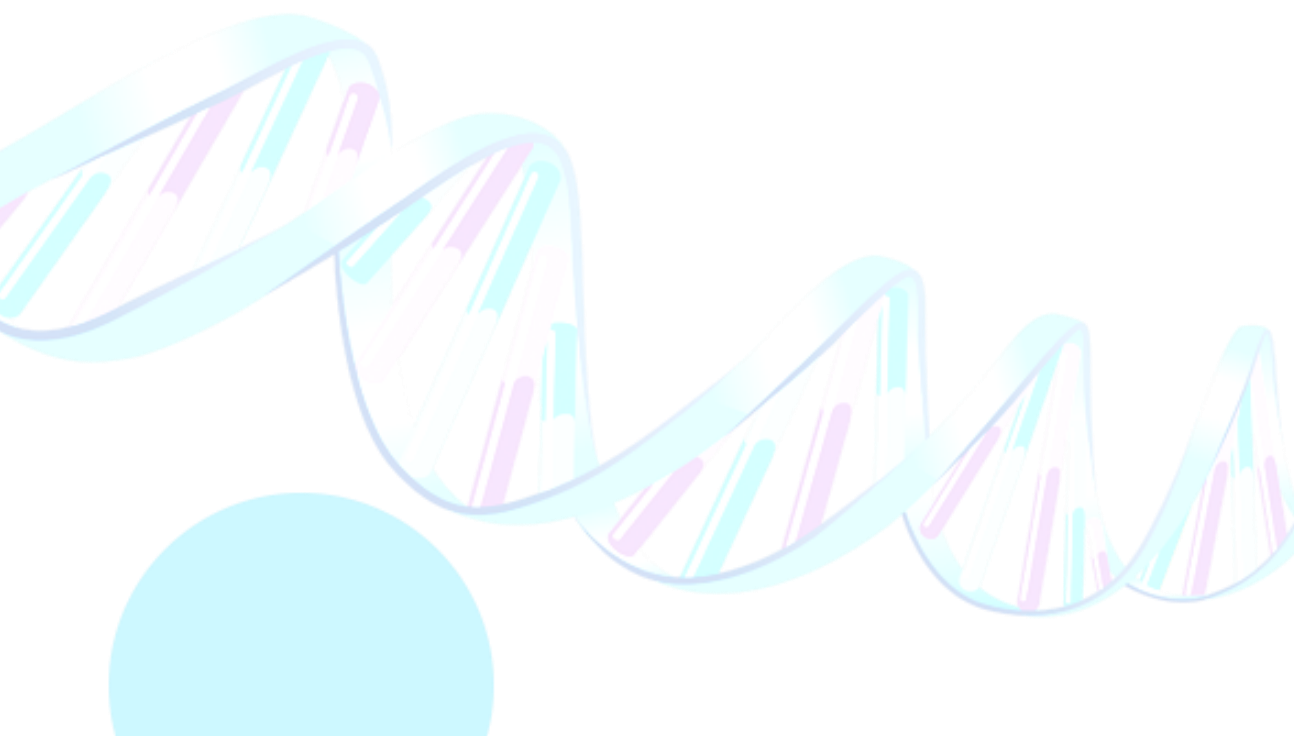
Bundan tashqari, kasbiy imidjni shakllantirish jarayonida individual yondashuvning ahamiyati ham muhokama qilindi. Har bir talabaning qiziqishi, ehtiyoji, kasbiy maqsadi va shaxsiy imkoniyatlari turlicha bo'lganligi sababli, innovatsion texnologiyalar asosida individual ta'lim trayektoriyalarini yaratish muhim pedagogik vazifa hisoblanadi. Bu esa talabaning o'zini professional shaxs sifatida anglashiga va o'z kasbiy imidjini ongli ravishda shakllantirishiga yordam beradi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari va ilmiy qarashlar tahlili kasbiy imidjni shakllantirish metodikasi innovatsion texnologiyalar bilan uzviy bog'liq ekanligini ko'rsatdi. Zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning professional kompetensiyalarini rivojlantirish bilan birga, ularning kommunikativ madaniyati, kreativ tafakkuri va professional o'zini namoyon qilish qobiliyatini ham shakllantiradi. Shu bois innovatsion texnologiyalarni pedagogik jihatdan asoslangan holda qo'llash zamonaviy, raqobatbardosh va yuqori kasbiy imidjga ega mutaxassislarni tayyorlashning muhim omillaridan biri sifatida qaralishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlash- tirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. Ped. fan. dokt. ... diss. – T.: 2007. – 305 b.

2. Hamidov J.A. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda o'qitishning zamonaviy didaktik vositalarini yaratish va qo'llash texnologiyasi: Pedagogika fanlari bo'yicha doktorlik (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – T., 2017 y.
3. Himmataliyev D.O. Kasbiy faoliyatga tayyorgarlikni diagnostika qilishda pedagogik va texnik bilimlar integratsiyasi (texnika oliy ta'lim muassasalarining "kasb ta'limi" yo'nalishlari misolida). Diss...ped.fan.dok.-Toshkent.-2018.-230 b
4. Muslimov N.A. Pedagogik faoliyatga tizimli yondashuv muammolari // Kasb-hunar ta'limi, 2004. - № 3. – B.24.
5. To'xtayeva Z.Sh. Kasb - hunar ta'limida fanlararo uzviylikni ta'minlash metodikasi // Diss. – Toshkent, 2012. – 137 b.
6. Xodjabaev A.R, Husanov I.A. Kasbiy ta'lim metodologiyasi. - T.: Fan va texnologiya, 2007.- 192 b.
7. O'rinov U.A. Texnika oliy ta'lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari hamkorligida talabalarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish mexanizmini takomillashtirish. Ped.fan.dokt. ... diss. – T.: 2022. 236 b.



RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA VA SUN'IY INTELLEKT TEKNOLOGIYALARINI JORIY ETISH JARAYONIDA KELAJAK O'QITUVCHISINING KASBIY KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГА БУДУЩЕГО В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ И ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

FORMATION OF THE PROFESSIONAL COMPETENCIES OF THE TEACHER OF THE FUTURE IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION AND THE IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Содикова Дилоромхон Ботиржон кизи,
Turan international university

sodikova.dilorom00@gmail.com, 0009-0000-5299-3321, +998932610026

Annotatsiya. Raqamli sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim sohasiga jadal joriy etilishi sharoitida an'anaviy pedagogik faoliyat transformatsiyaga uchramoqda. Zamonaviy o'qituvchi yangi raqamli kompetensiyalarni egallash, shuningdek algoritmlashtirilgan ta'lim muhitida o'z kasbiy rolini qayta ko'rib chiqish zarurati bilan yuzlashmoqda. Mazkur maqolada SI davrida pedagogik mahoratni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari ko'rib chiqiladi, raqamli kompetensiyalarning asosiy guruhlari ajratib ko'rsatiladi, kelajak o'qituvchisining "raqamli madaniyati" konsepti shakllantiriladi hamda uning faoliyatining etik, metodologik va amaliy jihatlari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: ta'limda raqamli transformatsiya, ta'limda sun'iy intellekt (SI), ta'limni raqamlashtirish, kelajak o'qituvchisi, o'qituvchining kasbiy kompetensiyalari, raqamli savodxonlik, AKT kompetentligi, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, adaptiv ta'lim texnologiyalari, learning analytics (ta'lim tahlili), raqamli pedagogik madaniyat, ta'lim platformalari, onlayn ta'lim, mediakompetentlik, raqamli etika, ta'lim innovatsiyalari, loyihaviy faoliyat, raqamli ta'lim muhiti, o'qituvchining kasbiy rivoji, ta'limga sun'iy intellektni joriy etish

Аннотация. В условиях стремительного внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в сферу образования происходит трансформация традиционной педагогической деятельности. Современный педагог сталкивается с необходимостью овладения новыми цифровыми компетенциями, а также переосмысления своей профессиональной роли в условиях алгоритмизированной образовательной среды. В статье рассматриваются ключевые направления развития педагогического мастерства в эпоху ИИ, выделяются основные группы цифровых компетенций, формируется концепт «цифровой культуры» педагога

будущего и обсуждаются этические, методологические и практические аспекты его деятельности.

Ключевые слова: цифровая трансформация образования, искусственный интеллект (ИИ) в образовании, цифровизация обучения, педагог будущего, профессиональные компетенции педагога, цифровая грамотность, ИКТ-компетентность, персонализированное обучение, адаптивные образовательные технологии, learning analytics (аналитика обучения), цифровая педагогическая культура, образовательные платформы, онлайн-обучение, медиакомпетентность, цифровая этика, образовательные инновации, проектная деятельность в обучении, цифровая образовательная среда, профессиональное развитие педагога, внедрение ИИ в образование

Abstract. In the context of the rapid integration of artificial intelligence (AI) technologies into the field of education, traditional pedagogical activity is undergoing transformation. The modern teacher faces the need to acquire new digital competencies and to rethink their professional role within an algorithm-driven educational environment. The article examines the key directions for the development of pedagogical mastery in the era of AI, identifies the main groups of digital competencies, formulates the concept of the “digital culture” of the teacher of the future, and discusses the ethical, methodological, and practical aspects of their activity.

Keywords: digital transformation of education, artificial intelligence (AI) in education, digitalization of learning, teacher of the future, professional competencies of teachers, digital literacy, ICT competence, personalized learning, adaptive learning technologies, learning analytics, digital pedagogical culture, educational platforms, online learning, media competence, digital ethics, educational innovation, project-based learning, digital learning environment, teacher professional development, AI integration in education

Введение. Современная образовательная система переживает эпоху интенсивной цифровизации, в которой ключевым фактором трансформации становится внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ). Новые цифровые инструменты, такие как интеллектуальные обучающие системы, адаптивные платформы, виртуальные ассистенты и генеративные модели (например, ChatGPT), коренным образом изменяют подходы к обучению и взаимодействию между участниками образовательного процесса.

На фоне этих изменений возрастает потребность в переосмыслении профессионального облика педагога, его компетентностной модели и культуры взаимодействия с цифровой средой. Формируется образ педагога будущего - высококвалифицированного специалиста, способного гибко адаптироваться к технологическим вызовам и выстраивать образовательную траекторию, сочетающую гуманистические и цифровые ценности.

ИИ оказывает всё большее влияние на все уровни образования: от начального до высшего. Он автоматизирует рутинные педагогические процессы, такие как проверка заданий, составление расписаний, анализ учебной успеваемости и индивидуальных траекторий студентов.

Кроме того, ИИ-платформы позволяют организовать:

- персонализированное обучение с учётом стиля и скорости усвоения информации;
- адаптивную подачу материала, зависящую от уровня подготовки обучающегося;
- аналитику образовательных данных, повышающую эффективность преподавания.

В этих условиях педагог перестаёт быть единственным источником информации. Его основная функция смещается в сторону организации образовательной среды, фасилитации, менторства, критического анализа информации и этического сопровождения обучающихся.

Для успешной работы в условиях цифровой трансформации педагог должен обладать новыми компетенциями, в частности:

Обзор литературы. Современный педагог должен свободно ориентироваться в цифровом пространстве: использовать образовательные платформы, электронные журналы, облачные сервисы, инструменты онлайн-коммуникации и интерактивного взаимодействия. Важно не только технически уметь работать с цифровыми ресурсами, но и критически оценивать их качество, безопасность и педагогическую ценность. Иначе говоря, современный педагог должен обладать цифровой грамотностью и владеть ИКТ;

Необходимо уметь интегрировать цифровые технологии в учебный процесс с учетом целей и задач урока, индивидуальных особенностей обучающихся, а также принципов педагогической целесообразности. Педагог должен проектировать цифровую образовательную среду и выстраивать учебные сценарии с использованием интерактивных платформ, приложений дополненной и виртуальной реальности, игровых и адаптивных технологий. Вследствие чего он должен овладеть методической компетентностью в использовании цифровых технологий;

Один из ключевых навыков будущего - умение интерпретировать данные об успеваемости, активности и прогрессе студентов, полученные с помощью цифровых систем. Это позволяет осуществлять персонифицированный подход, своевременно корректировать образовательные траектории и повышать эффективность обучения. То есть педагогу необходима компетентность в области анализа образовательных данных (Learning Analytics);

В условиях цифровой коммуникации педагог должен уметь эффективно взаимодействовать со студентами, коллегами, родителями в онлайн-среде, поддерживать цифровую культуру общения, управлять цифровым поведением обучающихся. Также важна способность критически воспринимать, создавать и распространять медиаконтент, обучая этому своих учеников. В данном случае у педагога выступает коммуникативная и медиакомпетентность;

Методы. В исследовании использованы методы теоретического анализа, обобщения и систематизации научных подходов к проблеме формирования профессиональных компетенций педагога в условиях цифровой трансформации образования.

Также применялся структурный анализ для выделения компонентов цифровой педагогической культуры и их классификации, представленной в виде таблицы.

Быстро меняющаяся цифровая среда требует от педагога способности к постоянному профессиональному росту, освоению новых цифровых инструментов, курсов повышения квалификации, обучению в формате *microlearning* и онлайн-курсов;

Педагог должен понимать особенности психического и эмоционального состояния обучающихся при работе с цифровыми технологиями, уметь организовать безопасную и поддерживающую цифровую образовательную среду, развивать цифровую гигиену и формировать у обучающихся навыки ответственного и этичного поведения в сети;

Навыки проектной и исследовательской деятельности с использованием цифровых ресурсов;

Современный педагог не только передает знания, но и становится фасилитатором, наставником в образовательных проектах, многие из которых реализуются в цифровой среде. Это требует умения организовать исследовательскую и проектную деятельность с использованием онлайн-инструментов, платформ для совместной работы и цифровых баз данных.

Приведённый ниже фрагмент таблицы систематизирует основные компоненты цифровой педагогической культуры в соответствии с рассмотренными положениями (таблица 1).

Таблица 1.

Компонент цифровой культуры	Описание и содержание компетенции
1. Цифровая грамотность и ИКТ-компетенции	Владение базовыми и продвинутыми цифровыми инструментами: образовательные платформы, облачные сервисы,

	интерактивные приложения. Оценка качества цифровых ресурсов, соблюдение ИБ.
2. Методическая интеграция цифровых технологий	Умение грамотно и обоснованно применять цифровые ресурсы в учебных целях, формировать цифровые сценарии обучения, адаптировать их к целям и особенностям контингента обучающихся.
3. Компетенции в области образовательной аналитики	Сбор, анализ и интерпретация цифровых данных об обучении (успеваемость, активность, вовлечённость) с целью персонализации и повышения эффективности образовательного процесса.
4. Цифровая и медиакоммуникационная культура	Навыки онлайн-коммуникации, соблюдение норм цифровой этики и авторского права, формирование культуры цифрового общения, обучение учащихся медиаграмотности и работе в медиапространстве.
5. Установки на профессиональное развитие	Готовность к постоянному обучению, освоению новых технологий, участие в вебинарах, онлайн-курсах, развитие цифровой гибкости и самообновляемости.
6. Психолого-педагогическая цифровая компетентность	Осознание влияния цифровой среды на психику учащихся, создание психологически комфортного онлайн-пространства, профилактика цифровой зависимости и других рисков.
7. Организационно-проектная цифровая компетентность	Умение организовать проектную, исследовательскую и групповую деятельность с использованием цифровых платформ, онлайн-сервисов и баз данных.

Таким образом, цифровая культура - это совокупность знаний, ценностей, установок и норм поведения, которые обеспечивают эффективное и ответственное взаимодействие с цифровыми технологиями.

Результаты. В результате исследования выделены ключевые направления трансформации педагогической деятельности в условиях внедрения ИИ. Установлено, что педагог перестаёт быть единственным источником знаний и выполняет функции фасилитатора, наставника и организатора образовательной среды.

Определены основные группы цифровых компетенций педагога, включая: цифровую грамотность и ИКТ-компетентность, методическую интеграцию цифровых технологий, компетенции в области образовательной аналитики, коммуникативную и медиакомпетентность, готовность к непрерывному

профессиональному развитию, психолого-педагогическую цифровую компетентность, организационно-проектные навыки.

Систематизированы компоненты цифровой педагогической культуры, включающие знания, ценности и нормы поведения, обеспечивающие эффективное взаимодействие с цифровой средой. Совершенствование цифровой культуры педагога становится важным условием формирования устойчивой профессиональной идентичности в условиях активного внедрения интеллектуальных технологий.

С развитием технологий искусственного интеллекта в образовательной сфере встаёт ряд этически значимых вопросов: частичное вытеснение живого общения между педагогом и учеником автоматизированными решениями; возможные риски манипуляции персональными образовательными данными; необходимость обеспечения конфиденциальности информации об обучающихся; цифровое неравенство и ограниченный доступ к ИИ-инструментам у отдельных категорий обучающихся.

В этих условиях преподаватель должен не только использовать интеллектуальные системы, но и брать на себя функцию нравственного посредника между алгоритмами и живыми людьми, обеспечивая осмысленное и гуманное применение технологий в учебной практике.

Обсуждение. Развитие технологий искусственного интеллекта в образовании сопровождается рядом этических и социальных вызовов, включая риски снижения живого общения, угрозы конфиденциальности данных, цифровое неравенство и возможные манипуляции образовательной информацией.

В этих условиях педагог выступает не только пользователем технологий, но и нравственным посредником, обеспечивающим ответственное и гуманное применение ИИ.

Обсуждается необходимость системной поддержки педагогов, внедрения стандартов цифровой грамотности и профессиональной этики, а также развития междисциплинарного подхода в подготовке специалистов. Подчеркивается, что формирование цифровой культуры педагога является ключевым фактором его профессиональной устойчивости и эффективности в условиях глобальной цифровизации.

Для формирования педагогов, готовых работать в цифровом и интеллектуально насыщенном образовательном пространстве, целесообразно развивать следующие направления: внедрение ИИ-модулей и цифровых компетенций в базовые и дополнительные образовательные программы для преподавателей; организация экспериментальных площадок и лабораторий по применению ИИ в обучении на базе вузов и методических центров; разработка и внедрение единых стандартов цифровой грамотности и профессиональной этики

в образовании; расширение междисциплинарного подхода, объединяющего педагогические, технологические и гуманитарные знания и умения.

Поддержка и сопровождение педагогов в условиях быстро меняющейся цифровой среды является ключевым условием их профессиональной устойчивости и готовности к постоянному обновлению.

Развитие цифровой культуры и новых профессиональных компетенций педагога должно рассматриваться как важнейшее направление государственной и институциональной образовательной политики в условиях глобальной цифровизации и стремительно меняющегося мира.

Список литературы:

1. Андреев А. А. Искусственный интеллект и образование: перспективы развития // Образование и наука. – 2023.
2. Вишневский А. И., Лукша П. А. Навыки XXI века: Педагогика будущего. – М.: Издательство «Просвещение», 2022.
3. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. – Paris, 2021.
4. Шляхтенко С. Г. Цифровая культура педагога: концепт и практика. – М., 2022.
5. Selwyn, N. Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. – Polity Press, 2019.

RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA KIBERXAVFSIZLIKKA OID XULQ-ATVORNI SHAKLLANTIRISHNING PSIXOLOGIK-PEDAGOGIK ASOSLARI

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕДЕНИЯ В ОБЛАСТИ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FOUNDATIONS OF SHAPING CYBERSECURITY BEHAVIOR IN A DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT

Xusenov Murodjon Zoxirovich

(BuxDU Sun'iy intellekt va axborot xavfsizligi kafedrası dotsenti,

e-mail: m.z.xusenov@buxdu.uz, ORCID: 0000-0002-1533-3102)

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot raqamli ta'lim muhitida talabalarda kiberxavfsizlikka oid xavfsiz xulq-atvorni shakllantirishning psixologik va pedagogik asoslarini o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqotda kiberxavfsizlik ta'limining samaradorligi faqat texnik bilimlar bilan emas, balki motivatsiya, o'z-o'ziga samaradorlik, affektiv munosabatlar va ijtimoiy me'yorlar kabi psixologik omillar bilan ham chambarchas bog'liqligi asoslab berilgan.

Tadqiqot aralash metodologiya asosida tashkil etilib, unda miqdoriy va sifatiy yondashuvlar integratsiyalashgan holda qo'llanildi. Tadqiqotda O'zbekistonning uchta oliy ta'lim muassasasidan 320 nafar talaba ishtirok etdi. Tajriba guruhida 16 hafta davomida maxsus ishlab chiqilgan psixologik-pedagogik intervensiya dasturi tatbiq etildi. Dastur kognitiv, affektiv va xulq-atvor komponentlarini o'z ichiga olgan integratsiyalashgan model asosida amalga oshirildi.

Natijalar tajriba guruhida kiberxavfsizlik xabardorligi va xavfsiz raqamli xulq-atvor ko'rsatkichlari sezilarli darajada oshganligini ko'rsatdi. Xususan, kiberxavfsizlik xabardorligi 26.1 foizga, xavfsiz onlayn xulq-atvor esa 31.3 foizga yaxshilangani aniqlandi. Shuningdek, o'z-o'ziga samaradorlik hamda motivatsion yo'nalish kiberxavfsizlik xulq-atvorining eng kuchli psixologik prediktorlari ekanligi empirik jihatdan tasdiqlandi.

Tadqiqot natijalari kiberxavfsizlik pedagogikasini rivojlantirish, oliy ta'lim muassasalarida xavfsiz raqamli madaniyatni shakllantirish hamda psixologik-pedagogik yondashuvlarga asoslangan zamonaviy ta'lim dasturlarini ishlab chiqishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: *kiberxavfsizlik pedagogikasi, raqamli ta'lim muhiti, kiberxavfsizlik xulq-atvori, psixologik omillar, pedagogik intervensiya, o'z-o'ziga samaradorlik, motivatsion yo'nalish, affektiv komponent, xavfsiz raqamli madaniyat, aralash metodologiya, oliy ta'lim, kiberxavfsizlik xabardorligi, behavioral change, psixologik-pedagogik model*

KIRISH

Zamonaviy jamiyatda raqamlashtirish jarayonlarining jadallashuvi ijtimoiy, iqtisodiy va ta'lim sohalarida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, ta'lim tizimi ham mazkur jarayonlardan chetda qolmay, elektron ta'lim platformalari, masofaviy o'qitish tizimlari, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim vositalari hamda bulutli texnologiyalar bilan uzviy bog'langan holda rivojlanmoqda. Bugungi kunda ushbu texnologiyalar zamonaviy ta'lim muhitining ajralmas tarkibiy qismiga aylanib, o'quv jarayonini tashkil etish, boshqarish va baholash imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirmoqda.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi ta'lim muassasalari oldida yangi xavf va tahdidlarni ham yuzaga chiqarmoqda. Xususan, kiberhujumlar, yolg'on havolalar va soxta xabarlar orqali ma'lumotlarni qo'lga kiritishga qaratilgan fishing holatlari, ijtimoiy muhandislik usullari, shaxsiy ma'lumotlarning noqonuniy egallanishi hamda zararli dasturlar ta'lim tizimi uchun dolzarb muammolardan biriga aylanmoqda. Bunday sharoitda ta'lim ishtirokchilarida kiberxavfsizlikka oid ongli, mas'uliyatli va ehtiyotkor xulq-atvorni shakllantirish muhim ilmiy-amaliy vazifa sifatida namoyon bo'ladi.

Jahon miqyosida kiberxavfsizlik bilan bog'liq zararlar tobora ortib bormoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, 2023-yilda bu zarar 8 trillion AQSh dollaridan oshgan bo'lsa, 2025-yilga borib 10,5 trillion dollarga yetishi prognoz qilingan [8]. Bunday katta iqtisodiy va ijtimoiy yo'qotishlarning sababi ko'p hollarda faqat texnik zaifliklar bilan emas, balki foydalanuvchilarning kiberxavfsizlik bo'yicha yetarli bilim, ko'nikma va mas'uliyatli xulq-atvorga ega emasligi bilan ham izohlanadi. Tadqiqotlarda kiberxavfsizlik hodisalarining 82 foizi inson omili bilan bog'liqligi qayd etilgan [14]. Bu esa kiberxavfsizlik muammosiga faqat texnologik vositalar orqali yondashish yetarli emasligini ko'rsatadi. Shu bois texnik himoya choralarini psixologik-pedagogik yondashuvlar bilan uyg'unlashtirish, xususan, foydalanuvchilarda xavfsiz raqamli xulq-atvorni shakllantirish bugungi kunda muhim ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Raqamli ta'lim muhiti - bu faqat texnologik infratuzilma emas, balki talabalar va o'qituvchilar o'rtasidagi murakkab ijtimoiy, kognitiv va affektiv o'zaro munosabatlar tizimidir. Ushbu muhitda talabalar har kuni onlayn resurslardan foydalanadilar, elektron pochta va messengerlar orqali muloqot qiladilar, bulutli xizmatlar va ta'lim platformalarida shaxsiy ma'lumotlarini saqlaydilar. Shu bois, ularning kiberxavfsizlikka oid xulq-atvori faqat bilim saviyasi bilan emas, balki psixologik omillar - motivatsiya, o'z-o'ziga samaradorlik, tavakkalchilikni idrok etish va ijtimoiy me'yorlar - bilan ham chambarchas bog'liqdir.

Zamonaviy sharoitda raqamli ta'lim muhitini ilmiy jihatdan talqin etishda bir qator yondashuvlar shakllanmoqda. Jumladan, raqamli ta'lim muhiti, avvalo, ta'lim muassasalari faoliyatini avtomatlashtirish, axborotlashtirish va raqamlashtirishga xizmat

qiluvchi ta'lim resurslari hamda texnologiyalar majmui sifatida qaraladi. Shu bilan birga, u pedagoglar va talabalarning ijodiy salohiyati, qobiliyati hamda iqtidorini yuzaga chiqarishga yo'naltirilgan shaxsga yo'naltirilgan axborot muhiti sifatida ham izohlanadi [11, 44–48]. Bundan tashqari, raqamli ta'lim muhiti zamonaviy axborot texnologiyalariga tayangan holda bilish faoliyatini tashkil etish, axborot-ta'lim resurslaridan samarali foydalanish va ta'lim jarayoni ishtirokchilari o'rtasida o'zaro muloqotni ta'minlovchi ijtimoiy-psixologik makon sifatida ham talqin qilinadi [12, 54–56].

P.V. Vedeneev, A.S. Zavarixin, J.N. Zayseva, T.N. Kazarina, B.A. Krasilnikova, V.I. Soldatkin va V.S. Tarasov kabi tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlarda "raqamli ta'lim muhiti" tushunchasining mazmuni, asosan, inson omili, shaxs rivoji va ta'lim ishtirokchilarining ijodiy imkoniyatlarini ochib berish nuqtayi nazaridan yoritilgan [11; 17; 12]. Mazkur yondashuvga ko'ra, raqamli ta'lim muhiti faqat texnologik vositalar yig'indisi emas, balki pedagogik jarayonni insonparvarlashtirish, talabaning mustaqil fikrlashi va ijodiy faolligini rivojlantirishga xizmat qiluvchi murakkab ijtimoiy-pedagogik tizim sifatida namoyon bo'ladi.

Mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, kiberxavfsizlik ta'limiga oid tadqiqotlarning aksariyati asosan texnik yo'nalishga qaratilgan. Ko'plab mualliflar kiberxavfsizlik vositalaridan foydalanish, tarmoqlarni himoyalash, axborot xavfsizligi standartlarini joriy etish hamda texnik himoya choralari takomillashtirish masalalarini tadqiq etganlar [2], [9].

Biroq talabalarda kiberxavfsizlikka oid xulq-atvorni shakllantirishning psixologik-pedagogik asoslari hali yetarli darajada chuqur o'rganilmagan. Xususan, talabaning nima sababdan xavfsiz yoki xavfli raqamli xatti-harakatni tanlashi, bu jarayonda qanday ichki motivatsion omillar ta'sir ko'rsatishi, shuningdek, qaysi pedagogik yondashuvlar barqaror va ijobiy kiberxavfsizlik xulq-atvorini shakllantirishga xizmat qilishi masalalari alohida ilmiy e'tiborni talab qiladi. Shu jihatdan, kiberxavfsizlik ta'limini faqat texnik bilim va ko'nikmalarni o'rgatish bilan cheklab bo'lmaydi; uni shaxsning ongli munosabati, mas'uliyat hissi va kundalik raqamli faoliyatdagi xulq-atvori bilan uzviy bog'liq pedagogik jarayon sifatida talqin etish zarur.

Bundan tashqari, mavjud tadqiqotlarning katta qismi G'arb ta'lim tizimi tajribasi asosida olib borilgan bo'lib, ularda madaniy xususiyatlar va mahalliy ta'lim muhiti yetarli darajada hisobga olinmagan. O'rta Osiyo, xususan, O'zbekiston ta'lim tizimida kiberxavfsizlik pedagogikasiga oid empirik tadqiqotlar esa hozircha yetarli emas. Mazkur ilmiy bo'shliq mahalliy sharoitga mos, amaliy jihatdan qo'llash mumkin bo'lgan va nazariy asoslangan pedagogik yondashuvlarni ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltiradi.

Psixologik nazariyalar nuqtayi nazaridan qaralganda, Albert Banduraning ijtimoiy-kognitiv nazariyasi kiberxavfsizlikka oid xulq-atvorni tushuntirishda muhim ilmiy asos

bo'lib xizmat qiladi [4]. Ushbu nazariyaga ko'ra, inson xulq-atvori shaxsiy omillar, tashqi muhit va amaliy xatti-harakatlarning o'zaro ta'siri natijasida shakllanadi. Bandura tomonidan ilgari surilgan o'z imkoniyatiga ishonch tushunchasi kiberxavfsizlik sohasida ham muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Ya'ni o'zini kiberxavfsizlik talablarini bajarishga qodir deb hisoblaydigan foydalanuvchilar raqamli muhitda nisbatan ehtiyotkor va xavfsiz xulq-atvor ko'rsatishga moyil bo'ladilar [13]. Shuningdek, rejalashtirilgan xulq-atvor nazariyasi ham kiberxavfsizlikka oid xatti-harakatlarni oldindan izohlash va baholashda samarali nazariy yondashuvlardan biri sifatida e'tirof etiladi [1].

Pedagogik nuqtayi nazardan, konstruktivistik ta'lim nazariyasi raqamli muhitda kiberxavfsizlikka oid bilim va ko'nikmalarni faol, ongli hamda mazmunli tarzda shakllantirishga alohida e'tibor qaratadi [15]. Mazkur yondashuvda talaba tayyor bilimni qabul qiluvchi passiv ishtirokchi sifatida emas, balki o'z bilim, ko'nikma va tajribasini mustaqil ravishda shakllantiruvchi faol subyekt sifatida talqin etiladi. Shu jihatdan, amaliy mashg'ulotlar, muammoli vaziyatlarga asoslangan ta'lim hamda hamkorlikda o'qitish strategiyalari konstruktivistik ta'lim tamoyillarini kiberxavfsizlik ta'limi jarayoniga samarali tatbiq etish imkonini beradi.

Mavjud ilmiy izlanishlarda kuzatilayotgan asosiy bo'shliq shundan iboratki, kiberxavfsizlik ta'limiga oid ko'plab tadqiqotlar, asosan, bilim berish va axborotni o'zlashtirish jarayoniga qaratilgan. Biroq talabalarda xavfsiz raqamli xulq-atvorni shakllantirish, mavjud odatlarni ijobiy tomonga o'zgartirish va barqaror kiberxavfsizlik madaniyatini rivojlantirishga xizmat qiluvchi kompleks psixologik-pedagogik modellar hali yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Bundan tashqari, ta'lim jarayonida affektiv komponent, ya'ni talabaning his-tuyg'ulari, qadriyatlari, shaxsiy munosabati va ichki motivatsiyasining kiberxavfsizlikka oid xulq-atvorga ta'siri ham alohida ilmiy tadqiqotni talab etadi.

Ushbu tadqiqot uchta asosiy maqsadga yo'naltirilgan. Birinchidan, raqamli ta'lim muhitida kiberxavfsizlikka oid xulq-atvorning shakllanishiga ta'sir etuvchi psixologik va pedagogik omillarni aniqlash nazarda tutiladi. Ikkinchidan, kognitiv, affektiv va xulq-atvor komponentlarini qamrab olgan yaxlit psixologik-pedagogik modelni ishlab chiqish hamda uni tajriba-sinov asosida tekshirish maqsad qilinadi. Uchinchidan, ishlab chiqilgan modelning samaradorligini miqdoriy va sifatiy tahlil usullari yordamida baholash ko'zda tutiladi.

Tadqiqot bir necha usullarni uyg'unlashtirgan aralash metodologik yondashuv asosida tashkil etilgan bo'lib, unda uchta oliy ta'lim muassasasidan jami 320 nafar talaba ishtirok etgan. Olingan natijalar kiberxavfsizlik pedagogikasining nazariy asoslarini boyitish, raqamli ta'lim muhitida xavfsiz xulq-atvorni shakllantirish mexanizmlarini aniqlash hamda oliy ta'lim muassasalarida kiberxavfsizlik madaniyatini rivojlantirish uchun muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqot miqdoriy va sifatiy yondashuvlarni uyg'unlashtirgan aralash metodologik loyiha asosida tashkil etildi. Mazkur yondashuv tadqiqot obyektni bir tomonlama emas, balki turli ilmiy nuqtayi nazarlardan chuqur va keng qamrovda o'rganish imkonini beradi [7]. Tadqiqot jarayonida parallel-konvergent dizayn qo'llanilib, miqdoriy va sifatiy ma'lumotlar bir vaqtning o'zida yig'ildi hamda keyingi bosqichda integratsiyalashgan tahlil orqali umumlashtirildi. Asosiy tajriba-sinov qismi esa oldindan va keyin o'tkaziladigan test natijalarini nazorat guruhi bilan qiyoslash dizayniga asoslandi. Bu yondashuv kiberxavfsizlikka oid xulq-atvordagi o'zgarishlarni vaqt davomida kuzatish va ularni nazorat guruhi natijalari bilan solishtirish imkonini berdi.

Tadqiqotda Toshkent shahrida joylashgan uchta oliy ta'lim muassasasi - Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, O'zbekiston Milliy universiteti hamda Toshkent davlat texnika universiteti talabalari ishtirok etdi. Ishtirokchilar tabaqalashtirilgan tasodifiy tanlash usuli asosida saralandi. Umumiy tanlanma 320 nafar talabadan iborat bo'lib, ularning 160 nafari tajriba guruhiga, 160 nafari esa nazorat guruhiga ajratildi. Bundan tashqari, tadqiqot jarayonida 40 nafar o'qituvchi kuzatuv protokollari asosida jalb qilindi.

Tadqiqotda ma'lumotlarni yig'ish uchun bir nechta vositalardan foydalanildi. Jumladan, tadqiqot maqsadlariga mos ravishda ishlab chiqilgan "Kiberxavfsizlikdan xabardorlik va xulq-atvor so'rovnomasi" qo'llanildi. Mazkur so'rovnoma 42 ta savol-banddan iborat bo'lib, bilim, munosabat va xulq-atvor kabi uchta kichik mezonni qamrab oladi. So'rovnomaning ichki ishonchlilik ko'rsatkichi "Cronbach alfa" bo'yicha 0,89 ni tashkil etdi. Shuningdek, Banduraning nazariy qarashlariga tayangan holda ishlab chiqilgan "Kiberxavfsizlik sohasida o'z imkoniyatiga ishonch shkalasi" dan ham foydalanildi. Ushbu shkala 18 ta savol-banddan iborat bo'lib, uning ishonchlilik ko'rsatkichi 0,86 ga teng bo'ldi. Bundan tashqari, kuzatuv protokoli yordamida dars jarayonida talabalarining onlayn muhitdagi xatti-harakatlariga oid belgilar qayd etildi. Sifatiy ma'lumotlar esa 24 nafar talaba bilan o'tkazilgan yarim tuzilmali suhbatlar hamda har birida 6–8 nafar ishtirokchi qatnashgan 4 ta fokus-guruh muhokamalari orqali yig'ildi.

Tajriba guruhida 16 hafta davomida maxsus ishlab chiqilgan psixologik-pedagogik dastur amaliyotga tatbiq etildi. Dastur uchta asosiy tarkibiy qismdan iborat bo'ldi. Birinchi, kognitiv komponent doirasida talabalarda kiberxavfsizlik tahdidlari, ularga qarshi himoya choralarini qo'llash hamda texnik asoslar bo'yicha tizimli bilimlar shakllantirildi. Ikkinchi, affektiv komponentda kiberxavfsizlikka nisbatan xavotir, befarqlik yoki e'tiborsizlik kabi salbiy holatlarni ijobiy munosabat, mas'uliyat va ichki motivatsiyaga aylantirishga e'tibor qaratildi. Buning uchun motivatsion suhbatlar, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va real holatlarga asoslangan amaliy muhokamalar

tashkil etildi. Uchinchi, xulq-atvor komponenti doirasida esa rolli mashg'ulotlar, modellashirilgan vaziyatlar va amaliy topshiriqlar orqali talabalarda xavfsiz raqamli xatti-harakat ko'nikmalarini mustahkamlashga alohida e'tibor berildi.

Miqdoriy ma'lumotlar IBM SPSS Statistics 28.0 dasturi yordamida qayta ishlanib, statistik jihatdan tahlil qilindi. Guruhlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash maqsadida juftlashtirilgan t-test hamda kovariansiya tahlilidan foydalanildi. Psixologik omillar bilan kiberxavfsizlikka oid xulq-atvor o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash uchun Pearson korrelyatsiya tahlili qo'llanildi. Sifatliy ma'lumotlar esa tematik tahlil usuli asosida umumlashtirildi [5]. Statistik natijalarni talqin qilishda ahamiyatlilik darajasi $p < 0,05$ mezonini bo'yicha belgilandi.

1-jadval

Tadqiqot dizaynining umumiy ko'rinishi

Tadqiqot bosqichi	Metod	Ishtirokchilar
Dastlabki baholash	So'rovnoma (pre-test)	320 talaba
Eksperimental ta'lim	Aralash o'qitish modeli	160 talaba (tajriba)
Nazorat guruhi	An'anaviy o'qitish	160 talaba (nazorat)
Yakuniy baholash	So'rovnoma (post-test)	320 talaba
Kuzatuv	Kuzatuv protokoli	40 o'qituvchi

NATIJALAR

Dastlabki test natijalariga ko'ra, tajriba va nazorat guruhlar o'rtasida kiberxavfsizlikdan xabardorlik, unga munosabat hamda xulq-atvor ko'rsatkichlari bo'yicha statistik jihatdan ahamiyatli farq kuzatilmadi. Bu holat guruhlarining tajriba boshida o'zaro yaqin darajada bo'lganini ko'rsatadi ($t(318) = 0,84$, $p = 0,40$). Yakuniy test natijalari esa ikki guruh o'rtasida sezilarli tafovut shakllanganini tasdiqladi. Xususan, tajriba guruhida kiberxavfsizlikdan xabardorlikning umumiy ko'rsatkichi 100 ballik tizimda 61,3 balldan 87,4 ballgacha oshgan bo'lsa, nazorat guruhida ushbu ko'rsatkich 60,8 balldan 61,2 ballgacha o'zgargan, ya'ni deyarli barqaror holatda qolgan. Kovariansiya tahlili dastlabki ko'rsatkichlar nazoratga olingan holda tajriba guruhidagi o'sish statistik jihatdan juda yuqori ahamiyatga ega ekanini ko'rsatdi ($F(1, 317) = 284,6$, $p < 0,001$, $Cohen's d = 1,89$).

Alohida indikatorlar bo'yicha ham ijobiy o'zgarishlar qayd etildi. Xavfli havolalarni aniqlash ko'nikmasi tajriba guruhida 55,2 foizdan 83,6 foizgacha oshdi. Nazorat guruhida esa bu ko'rsatkich 54,9 foizdan 55,8 foizgacha o'zgarib, sezilarli siljish kuzatilmadi. Parol xavfsizligiga oid to'g'ri xulq-atvor tajriba guruhida 48,1 foizdan 79,1 foizgacha oshdi. Shuningdek, ijtimoiy muhandislik urinishlariga qarshi turish ko'nikmasi 42,3 foizdan 74,8 foizgacha ko'tarildi. Mazkur natijalarning barchasi

nazorat guruhi ko'rsatkichlari bilan qiyoslanganda statistik jihatdan yuqori darajada ahamiyatli ekani aniqlandi ($p < 0,001$).

2-jadval

Tajriba va nazorat guruhlarini o'rtasidagi post-test natijalari taqqosi

Ko'rsatkich	Tajriba guruhi (o'rtacha)	Nazorat guruhi (o'rtacha)	p-qiymat
Kiberxavfsizlik xabardorligi	87.4%	61.2%	< 0.001
Xavfli havolalarni aniqlash	83.6%	55.8%	< 0.001
Parol xavfsizligi amaliyoti	79.1%	48.3%	< 0.001
Ijtimoiy muhandislik qarshiligi	74.8%	42.7%	< 0.001
Umumiy kiberxulq-atvor indeksi	81.2 / 100	52.0 / 100	< 0.001

Pearson korrelyatsiya tahlili natijalari kiberxavfsizlikka oid o'z imkoniyatiga ishonch ko'rsatkichi bilan umumiy kiberxavfsiz xulq-atvor indeksi o'rtasida eng yuqori ijobiy bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi ($r = 0,72$, $p < 0,001$). Bu natija shuni anglatadiki, o'zini kiberxavfsizlik talablarini bajarishga qodir deb hisoblaydigan talabalar raqamli muhitda nisbatan xavfsizroq va mas'uliyatliroq xatti-harakatlarni namoyon etadilar.

Shuningdek, motivatsion yo'nalish ko'rsatkichi ham kiberxavfsiz xulq-atvor bilan kuchli ijobiy bog'liqlikka ega ekanligi aniqlandi ($r = 0,68$, $p < 0,001$). Bu esa talabalarning ichki qiziqishi, mas'uliyat hissi va xavfsizlikka bo'lgan ongli munosabati ularning amaliy raqamli xatti-harakatlariga sezilarli ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

E'tiborga molik jihati shundaki, xavotir darajasi bilan kiberxavfsiz xulq-atvor o'rtasida salbiy bog'liqlik qayd etildi ($r = -0,48$, $p < 0,01$). Bu holat haddan tashqari kuchli kiberxavfsizlik xavotiri ayrim talabalarni faol va ongli harakat qilishga emas, balki passiv bo'ysunish, mas'uliyatdan qochish yoki muammoni inkor etishga olib kelishi mumkinligini ko'rsatadi. Demak, kiberxavfsizlik ta'limida qo'rquvga asoslangan yondashuvdan ko'ra, o'ziga ishonch, ichki motivatsiya va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yo'naltirilgan pedagogik strategiyalar samaraliroq hisoblanadi.

3-jadval

Psixologik omillar va kiberxavfsizlik xulq-atvori o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsientlari

Psixologik omil	Korrelyatsiya koeffitsienti (r)	Ahamiyat darajasi
O‘z-o‘ziga samaradorlik (self-efficacy)	0.72	$p < 0.001$
Motivatsion yo‘nalish	0.68	$p < 0.001$
Bilimli munosabat (informed attitude)	0.65	$p < 0.001$
Tashvish darajasi (xavf idrokasi)	-0.48	$p < 0.01$
Ijtimoiy ta’sir (social influence)	0.61	$p < 0.001$

MUHOKAMA

Ushbu tadqiqot natijalari kiberxavfsizlik ta’limida faqat nazariy bilim berish yetarli emasligini, aksincha, psixologik va pedagogik omillarni o‘zaro uyg‘unlikda hisobga olish zarurligini yaqqol ko‘rsatadi. Tajriba guruhida kiberxavfsizlikdan xabardorlik darajasining 26,2 foizga oshgani hamda xulq-atvor ko‘rsatkichlarining 31,3 foizga yaxshilangani avvalgi tadqiqotlarda qayd etilgan natijalar bilan hamohangdir [9], [16]. Shu bilan birga, mazkur tadqiqot ushbu ilmiy xulosalarning O‘rta Osiyo, xususan, mahalliy ta’lim muhiti sharoitida ham o‘z tasdig‘ini topganini ko‘rsatadi. Bu esa tadqiqotning ilmiy ahamiyatini yanada oshiradi.

O‘z imkoniyatiga ishonch ko‘rsatkichi bilan kiberxavfsiz xulq-atvor o‘rtasida aniqlangan yuqori ijobiy bog‘liqlik ($r = 0,72$) xorijiy tadqiqotchilar tomonidan olingan natijalar bilan mos keladi [13], [6]. Bu holat Banduraning ijtimoiy-kognitiv nazariyasini mazkur tadqiqot doirasida ham tasdiqlaydi. Ya’ni talabalar o‘zlarini kiberxavfsizlik talablarini bajarishga qodir deb his qilganlarida, raqamli muhitda nisbatan xavfsizroq va mas’uliyatliroq xatti-harakatlarni namoyon etadilar. Shu bois ta’lim jarayonida talabalarning o‘z imkoniyatiga ishonchini kuchaytirishga qaratilgan pedagogik strategiyalar muhim o‘rin tutishi lozim. Jumladan, bosqichma-bosqich erishiladigan muvaffaqiyatlar, ijobiy fikr-mulohazalar, amaliy mashg‘ulotlar hamda namunaviy o‘rganish usullari kiberxavfsizlik ta’limining asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida qaralishi maqsadga muvofiqdir.

Xavotir darajasi bilan kiberxavfsiz xulq-atvor o‘rtasida aniqlangan salbiy bog‘liqlik ($r = -0,48$) ilmiy adabiyotlarda muhokama qilinayotgan muhim masalalardan birini, ya’ni qo‘rquvga asoslangan xabardorlik kampaniyalarining samaradorligini qayta ko‘rib chiqish zarurligini ko‘rsatadi. Johnston va Warkentin ta’kidlaganidek, qo‘rquv omili ta’sir darajasiga qarab turlicha natija berishi mumkin: u past yoki mo‘tadil darajada foydalanuvchini ehtiyotkorlikka undasa, haddan tashqari kuchli shaklda esa passivlik, muammodan qochish yoki o‘zini ojiz his qilish holatini yuzaga keltirishi mumkin [10]. Shu sababli kiberxavfsizlik ta’limida qo‘rquvga asoslangan yondashuvlardan ko‘ra, muammoni ongli hal qilishga yo‘naltirilgan, talabada o‘z imkoniyatiga ishonchni kuchaytiruvchi pedagogik strategiyalar samaraliroq hisoblanadi.

Ushbu tadqiqotda ishlab chiqilgan uch komponentli psixologik-pedagogik model – kognitiv, affektiv va xulq-atvor komponentlari – Bloom taksonomiyasining yangilangan talqini hamda Krathwohl tomonidan ishlab chiqilgan affektiv soha taksonomiyasi bilan nazariy jihatdan uyg'un ekanligi aniqlandi [3]. Bu esa kiberxavfsizlik ta'limida ham murakkab, ko'p qatlamli va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim modellaridan samarali foydalanish mumkinligini ko'rsatadi. Amaliy nuqtayi nazardan, mazkur model ta'lim muassasalarida tizimli kiberxavfsizlik o'quv dasturlarini ishlab chiqish, ularning mazmunini bosqichma-bosqich tashkil etish va talabalarda barqaror xavfsiz raqamli xulq-atvorni shakllantirish uchun nazariy asos vazifasini bajarishi mumkin.

XULOSA

Ushbu tadqiqot raqamli ta'lim muhitida kiberxavfsizlikka oid ijobiy xulq-atvorni shakllantirish psixologik va pedagogik omillarning o'zaro uzviy ta'siriga asoslanishini empirik jihatdan tasdiqladi. Ishlab chiqilgan uch komponentli psixologik-pedagogik model kognitiv, affektiv va xulq-atvor komponentlarini yaxlit tarzda birlashtirgani sababli kiberxavfsizlikdan xabardorlik darajasini 26,2 foizga, xavfsiz onlayn xulq-atvor ko'rsatkichlarini esa 31,3 foizga oshirish imkonini berdi.

Tadqiqotning ilmiy ahamiyati bir necha jihatlarida namoyon bo'ladi. Birinchidan, o'z imkoniyatiga ishonch ko'rsatkichi ($r = 0,72$) hamda motivatsion yo'nalish ($r = 0,68$) kiberxavfsizlikka oid xulq-atvorni belgilovchi eng muhim psixologik omillar ekanligi empirik asosda tasdiqlandi. Ikkinchidan, ta'lim jarayonida faqat qo'rquvga asoslangan yondashuvlarning imkoniyati cheklanganligi, aksincha, affektiv komponentni ijobiy rag'batlantirish orqali xavfsiz raqamli xulq-atvorni shakllantirish samaraliroq ekani aniqlandi. Uchinchidan, mazkur natijalar O'rta Osiyo, xususan, mahalliy ta'lim muhiti sharoitida empirik jihatdan asoslab berildi.

Amaliy nuqtayi nazardan, ta'lim muassasalari kiberxavfsizlik bo'yicha o'quv dasturlarini ishlab chiqishda faqat texnik bilimlarni berish bilan cheklanib qolmasligi lozim. Bunday dasturlar mazmuniga psixologik-pedagogik yondashuvlar ham tabiiy va tizimli ravishda kiritilishi zarur. Talabalarda o'z imkoniyatiga ishonchni kuchaytirish, ichki motivatsiyani qo'llab-quvvatlash hamda ijobiy ijtimoiy me'yorlarni shakllantirish xavfsiz raqamli ta'lim muhitini ta'minlashning asosiy pedagogik ustuvorliklari sifatida qaralishi kerak.

Tadqiqotning ayrim cheklovlari ham mavjud bo'lib, ular, avvalo, tanlanmaning bir shahar va uchta oliy ta'lim muassasasi bilan chegaralanganligi bilan bog'liq. Shu sababli kelgusidagi tadqiqotlarda uzoq muddatli kuzatuvlar olib borish, turli ta'lim bosqichlari va hududlar kesimida qiyosiy izlanishlar o'tkazish, shuningdek, sun'iy intellektga asoslangan ta'lim vositalarining kiberxavfsizlikka oid xulq-atvorga ta'sirini o'rganish ilmiy jihatdan maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
2. Anderson, J., & Moore, T. (2021). The economics of cybersecurity education: Evidence from a large-scale intervention. *Journal of Cybersecurity*, 7(1), tyab012. <https://doi.org/10.1093/cybsec/tyab012>
3. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
4. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.
5. Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
6. Bulgurcu, B., Cavusoglu, H., & Benbasat, I. (2020). Information security policy compliance: An empirical study of rationality-based beliefs and information security awareness. *MIS Quarterly*, 44(3), 1429–1458. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2020/14837>
7. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
8. Cybersecurity Ventures. (2023). *Cybercrime to cost the world \$8 trillion annually in 2023*. Cybersecurity Ventures. <https://cybersecurityventures.com/cybercrime-damage-costs-10-trillion-by-2025/>
9. Georgiadou, A., Mouzakis, S., & Askounis, D. (2022). Detecting common ground: The cybersecurity education impact on students' behavior. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3207–3227. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10749-7>
10. Johnston, A. C., & Warkentin, M. (2020). Fear appeals and information security behaviors: An empirical study. *MIS Quarterly*, 34(3), 549–566. <https://doi.org/10.2307/25750691>
11. Зайцева Ж.Н., Солдаткин В.И. Генезис виртуальной образовательной среды на основе интенсификации информационных процессов современного общества // Ж. Информационные технологии. – Киев: 2000. - № 3. – С. 44-48;
12. Электронные компоненты информационно-образовательной среды / В.А.Красильникова, П.В.Веденеев, А.С.Заварихин, Т.Н.Казарина // Ж. Открытое и дистанционное образование. – Томск: 2002. Выпуск 4 (8). – С. 54- 56.

- 13.Rhee, H.-S., Kim, C., & Ryu, Y. U. (2022). Self-efficacy in information security: Its influence on end users' information security practice behavior. *Computers & Security*, 31(8), 938–947. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2012.08.006>
- 14.Verizon. (2023). 2023 Data breach investigations report. Verizon Business. <https://www.verizon.com/business/resources/reports/dbir/>
- 15.Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- 16.Wash, R., & Cooper, M. M. (2020). Who provides phishing training? Facts, stories, and people like me. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–12). ACM. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376417>
- 17.Тарасов С.В. Образовательная среда: понятие, структура, типология // Ж. Вестник Санкт-Петербургского ГУа им. А.С.Пушкина. – СПб.: 2011. - № 11. – С. 133-138.
- 18.M.Z. Khusenov. Cybersecurity In Network Technologies: Current Threats And Protection. *Journal of Advanced Zoology*, Volume 44, Issue S7 Year 2023 Page 827-831.
- 19.M.З. Хусенов. Методы защиты информационной безопасности в сетевых технологиях вузов. *Pedagogik mahorat 2024 yil № 2- B*: 202-206
- 20.M.Z. Xusenov. Tarmoq texnologiyalarida axborot xavfsizligi. International scientific-online conference: Science and innovation in the education system Vol. 3, No 4, 42-47-betlar, Italiya 2024 yil
- 21.M.З. Хусенов. Применение технологий искусственного интеллекта в обеспечении кибербезопасности современные подходы и перспективы развития “Sun’iy intellekt nazariyasi va amaliyoti: tajriba, muammolar va istiqbollar” mavzusidagi II Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallar to‘plami, 17-18 iyun, 2025-yil, Toshkent, B:604-606

O'ZBEK MUSIQIY ATAMALARINING TARIXIY TARAQQIYOTI

ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ УЗБЕКСКИХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

HISTORICAL DEVELOPMENT OF UZBEK MUSICAL TERMS

N.Chinikulov

filologiya fanlari nomzodi, dotsent

Annotatsiya. Ushbu maqolada qadimgi turkiy yodnomalarda O'rxun-Enasoy bitiklari, "Divonu lug'otit turk", "Qutadg'u bilig" va boshqa yozma manbalarda uchraydigan musiqiy atamalarning leksik-semantik xususiyatlari, mazkur soha bo'yyicha olimlar tomonidan qilingin ilmiy tadqiqotlar hamda o'zbek musiqa atamaları taraqqiyoti tahlil etiladi.

Kalit so'zlar: qadimgi umumturkiy yodnomalar, musiqiy atamalar, fonetika, leksika, semantika.

Abstract. This article analyzes the lexical-semantic features of musical terms found in ancient Turkic monuments such as the Orkhon–Yenisei inscriptions, Dīwān Lughāt al-Turk, Qutadghu Bilig, and other written sources. It also examines scholarly research conducted by specialists in this field and explores the development of Uzbek musical terminology.

Keywords: ancient Common Turkic monuments, musical terms, phonetics, lexicon, semantics.

Аннотация. В данной статье анализируются лексико-семантические особенности музыкальных терминов, встречающихся в древнетюркских памятниках, таких как Орхоно-унисейские надписи, «Диван лугат ат-тюрк», «Кутадгу билиг» и других письменных источниках. Также рассматриваются научные исследования, проведённые учёными в данной области, и развитие узбекской музыкальной терминологии.

Ключевые слова: древние общетюркские памятники, музыкальные термины, фонетика, лексика, семантика.

Kirish. Buyuk madaniyatimiz ildizlari uzoq o'tmishga borib taqaladi. Xususan, qadimgi yozma yodgorliklarni tadqiq qilar ekanmiz ming yillar oldin toshlarga bitilgan ota-bobolarimiz yaratgan o'lmas obidalar bunga yorqin misol bo'ladi. Qadimgi turkiy yodnomalar turkiy xalqlarning ijtimoiy hayoti, dunyoqarashi va madaniy merosini o'rganishda muhim manbalardan biri hisoblanadi.

"Urxun-Enasoy bitiktoshlari" deb nom olgan turkiy halqlarning qadimgi yozma yodgorliklarini, Mahmud Koshg'ariyning "Devonu lug'atit turk", Yusuf Xos Xojibning "Qutadg'u bilig" va bir qator manbalarda musiqaga oid atamalarning uchrashi qadimgi

turkiy jamiyatda musiqa alohida ijtimoiy va ma'naviy ahamiyatga ega bo'lganini ko'rsatadi.

VIII asrga oid Urxun-Enasoy bitiklarida musiqiy atamalar marosim va motam bilan bog'liq holda qo'shiq va kuy ijrosini anglatuvchi atamalar mavjud. Xususan, **yir** (qo'shiq), **kög** (kuy, ohang), **qobuz** – torli cholg'u asbobi, **yog'** – motam marosimidagi qo'shiq, **chal-** (soz chalmoq) kabi so'zlar qadimgi turkiy jamiyatda musiqaning amaliy qo'llanilganini ko'rsatadi.

Mahmud Koshg'ariyning “Devonu lug'atit turk” (XI asr) eng boy va juda ko'plab musiqaga oid atamalarni mazkur asar leksikasida kuzatamiz. M.Koshg'ariyning musiqani bevosita xalq og'zaki ijodi bilan bog'liq holda berilganini ta'kidlaydi.

Qöshuq – qo'shiq, **ko'y / kyy** – kuy, **yir** – she'riy qo'shiq, **qobuz** – musiqiy soz, **chang** – zarbli yoki torli asbob, **to'puz** – zarb asbobi, **baqshi** – sozanda, dostonchi, **cholg'uchi** – soz ijrochisi, **kögla-** – kuylamoq, musiqa ijro etmoq.

XI asrga mansub bo'lgan yana bir manba Yusuf Xos Xojibning “Qutadg'u bilig”da musiqa axloqiy-tarbiyaviy nuqtai nazardan talqin qilinib, uni inson ruhiyatiga ta'sir qiluvchi vosita sifatida ko'rsatiladi.

Kög – ohang, **qöshuq** – she'riy qo'shiq, **navo** – ohang (fors tili ta'siri), **chalg'u** – soz, **sozand** – musiqachi.

Qadimgi turkiy yodnomalarda uchraydigan musiqiy atamalar musiqaning marosimiy, diniy, epik vazifasini aks ettirib, turkiy xalqlarning musiqa madaniyati qadimiy va mukammal tizimga ega bo'lganini ko'rsatadi. Ushbu atamalar keyingi davr o'zbek va boshqa turkiy xalqlar musiqa terminologiyasining shakllanishiga asos bo'lgan.

Qadimgi turkiy yozma yodgorliklarni kuzatar ekanmiz musiqa atamalari, leksik va grammatik jihatdan o'rganilganda ularning talay qismi bugungi kunga kelib, istorizm yoki arxaizimga aylanganligi yoki ayrim fonetik o'zgarishlar bilan bo'lsada tilimizda saqlanib qolganini kuzatish mumkin.

Adabiyotlar tahlili. Musiqa va uni ifodalovchi birliklarda xalq ruhiyati mujassam ekani, musiqa atamalarining o'ziga xos semantik xususiyatlari, madaniyat va til mushtarakligi hamda bu jarayonda san'at atamalarining o'rni kabi jihatlar til rivojida muhim.

Shu ma'noda musiqa atamalari turli tadqiqotlar tarkibida ham o'rganilgan.

Jumladan, H.Dadaboyev harbiy maqsadlarda foydalanilgan musiqa atamalariga: *naqàra, nafir, körägä, kös, burğu* kabilarni misol qilib keltiradi [2:24-b]. Turkolog Sharafiddin Ali Yazdiyning “Zafarnoma” asarida voqelangan: *xànanda, sàzanda, muğanniy, un tart, musiqiy fani, arğanun, qànun, qobuz, yatağan, ud, vizràb* kabi atamalarning turkiy xalqlar uchun umumiy xarakterga ega ekanligini ta'kidlaydi. Shuningdek, N.Shodmonov[10:14-24-b] va Z.Aripovning[1:181-b] tadqiqotlarida turkiy

tillarga, xususan, o'zbek tiliga fors va arab tillaridan ko'plab atamalar o'zlashgani aniqlangan. Jumladan:

Surnay – ikki asosdan “sarra” (xursand qilmoq) arab fe’lidan yasalgan masdar “*sur*” (xursandchilik) yoki “surur (xursandchilik), ikkinchisi forscha “*nay*” so‘zi, ya’ni surnay atamasining ma’nosi “xursandchilik nayi”[1:104-b]. Ushbu atama turkiy tillarda *suruna, sirnay, zurna* shakllarida uchraydi.

Tabl – “*nog‘ora*”. Ushbu musiqiy atama arabcha “nuqqara” so‘zining buzilgan shakli. Turkiy xalqlarda ushbu atama *tabl, nag‘ara* shakllarida uchraydi.

Nay – forscha puflama cholg‘u. Aynan ushbu atama asosida o‘zbek tilida *g‘arov nay, yog‘och nay, mis nay, g‘ajir nay, qo‘shnay* kabi qo‘shma so‘zlar yasalgan bo‘lib, nomlanish jarayonida cholg‘uning qanday ashyodan yasalgani asos qilib olingan. Ushbu atama turkiy xalqlarda *ney, nay* shakllarida uchraydi.

“Boburnoma” asari leksik tahlilida musiqaga oid atamalar sifatida *peshrav, soz; asbob, qonun, parda, nag‘amot, chang, tor; sozandalar chargasi, raqs, raqqosliq* kabi atamalarni ajratib, ularning matn tarkibidagi semantik xususiyatiga e’tibor qaratadi[9:202-203-b]. Asarda keltirilgan musiqaga oid atamalarni: “*kuy*” *tushunchasini bildiruvchi atamalar, kuy nomlarini bildiruvchi atamalar, kuy bastalovchi shaxs tushunchasini bildiruvchi atamalar, musiqa asboblari nomlari* kabi mavzuviy guruhlariga ajratadi. Asar leksikasidagi ayrim antroponimlar tarkibidagi nisbalar musiqa asboblari nomlaridan shakllanganini aytadi: *Udiy, Noyi, G‘ijjakiy*. Bunday ismlar shaxsning kasbi-kori, ajdodlarini aks ettirganligi haqida ma’lumot beradi[9:204-b]. U.Muminova Alisher Navoiyning “Mahbub ul-qulub” asari leksikasini tahlil etib, asarda XIV-XV asrda faol bo‘lgan musiqa asboblari va kuy bilan bog‘liq bo‘lgan *g‘ijjak, ud, nay, čağāna, qanun, tanbur, nāla, rubāb, qobuz, čaṇ* kabi musiqa atamalarini keltirib o‘tadi[5:17-b]. Shuningdek, O‘.Po‘latova san’at atamaları tarkibiga kiruvchi xoreografik atamalarni tadqiq etib, musiqa bilan bog‘liq bo‘lgan atamalarga ham alohida e’tibor qaratgan[6:18-22-b].

Binobarin, o‘zbek tilshunosligida yaratilayotgan ko‘pgina tadqiqotlar tarkibida musiqa atamaları alohida mavzuviy guruh sifatida o‘rganilishi musiqa atamaologiyasi tadqiqiga ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

O‘zbek musiqa atamalarini tadqiq qilgan tilshunos olim Sh.Eshbo‘tayeva musiqa atamalarining jahon va o‘zbek tilshunosligidagi semantik tasnifiga tayangan holda o‘zbek tili musiqa atamaları quyidagicha guruhlariga ajratadi[8:25-26-b].

1) musiqa cholg‘ulari va ularning qismlarini ifodalovchi atamalar: *dutor, kosa, quloq;*

2) musiqa janrlari va ularning turlarini ifodalovchi atamalar: *maqom, ushshoq, ashula, katta ashula, qo‘shiq, mehnat qo‘shiqlari, estrada, jaz, milliy estrada;*

3) musiqiy o‘lchovlarni ifodalovchi atamalar: *duol, kvartol, detsimol, 2/2, 2/4;*

4) musiqiy kasblarni ifodalovchi atamalar: *cholg'uchi, qo'shiqchi, o'yinchi, operachi, dutorchi, changchi, doyirachi*;

5) grafik atamalar: *A (lya), C (do), T (tonika), D (dominanta), dur, moll, mf*;

6) tempga oid atamalar: *allegro, adajio, largo, lento*;

7) dinamik atamalar: *forte, piano, metso piano, metso forte*;

8) musiqiy belgilar (ноталар).

Yuqoridagi tahlillardan kelib chiqib aytish mumkinki, musiqa atamalari jahon tilshunosligida qiyosiy-tarixiy, sistem-struktur tilshunoslik nuqtayi nazaridan chuqur tahlil etilgan. Turkiy tillar uchun umumiy bo'lgan musiqa atamalari umumturkiy madaniy konsept asosida shakllangan bo'lib, ushbu xalqlar uchun muhim ahamiyatga ega.

Musiqa atamalariga dunyoning turli hududlarida turlicha ma'nolar yuklangan. Masalan, Yevropa va Amerika madaniyati vakillari qushlarning kuylashini ham "musiqa" deb atashadi. Faqat bu musiqaning inson yaratadigan musiqadan farqi sifatida uni ong va qalb uyg'unligida yaratilmaganligida deb ko'rsatadi. Ayrim madaniyat vakillari esa musiqani faqat inson bilan bog'lashadi. Jumladan, Papua-Yangi Gvineyadagi Kaluli xalqi uchun qushlarning kuylari o'lgan va qushlarga aylangan inson qo'shiqlarini anglatadi. Shuning uchun ham ular qushlar sayrashini eshitishganda yig'lashadi[11:6-b]. Shuningdek, ushbu atamani areal lingvistika nuqtayi nazaridan tahlil qilgan fin tadqiqotchisi Chingduang Yurayong fors tilida *saz*, mo'g'ul tilida *kög*, sanskrit tilida *samgitam* deb nomlanishini ta'kidlaydi. Tadqiqotchining mulohazasiga ko'ra, *kög* so'zi *musiqa* atamai sifatida barcha turkiy xalqlar uchun umumiy konseptni ifodalaydi[12:681-682-b].

Sh.Eshbo'taeva o'zbek tili musiqa atamalarini siyosiy, diniy, ijtimoiy-maishiy, milliy-madaniy omillar natijasida shakllanishi va rivojlanishiga ko'ra bir qator mavzuviy guruhlariga ajratadi[8:36-b]:

1. turkiy qatlamga oid atamalar;
2. o'zbekcha musiqa atamalar.
3. fors va arab tillaridan kirib kelgan atamalar;
4. rus tili va u orqali boshqa tillardan o'zlashgan atamalar;
5. o'zlashmalar asosida hosil bo'lgan o'zbekcha atamalar.

Turkiy qatlamga oid musiqa atamalar. Jumladan, *küg~kög, qoşuq~qoşuğ, yir~ir* so'zlari. *Kuy* leksemaning shakllanish jarayoni tilning madaniy taraqqiyoti bilan uzviy bog'liq. Bu leksema "*kög*" tarzida XI asrda umumturkiy sathda faol qo'llangan va arab tilidagi *gof* bilan ifodalanganda "*ashulada ovozni baland-past qilish*" ma'nosida kelgani, *kof* fonemasi bilan esa "*she'rning vazni, o'lchovi*" ma'nolarini anglatgan. Ushbu atamaning fonematik tizimidagi taraqqiyoti mazkur ko'rinishga ega: *kög>ko'y>kuy* [7:213-b].

Mahmud Koshg'ariyning "Devonu lug'otit turk" asarida *ir*, *jir* – "kuy", "maqom" ma'nosida voqelangan: *Ol jir jirladi* – "U bir maqomni kuyladi". Ko'pincha bu so'z she'rga nisbatan qo'llanadi. Bu so'z *ir* tarzida ham talaffuz qilinadi[4:9-b]. Anglashiladiki, ushbu leksema asosida *jirla* fe'li yasalgan bo'lib, *kuyla* ma'nosi ifodalangan. Shuningdek, *qo'shiq* – ushbu atama *qo'sh* – *juft* ma'nosini ifodalovchi asosga –(u)g' qo'shimchasini qo'shish orqali yasalgan[3:461-b]. Bu ot asli "she'r", "qasida" ma'nosini anglatgan, ma'no taraqqiyoti natijasida "ashula qilib aytiladigan she'r", umuman "ashula" ma'nosi yuzaga kelgan. Ushbu so'z eski turkiy til davrida rivojlangan bo'lib, so'z oxiridagi g' undoshi q undoshiga, ikkinchi bo'g'indagi u unlisi i unlisiga almashgan deya izohlaydi: *qosh* – + *ug'* = *qoshug'* > *qoshuq* > *qoshiq*[7:591-b].

Metodlar. Mazkur maqolada diaxron, qiyosiy-tahlil metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, o'zbek musiqa atamalari arabiy-forsiy, rus va boshqa tillardan o'zlashgan o'zlashmalar yasalishi tahlil qilindi.

Natijalar. O'zbekcha musiqa atamalar – o'zbek xalqining milliy-madaniy konsepti asosida hosil bo'lgan bunday atamalar o'zida xalqning etnik, ijtimoiy-maishiy, diniy, siyosiy va madaniy xususiyatlarini aks ettirishi bilan ahamiyatlidir. Bunday atamalar tarkibiga turkiy qatlamga oid birliklar, shuningdek, arabiy-forsiy, rus va boshqa tillardan o'zlashgan o'zlashmalar asosida ichki yasaliş strukturasidan kelib chiqib hosil bo'lgan atamalar kiradi.

Munozaralar. O'zbek tili musiqa atamalarining statistik tahlili natijasiga ko'ra, o'zbek tiliga oid musiqa atamalar atamatizimning 41 foizini tashkil qilib, uning tarkibida gibril atamalar, arab-fors tiliga oid leksemalar asosida yasalgan o'zbekcha atamalar, umumturkiy qatlamga oid atamalar, o'zlashmalar asosida o'zbek tili yasaliş strukturasidan foydalangan holda yasalgan atamalar, o'zbek tili sheva va lahjalaridan atamaosistemaga o'tgan atamalar mavjud. Musiqa atamalarining 16 foizini italyan tiliga oid atamalar tashkil qilib, ular XIX asr oxiri XX asr boshlarida rus tili orqali o'zlashgan atamalar sanaladi. Bugungi kunda italyan tiliga oid atamalar 19 foizni, arab-fors tiliga oid atamalar 14 foizni tashkil qilishi aniqlandi. Shu bilan birga, ingliz tiliga oid atamalar 1 foizni, nemis tiliga oid atamalar 2 foizni, fransuz tiliga aloqador atamalar 5 foizni egallashi ma'lum bo'ldi. Bundan 45 foizni tashkil qilgan o'zbekcha atamalardan 253 tasi rus tili orqali bevosita va bilvosita o'zlashgan atamalarni yarim kalka yoki to'liq kalka usuli orqali hosil qilingan gibril atamalar sanaladi[8:36-b].

Xulosa. Yuqoridagilardan kuzatiladiki, o'zbek tili musiqa atamalarining shakllanishi va rivojlanishida turkiy, arabiy-forsiy, rus tili orqali lotin, yunon, italyan, fransuz, ispan, nemis, ingliz tillaridan o'zlashgan atamalar asos bo'lib xizmat qilgan degshan xulosaga kelish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Арипов З. Араб мусиқа терминлари тизимининг шаклланиши ва тараqqиёти (X-XV асрлар Ўрта Осиё олимларининг мусикашуносликка оид асарлари асосида). Филол. фан. д-ри ... дисс. – Тошкент, 2019. – 275 б.
2. Дадабаев Х. Общественно-политическая и социально-экономическая терминология в тюркоязычных письменных памятниках XI–XIV вв. – Ташкент: Ёзувчи, 1991. – 185 с.
3. Древнетюркский словарь. – Л.: Наука, 1969. – 715 с.
4. Махмуд Кошғарий. Девону луғотит турк. III жилд. – Тошкент, 1963. – 469 б.
5. Муминова У. Алишер Навоийнинг “Махбуб ул-кулуб” асари лексикаси. Филол. фан. б. фалс. док. ... дисс. – Гулистон, 2024. – 147 б.
6. Пўлатова Ў. Ўзбек хореография терминологиясининг шаклланиш манбалари ва ривожланиши. Филол. фан. номз. ... дисс. автореф. – Тошкент, 2001. – 26 б.
7. Раҳматуллаев Ш. Ўзбек тилининг этимологик луғати. I жилд. –Тошкент: Университет, 2000. – 599 б.
8. Eshbo‘taeva Sh. O‘zbek musiqa terminlarining lingvokulturologik xususiyatlari Filologiya fanlari bo‘yicha fals. dok. ... diss. – Toshkent, 2025. – 150 b.
9. Холманова З. “Бобурнома” – тил қомуси. – Тошкент: Академнашр, 2021. – 336 б.
10. Шодмонов Н. Абдурахмон Жомийнинг мусиқий атамалари. Афтореф. дисс. ... канд. филол. наук. – Тошкент, 1997. – 24 б.
11. Jeff Todd Titon., Timoti J., Kuli., Devid Lok., P. MakAllester, Yenn K., Rasmussen., Devid B. Rek., Jon M., Shexter., Jonatan P., J. Stok., R. Anderson Satton. World of Music an Introduction to the Music of the World’s Peoples. – Canada, 2002-2009. – 325 p.
12. Chingduang Yurayong. Areal-linguistic approach to the diversity of the generic terms for ‘Music’ in the world’s languages. University of Helsinki, 2018. – P. 681–682.

BO'LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA INGLIZ TILINING O'RNI VA AHAMIYATI

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

THE ROLE AND IMPORTANCE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS

Urunova Sitora Halimovna

Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktoranti

sitoraurunova@gmail.com, +998332427477

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish jarayonida ingliz tilining tutgan o'rni va pedagogik ahamiyati tahlil qilingan. Zamonaviy globallashuv, xalqaro hamkorlik hamda raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan sharoitda muhandis mutaxassislar uchun xorijiy tillarni, ayniqsa ingliz tilini puxta egallash muhim omil sifatida qaraladi. Tadqiqotda ingliz tilining kasbiy kommunikativ kompetensiya, texnik tafakkur, innovatsion faoliyat va xalqaro ilmiy axborotlardan foydalanish imkoniyatlarini rivojlantirishdagi ahamiyati ochib berilgan. Shuningdek, maqolada muhandislik ta'limi jarayonida ingliz tilini kasbiy yo'naltirilgan yondashuv asosida o'qitishning samarali metodlari hamda raqamli va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: bo'lajak muhandis, kasbiy kompetentlik, ingliz tili, kommunikativ kompetensiya, texnik ta'lim, kasbiy tayyorgarlik, innovatsion yondashuv, sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar, xalqaro hamkorlik.

Аннотация. В данной статье анализируется роль и педагогическое значение английского языка в процессе развития профессиональной компетентности будущих инженеров. В условиях глобализации, международного сотрудничества и стремительного развития цифровых технологий владение иностранными языками, особенно английским, становится важным фактором профессиональной подготовки инженерных кадров. В исследовании раскрывается значение английского языка в формировании профессионально-коммуникативной компетенции, технического мышления, инновационной деятельности и использовании международных научно-технических ресурсов. Также рассматриваются эффективные методы профессионально-ориентированного обучения английскому языку в инженерном образовании, а также возможности применения цифровых и искусственных интеллектуальных технологий в образовательном процессе.

Ключевые слова: будущий инженер, профессиональная компетентность, английский язык, коммуникативная компетенция, техническое образование,

профессиональная подготовка, инновационный подход, искусственный интеллект, цифровые технологии, международное сотрудничество.

Abstract. This article examines the role and pedagogical significance of the English language in the development of professional competence among future engineers. In the context of globalization, international cooperation, and rapid digital transformation, proficiency in foreign languages, especially English, has become an essential component of engineering education and professional training. The study highlights the importance of English in developing professional communicative competence, technical thinking, innovative activity, and access to international scientific and technical resources. Furthermore, the article discusses effective professionally-oriented methods of teaching English in engineering education, as well as the opportunities for integrating digital and artificial intelligence technologies into the educational process.

Keywords: *future engineer, professional competence, English language, communicative competence, engineering education, professional training, innovative approach, artificial intelligence, digital technologies, international cooperation.*

Kirish. Jahon miqyosida kechayotgan globallashuv jarayonlari, ilm-fan va texnologiyalar taraqqiyotining jadallashuvi hamda xalqaro integratsiyaning kuchayishi zamonaviy mutaxassislar oldiga mutlaqo yangi talablarni qo‘ymoqda. Ayniqsa, texnika va muhandislik sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislarning nafaqat o‘z kasbiy bilim va ko‘nikmalariga ega bo‘lishi, balki xorijiy tillarda, xususan ingliz tilida erkin muloqot qila olishi ham muhim kasbiy kompetensiyalardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Chunki bugungi kunda ilmiy-texnik axborotlarning asosiy qismi, innovatsion ishlanmalar, xalqaro standartlar, texnologik yangiliklar hamda ilmiy tadqiqot natijalari aynan ingliz tilida taqdim etilmoqda. Shu bois bo‘lajak muhandislarni tayyorlash jarayonida ingliz tilini o‘qitish masalasi zamonaviy pedagogikaning dolzarb yo‘nalishlaridan biriga aylanmoqda.

Oliy texnik ta‘lim tizimida amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta‘lim modeli tobora ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Mazkur yondashuv bo‘lajak mutaxassislarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan integratsiyalash, ularning kasbiy moslashuvchanligini rivojlantirish hamda xalqaro mehnat bozorida raqobatbardoshligini ta‘minlashga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, ingliz tilini o‘qitish nafaqat lingvistik kompetensiyani shakllantirish, balki muhandislarning kasbiy faoliyatga tayyorgarligini takomillashtirishning muhim omili sifatida qaraladi.

Muhandislik faoliyati ko‘p hollarda xalqaro hamkorlik, xorijiy texnologiyalar bilan ishlash, ilmiy-texnik hujjatlarni tahlil qilish, xorijiy mutaxassislar bilan kommunikativ aloqalarni amalga oshirish va global innovatsion loyihalarda ishtirok etishni talab etadi. Bunday sharoitda ingliz tilini bilish bo‘lajak muhandislarning kasbiy imkoniyatlarini

kengaytiradi, ularning ilmiy dunyoqarashini boyitadi hamda innovatsion fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi. Ayniqsa, texnik terminologiyalarni o'zlashtirish, zamonaviy dasturiy ta'minotlardan foydalanish, xalqaro ilmiy bazalar bilan ishlash va xorijiy tajribalarni o'rganishda ingliz tilining ahamiyati yanada ortib bormoqda.

Bugungi kunda dunyoning yetakchi oliy ta'lim muassasalarida muhandislik ta'limi ingliz tilini kasbiy yo'naltirilgan holda o'qitish tamoyiliga asoslanmoqda. ESP (english for specific purposes) – maqsadli kasbiy ingliz tili konsepsiyasi muhandislik ta'limining ajralmas qismiga aylanib ulgurgan. Ushbu yondashuv talabalarning umumiy til kompetensiyasini emas, balki bevosita kasbiy faoliyat bilan bog'liq kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilganligi bilan muhim ahamiyat kasb etadi. Natijada bo'lajak muhandislar texnik matnlarni tushunish, ilmiy maqolalar yozish, xalqaro konferensiyalarda qatnashish hamda xorijiy hamkorlar bilan samarali muloqot qilish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalarining ta'lim jarayoniga kirib kelishi ingliz tilini o'qitish metodikasini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Interaktiv platformalar, virtual laboratoriyalar, chatbotlar, avtomatlashtirilgan tarjima tizimlari hamda adaptiv ta'lim texnologiyalari ingliz tilini o'rganish jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ayniqsa, texnik yo'nalishdagi talabalar uchun real kasbiy vaziyatlarga asoslangan raqamli o'quv muhitining yaratilishi ularning mustaqil ta'lim olish kompetensiyasini rivojlantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda ingliz tilining o'rni masalasi ko'plab xorijiy va mahalliy tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan bo'lsa-da, zamonaviy texnologiyalar, sun'iy intellekt va raqamli pedagogika sharoitida ushbu muammoning metodik jihatlarini yanada chuqur tadqiq etish zarurati saqlanib qolmoqda. Chunki zamonaviy ishlab chiqarish tizimi, "Industry 4.0", raqamli iqtisodiyot va innovatsion muhandislik muhiti yangi avlod mutaxassislaridan xalqaro kommunikativ kompetensiya bilan bir qatorda texnologik moslashuvchanlikni ham talab qilmoqda.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish jarayonida ingliz tilining tutgan o'rni va pedagogik ahamiyatini ilmiy jihatdan tahlil qilish, shuningdek, texnik oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini o'qitishning samarali metodik yondashuvlarini aniqlashdan iboratdir. Shu bilan birga, maqolada ingliz tilining kasbiy kommunikativ kompetensiyani shakllantirishdagi imkoniyatlari, innovatsion va raqamli texnologiyalar bilan integratsiyasi hamda zamonaviy muhandis tayyorlash tizimidagi strategik ahamiyati yoritib beriladi.

Adabiyotlar tahlili. Bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda ingliz tilining o'rni va ahamiyati masalasi so'nggi yillarda pedagogika

va texnik ta'lim tizimida dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biri sifatida keng tadqiq etilmoqda. Ayniqsa, oliy ta'lim tizimida kompetensiyaviy yondashuvning joriy etilishi, xalqaro ta'lim standartlariga integratsiyalashuv hamda raqamli texnologiyalarning rivojlanishi xorijiy tillarni kasbiy yo'naltirilgan asosda o'qitish masalasiga bo'lgan ilmiy qiziqishni yanada kuchaytirdi. Shu nuqtai nazardan, mahalliy olimlarning ilmiy tadqiqotlarida bo'lajak mutaxassislarining kommunikativ kompetentligini rivojlantirish, kasbiy tayyorgarlikni takomillashtirish va ingliz tilini o'qitish metodikasini modernizatsiya qilish masalalari turli pedagogik yondashuvlar asosida o'rganilgan.

Pedagog olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda kompetensiyaviy yondashuv zamonaviy ta'limning metodologik asosi sifatida talqin qilinadi. Xususan, U.Sh.Begimqulov, D.O.Himmataliyev, J.A.Hamidov, U.A.O'rinov kabi olimlarning ilmiy ishlarida kasbiy kompetentlik tushunchasining mazmuni, tarkibiy komponentlari va uni shakllantirishning pedagogik mexanizmlari keng yoritilgan. Ushbu tadqiqotlarda kasbiy kompetentlik mutaxassisning nazariy bilim, amaliy ko'nikma, mustaqil fikrlash, kommunikativ madaniyat va innovatsion faoliyatni amalga oshirish qobiliyatlari bilan tavsiflanadi. Olimlarning fikricha, zamonaviy muhandis nafaqat texnik bilimlarga ega bo'lishi, balki global axborot makonida samarali faoliyat olib bora oladigan kommunikativ salohiyatga ham ega bo'lishi zarur.

Mahalliy tadqiqotchilar tomonidan xorijiy tillarni o'qitish metodikasiga oid olib borilgan ilmiy izlanishlarda ingliz tilining kasbiy faoliyatdagi ahamiyati alohida ta'kidlanadi. Metodist olimlarning ilmiy qarashlarida chet tilini o'qitishning kommunikativ, interfaol va shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalariga ustuvor ahamiyat qaratilgan. Ularning ilmiy konsepsiyalarida chet tilini o'rganish jarayoni faqat grammatik bilimlarni egallash emas, balki real kommunikativ vaziyatlarda samarali muloqot qilish kompetensiyasini shakllantirishga xizmat qilishi lozimligi qayd etiladi[1].

Texnik oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini kasbiy yo'naltirilgan holda o'qitish masalalari ham bir qator mahalliy olimlarning tadqiqot obyekti bo'lgan. Ushbu tadqiqotlarda "English for specific purposes" (ESP) yondashuvining pedagogik imkoniyatlari, texnik terminologiyalarni o'rgatish metodlari hamda muhandislik ta'limida kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish usullari tahlil qilingan. Olimlarning fikricha, kasbiy yo'naltirilgan ingliz tili bo'lajak muhandislarda ilmiy-texnik axborotlarni mustaqil o'rganish, xorijiy adabiyotlardan foydalanish va xalqaro professional hamkorlikni amalga oshirish imkoniyatlarini kengaytiradi[2].

So'nggi yillarda o'zbek olimlari tomonidan raqamli pedagogika va innovatsion texnologiyalar asosida chet tillarni o'qitish metodikasini takomillashtirishga ham katta e'tibor qaratilmoqda. Xususan, raqamli ta'lim platformalari, multimedia vositalari, masofaviy ta'lim texnologiyalari hamda sun'iy intellekt elementlaridan foydalanishning pedagogik samaradorligi bo'yicha qator ilmiy izlanishlar amalga oshirilgan.

Tadqiqotchilar zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ingliz tilini o'qitish jarayonida individual yondashuvni ta'minlash, talabalarning mustaqil ta'lim faoliyatini rivojlantirish hamda motivatsiyasini oshirishdagi ahamiyatini alohida ta'kidlaydilar[3].

Shuningdek, mahalliy ilmiy adabiyotlarda muhandislik ta'limini xalqaro standartlar asosida modernizatsiya qilish masalalari ham keng o'rganilgan. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini rivojlantirish konsepsiyasida xorijiy tillarni mukammal biladigan, innovatsion fikrlaydigan va xalqaro mehnat bozorida raqobatbardosh bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan. Mazkur strategik maqsadlar asosida olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlarda ingliz tilining bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishdagi o'rni tobora kuchayib borayotgani ilmiy jihatdan asoslab berilgan[4].

Ayrim tadqiqotlarda texnik yo'nalish talabalarining ingliz tilini o'zlashtirish darajasi va kasbiy faoliyatga tayyorgarligi o'rtasidagi bog'liqlik ham tahlil qilingan. Natijalarga ko'ra, ingliz tilini yuqori darajada egallagan talabalar xalqaro ilmiy manbalar bilan ishlash, zamonaviy texnologiyalarni o'zlashtirish va innovatsion loyihalarda faol ishtirok etishda nisbatan yuqori natijalarni namoyon qilgan. Bu esa ingliz tilining muhandislik kompetensiyasini shakllantirishdagi integrativ xususiyatga ega ekanligini ko'rsatadi [5].

Biroq mavjud ilmiy tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, bo'lajak muhandislarni tayyorlashda ingliz tilini sun'iy intellekt, adaptiv ta'lim va raqamli pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish metodikasini kompleks tarzda tadqiq etish etarli darajada amalga oshirilmagan. Ayniqsa, muhandislik ta'limida generativ sun'iy intellekt, virtual kommunikativ muhit va intellektual o'quv platformalarining pedagogik imkoniyatlarini aniqlash bo'yicha ilmiy-metodik tadqiqotlarga ehtiyoj mavjud.

Demak, o'zbek olimlari tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda ingliz tilining muhim o'rin tutishini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologik taraqqiyot va xalqaro integratsiya sharoitida ushbu muammoni innovatsion pedagogik yondashuvlar asosida yanada chuqur tadqiq qilish zarurati saqlanib qolmoqda.

Metodlar. Mazkur ilmiy maqolada bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda ingliz tilining o'rni va ahamiyatini aniqlash, uning pedagogik imkoniyatlarini ilmiy asoslash hamda zamonaviy ta'lim jarayonidagi samaradorligini tahlil qilish maqsadida kompleks tadqiqot metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida nazariy, empirik, diagnostik va statistik metodlarning o'zaro integratsiyalashgan tizimi qo'llanildi. Ushbu metodlar tadqiqot muammosini har tomonlama o'rganish, olingan natijalarning ilmiy ishonchliligini ta'minlash hamda pedagogik xulosalarni asoslash imkonini berdi.

Tadqiqotning dastlabki bosqichida ilmiy muammoning nazariy-metodologik asoslarini aniqlash maqsadida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish metodi qo'llanildi. Ushbu metod asosida mahalliy va xorijiy pedagog olimlarning kasbiy kompetentlik, kommunikativ kompetensiya, texnik ta'lim, kasbiy yo'naltirilgan ingliz tili (ESP), raqamli pedagogika hamda sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga integratsiyalash masalalariga oid ilmiy ishlari o'rganildi. Adabiyotlar tahlili orqali muhandislik ta'limida ingliz tilining tutgan o'rni, uning kasbiy faoliyatdagi ahamiyati va zamonaviy pedagogik yondashuvlarning nazariy asoslari aniqlashtirildi. Shu bilan birga, mavjud ilmiy qarashlar o'rtasidagi umumiylik va farqli jihatlar tahlil qilinib, tadqiqotning konseptual yo'nalishi belgilab olindi.

Tadqiqot davomida analiz va sintez metodlaridan ham keng foydalanildi. Mazkur metodlar yordamida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini tashkil etuvchi tarkibiy komponentlar – kommunikativ, axborot-kommunikatsion, texnologik va innovatsion kompetensiyalar tizimli ravishda tahlil qilindi. Shuningdek, ingliz tilining ushbu kompetensiyalarni rivojlantirishdagi integrativ imkoniyatlari ilmiy jihatdan umumlashtirildi. Analiz metodi orqali texnik oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini o'qitish amaliyotidagi mavjud muammolar aniqlangan bo'lsa, sintez metodi asosida ularni bartaraf etishga qaratilgan metodik yondashuvlar ishlab chiqildi.

Tadqiqotda kuzatish metodi ham muhim o'rin egalladi. Ushbu metod yordamida texnik oliy ta'lim muassasalarida ingliz tili mashg'ulotlarining tashkil etilishi, talabalarning o'quv faolligi, kommunikativ ishtiroki va kasbiy yo'naltirilgan topshiriqlarni bajarish jarayoni muntazam kuzatildi. Kuzatish natijalari asosida talabalarning ingliz tilini o'zlashtirish darajasi hamda uning kasbiy tayyorgarlikka ta'siri yuzasidan muhim pedagogik xulosalar chiqarildi.

Shuningdek, tadqiqot jarayonida so'rovnoma va suhbat metodlaridan foydalanildi. So'rovnomalar texnik yo'nalish talabalari, ingliz tili o'qituvchilari hamda mutaxassis pedagoglar o'rtasida o'tkazilib, ingliz tilining kasbiy faoliyatdagi ahamiyati, mavjud o'qitish metodikalarining samaradorligi va raqamli texnologiyalardan foydalanish holati o'rganildi. Suhbat metodlari orqali esa respondentlarning kasbiy ehtiyojlari, xorijiy tillarni o'rganishga bo'lgan motivatsiyasi hamda xalqaro kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishga oid fikrlari tahlil qilindi. Mazkur metodlar tadqiqotning amaliy jihatlarini aniqlash va real pedagogik vaziyatni baholash imkonini berdi.

Pedagogik tajriba-sinov metodlari tadqiqotning muhim tarkibiy qismi sifatida qo'llanildi. Tajriba-sinov ishlari davomida bo'lajak muhandislarni ingliz tiliga kasbiy yo'naltirilgan holda o'qitishning samaradorligi aniqlashtirildi. Tajriba guruhlarida zamonaviy interfaol metodlar, raqamli platformalar, multimedia vositalari va sun'iy intellekt elementlariga asoslangan innovatsion texnologiyalar joriy etildi. Nazorat guruhlarida esa an'anaviy o'qitish metodlari qo'llanildi. Tajriba natijalari asosida talabalarning kommunikativ kompetensiyasi, texnik terminologiyalarni qo'llash

ko'nikmalari, mustaqil ishlash qobiliyati va kasbiy faoliyatga tayyorgarlik darajasi qiyosiy tahlil qilindi.

Mazkur tadqiqotda diagnostik metodlardan ham foydalanildi. Diagnostik topshiriqlar, testlar, kasbiy vaziyatli mashqlar va kommunikativ baholash vositalari yordamida talabalarning ingliz tilidagi kasbiy kompetensiyasi darajasi aniqlab borildi. Ushbu metodlar orqali talabalarning texnik matnlarni tushunish, kasbiy terminlardan foydalanish, ilmiy muloqot olib borish va xorijiy manbalar bilan ishlash ko'nikmalari baholandi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligini ta'minlash maqsadida matematik-statistik metodlardan foydalanildi. Olingan ma'lumotlar statistik qayta ishlanib, tajriba va nazorat guruhlar natijalari o'rtasidagi farqlar tahlil qilindi. Statistik tahlillar asosida ingliz tilini kasbiy yo'naltirilgan hamda innovatsion texnologiyalar asosida o'qitish metodikasining samaradorligi ilmiy jihatdan asoslandi.

Natijalar. Mazkur tadqiqot davomida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda ingliz tilining o'rni va ahamiyatini aniqlashga qaratilgan ilmiy-pedagogik izlanishlar amalga oshirildi hamda olingan natijalar kompleks tarzda tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, texnik oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini kasbiy yo'naltirilgan asosda o'qitish bo'lajak muhandislarning nafaqat lingvistik kompetensiyasini, balki ularning umumkasbiy, kommunikativ, axborot-kommunikatsion va innovatsion kompetensiyalarini ham samarali rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqotning dastlabki bosqichida talabalarning ingliz tilini bilish darajasi hamda uning kasbiy faoliyat bilan integratsiyalashuv holati o'rganildi. Diagnostik tahlillar natijasida aksariyat talabalar umumiy grammatik bilimlarga ega bo'lsalar-da, texnik terminologiyalarni qo'llash, ilmiy-texnik matnlarni tushunish, xorijiy manbalar bilan ishlash va kasbiy kommunikatsiyani amalga oshirishda muayyan qiyinchiliklarga duch kelishlari aniqlandi. Ayniqsa, xalqaro ilmiy axborotlardan foydalanish, texnik hujjatlarni tarjima qilish hamda professional muloqot olib borish jarayonida ingliz tilidagi amaliy ko'nikmalarning etarli darajada shakllanmaganligi kuzatildi.

Tadqiqot davomida texnik yo'nalish talabalariga ingliz tilini kasbiy ehtiyojlar asosida o'qitish metodikasi ishlab chiqildi va amaliyotga joriy etildi. Ushbu metodika "English for specific purposes" (ESP) yondashuvi, kommunikativ ta'lim texnologiyalari, loyiha asosida o'qitish, raqamli ta'lim vositalari hamda sun'iy intellekt elementlariga tayangan holda tashkil etildi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, kasbiy yo'naltirilgan topshiriqlar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar talabalarning ingliz tiliga bo'lgan qiziqishini oshirib, ularning mustaqil ta'lim olish faoliyatini sezilarli darajada faollashtirdi.

Shuningdek, tadqiqot natijalariga ko'ra, ingliz tilini muhandislik fanlari bilan integratsiyalashgan holda o'qitish talabalarning texnik tafakkuri va kasbiy

dunyoqarashini rivojlantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Talabalar xalqaro texnik standartlar, innovatsion ishlanmalar va zamonaviy texnologik jarayonlar haqidagi xorijiy manbalarni mustaqil tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Bu esa ularning ilmiy izlanish olib borish, texnologik yangiliklarni o'zlashtirish va global axborot maydonida erkin faoliyat yuritish kompetensiyalarining shakllanishiga xizmat qildi.

Tajriba-sinov ishlari davomida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanishning pedagogik samaradorligi ham alohida o'rganildi. Interaktiv platformalar, virtual kommunikativ muhitlar, avtomatlashtirilgan tarjima tizimlari, chatbotlar va multimedia vositalaridan foydalanish talabalarning ingliz tilida tinglab tushunish, yozish, o'qish va gapirish ko'nikmalarini rivojlantirishda yuqori natijalarni ko'rsatdi. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosidagi individual o'quv tavsiyalari va adaptiv topshiriqlar talabalarning bilim darajasi hamda o'zlashtirish sur'atiga mos ravishda ta'lim jarayonini tashkil etishga imkon berdi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ingliz tilini innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida o'qitish talabalarning kommunikativ kompetensiyasini sezilarli darajada rivojlantiradi. Tajriba guruhidagi talabalar xalqaro konferensiyalar, ilmiy seminarlar va texnik taqdimotlarda ishtirok etishga bo'lgan tayyorgarlik darajasi bo'yicha nazorat guruhidagi talabalarga nisbatan yuqori natijalarni namoyon etdilar. Ular texnik mavzularda ingliz tilida erkin fikr bildirish, ilmiy munozaralarda qatnashish hamda kasbiy muammolar yuzasidan xorijiy mutaxassislar bilan samarali muloqot olib borish ko'nikmalarini shakllantirishga muvaffaq bo'ldilar.

Bundan tashqari, tadqiqot jarayonida ingliz tilining bo'lajak muhandislarning innovatsion faoliyatiga ta'siri ham aniqlandi. Xorijiy ilmiy manbalar bilan ishlash imkoniyatining kengayishi talabalar orasida ilmiy tadqiqot olib borish, startup loyihalar yaratish va zamonaviy texnologik g'oyalarni ishlab chiqishga bo'lgan qiziqishni oshirdi. Ayniqsa, texnik terminologiyalarni puxta egallagan talabalar xalqaro elektron resurslardan samarali foydalanish va xorijiy tajribalarni o'zlashtirishda yuqori faollik ko'rsatdilar.

Olingan natijalar matematik-statistik metodlar asosida qayta ishlanib, tajriba va nazorat guruhlari o'rtasidagi farqlar ilmiy jihatdan tahlil qilindi. Statistik ko'rsatkichlar tajriba guruhidagi talabalarning kasbiy kommunikativ kompetensiyasi, texnik matnlar bilan ishlash ko'nikmasi, innovatsion fikrlashi va mustaqil ta'lim olish faoliyati sezilarli darajada oshganligini ko'rsatdi. Bu esa ishlab chiqilgan metodikaning pedagogik samaradorligini tasdiqladi.

Munozara. Zamonaviy texnik ta'lim tizimida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish masalasi pedagogika fanining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda. Ayniqsa, globallashuv, xalqaro ilmiy-texnik integratsiya hamda raqamli iqtisodiyot sharoitida muhandis mutaxassislarning xorijiy tillarni, xususan ingliz tilini mukammal egallashi muhim kasbiy ehtiyojga aylanmoqda. Mazkur tadqiqot

natijalari ham ingliz tilining bo'lajak muhandislarning kasbiy shakllanishi, kommunikativ salohiyati va innovatsion faoliyatini rivojlantirishdagi strategik ahamiyatini tasdiqlaydi. Shu nuqtai nazardan, tadqiqot davomida olingan natijalarni zamonaviy pedagogik nazariyalar va mavjud ilmiy qarashlar bilan qiyosiy tahlil qilish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ingliz tilini kasbiy yo'naltirilgan asosda o'qitish bo'lajak muhandislarning nafaqat lingvistik bilimlarini, balki ularning texnologik tafakkuri, kasbiy kommunikativ kompetensiyasi va innovatsion faoliyatini ham rivojlantiradi. Ushbu holat kompetensiyaviy yondashuv nazariyasi bilan bevosita bog'liq bo'lib, zamonaviy mutaxassis tayyorlash tizimida bilimning amaliy faoliyat bilan integratsiyasini talab etadi. Pedagog olimlarning ilmiy qarashlarida ham kompetentlik faqat nazariy tayyorgarlik emas, balki real kasbiy vaziyatlarda samarali faoliyat yuritish qobiliyati sifatida talqin qilinadi. Demak, ingliz tilini o'qitish jarayonining kasbiy ehtiyojlar bilan bog'lanishi bo'lajak muhandislarning mehnat bozoridagi raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Maqolada aniqlangan muhim jihatlardan biri shundan iboratki, texnik yo'nalish talabalariga ingliz tilini an'anaviy grammatik yondashuv asosida o'qitish ularning kasbiy kommunikativ kompetensiyasini to'liq shakllantirish uchun etarli emas. Chunki zamonaviy muhandislik faoliyati xorijiy ilmiy manbalarni o'qish, texnik hujjatlar bilan ishlash, xalqaro loyihalarda ishtirok etish va xorijiy mutaxassislar bilan professional muloqot olib borishni talab qiladi. Shu sababli ingliz tilini "English for Specific Purposes" (ESP) konsepsiyasi asosida o'qitish bugungi texnik ta'limning muhim pedagogik talabiga aylanmoqda. Tadqiqot davomida aynan kasbiy yo'naltirilgan topshiriqlar va texnik mazmundagi kommunikativ mashqlar talabalarning motivatsiyasi va amaliy faolligini oshirishda yuqori samaradorlik ko'rsatgani kuzatildi.

Tadqiqot natijalari xorijiy va mahalliy tadqiqotchilarning ilmiy qarashlari bilan hamohang ekanligini ko'rsatadi. Ko'plab olimlar ingliz tilining zamonaviy muhandislik faoliyatidagi integrativ xususiyatini alohida ta'kidlaydilar. Chunki bugungi kunda texnik yangiliklar, dasturiy ta'minotlar, ilmiy ishlanmalar va xalqaro standartlarning asosiy qismi ingliz tilida yaratilmoqda. Natijada ingliz tilini bilish muhandislarning kasbiy axborot maydoniga kirish imkoniyatini kengaytiradi. Tadqiqot davomida ham talabalar xorijiy ilmiy-texnik resurslardan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lgach, ularning mustaqil izlanish olib borish faoliyati va innovatsion fikrlash darajasi sezilarli ravishda oshgani aniqlandi.

Munozara jarayonida alohida e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jihatlardan biri raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalarining ingliz tilini o'qitishdagi pedagogik imkoniyatlari bilan bog'liqdir. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt asosidagi ta'lim platformalari, virtual kommunikativ muhitlar, chatbotlar va adaptiv o'quv tizimlari talabalarning individual ehtiyojlari hamda bilim darajasiga mos

ta'lim muhitini yaratishga xizmat qiladi. Ayniqsa, texnik yo'nalish talabalarining mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishda raqamli vositalarning ahamiyati yuqori ekanligi kuzatildi. Bu esa zamonaviy pedagogikada shaxsga yo'naltirilgan va adaptiv ta'lim konsepsiyalarining amaliy jihatdan samarali ekanligini tasdiqlaydi.

Shuningdek, tadqiqot davomida ingliz tilini texnik fanlar bilan integratsiyalashgan holda o'qitish muhandislik tafakkurini rivojlantirishga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi. Chunki kasbiy terminologiyalarni o'zlashtirish, texnologik jarayonlarni ingliz tilida tahlil qilish va ilmiy-texnik muammolar yuzasidan fikr yuritish talabalarning analitik va kreativ fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi. Bu esa zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlarida zarur bo'lgan innovatsion kompetensiyalarni shakllantirish uchun muhim pedagogik asos bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatdiki, ingliz tilini o'qitish samaradorligi ko'p jihatdan pedagogik metodlarning to'g'ri tanlanishi va ta'lim muhitining innovatsion tashkil etilishiga bog'liq. Interfaol metodlar, loyiha asosida o'qitish, muammoli vaziyatli topshiriqlar va kollaborativ ta'lim texnologiyalari talabalarning kommunikativ faolligini oshirishda muhim omil bo'ldi. Ayniqsa, real kasbiy vaziyatlarga yaqinlashtirilgan mashg'ulotlar talabalarning ingliz tilidan amaliy foydalanish ehtiyojini kuchaytirgani kuzatildi. Bu esa til o'rganish jarayonining sun'iy emas, balki tabiiy kommunikativ muhit asosida tashkil etilishi zarurligini ko'rsatadi.

Biroq tadqiqot davomida ayrim muammolar ham aniqlandi. Jumladan, texnik oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini kasbiy yo'naltirilgan holda o'qitishga mo'ljallangan o'quv-metodik materiallarning etarli emasligi, ayrim pedagoglarning raqamli texnologiyalardan foydalanish kompetensiyasi pastligi hamda talabalar til tayyorgarligi darajasidagi farqlar ta'lim samaradorligiga ma'lum darajada salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois kelgusida ingliz tilini o'qitishning adaptiv va differensial metodikalarini ishlab chiqish, texnik yo'nalishlar uchun maxsus elektron resurslar yaratish hamda sun'iy intellekt asosidagi pedagogik tizimlarni takomillashtirish zarurati mavjud.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari va ularning ilmiy munozarasi bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda ingliz tilining strategik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Ingliz tilini zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalar asosida o'qitish bo'lajak mutaxassislarning xalqaro kommunikativ faoliyatini rivojlantirish, innovatsion tafakkurini shakllantirish hamda global mehnat bozorida raqobatbardoshligini ta'minlashning muhim pedagogik omillaridan biri hisoblanadi. Shu sababli texnik oliy ta'lim tizimida ingliz tilini o'qitish metodikasini takomillashtirish va uni zamonaviy innovatsion yondashuvlar bilan boyitish dolzarb ilmiy-pedagogik vazifa sifatida o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlash- tirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. Ped. fan. dokt. ... diss. – T.: 2007. – 305 b.
2. Himmataliyev D.O. Kasbiy faoliyatga tayyorgarlikni diognostika qilishda pedagogik va texnik bilimlar integratsiyasi (texnika oliy ta'lim muassasalarining “kasb ta'limi” yo‘nalishlari misolida). Diss...ped.fan.dok.-Toshkent.-2018.-230 b
3. Hamidov J.A. Bo‘lajak kasb ta'limi o‘qituvchilarini tayyorlashda o‘qitishning zamonaviy didaktik vositalarini yaratish va qo‘llash texnologiyasi: Pedagogika fanlari bo‘yicha doktorlik (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – T., 2017 y.
4. To‘xtayeva Z.Sh. Kasb - hunar ta'limida fanlararo uzviylikni ta'minlash metodikasi // Diss. – Toshkent, 2012. – 137 b.
5. O‘rinov U.A. Texnika oliy ta'lim muassasalari va ishlab chiqarish korxonalari hamkorligida talabalarning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish mexanizmini takomillashtirish. Ped.fan.dokt. ... diss. – T.: 2022. 236 b.

AMALIY MASHG'ULOTLARDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR ASOSIDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ

METHODOLOGY FOR DEVELOPING STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCE BASED ON MODERN APPROACHES IN PRACTICAL TRAINING

Gaybulova Gulnora Sadullaevna,

Buxoro davlat tibbiyot instituti o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta'lim tizimida talabalarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishda amaliy mashg'ulotlarni zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etishning ahamiyati ko'rib chiqilgan. Kasbiy kompetentlikning tarkibiy qismlari tahlil qilinib, kompetensiyaviy yondashuv doirasida interfaol metodlar, muammoli ta'lim, loyiha metodi, simulyatsiya va raqamli ta'lim texnologiyalarini amaliy mashg'ulotlarga tatbiq etish yo'llari asoslab berilgan. Maqolada raqamli muhitda tashkil etilgan o'quv faoliyatining talabalar mustaqilligi va kasbiy tayyorgarligini oshirishdagi roli ochib berilgan.

Kalit so'zlar: kasbiy kompetentlik, amaliy mashg'ulot, kompetensiyaviy yondashuv, interfaol metodlar, raqamli ta'lim texnologiyalari, muammoli ta'lim, loyiha metodi, oliy ta'lim.

Аннотация. В статье рассматривается значение организации практических занятий на основе современных педагогических подходов для развития профессиональной компетентности студентов в системе высшего образования. Проведён анализ структурных компонентов профессиональной компетентности, обоснованы пути внедрения интерактивных методов, проблемного обучения, метода проектов, имитационного моделирования и цифровых образовательных технологий в практические занятия в рамках компетентностного подхода. Раскрыта роль учебной деятельности, организованной в цифровой среде, в повышении самостоятельности студентов и уровня их профессиональной подготовки.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, практические занятия, компетентностный подход, интерактивные методы, цифровые образовательные технологии, проблемное обучение, метод проектов, высшее образование.

Abstract. This article examines the significance of organizing practical classes based on modern pedagogical approaches for developing students' professional

competence in higher education. The structural components of professional competence are analysed, and the application of interactive methods, problem-based learning, the project method, simulation, and digital educational technologies within a competency-based framework is substantiated. The role of learning activities conducted in a digital environment in enhancing student autonomy and the level of professional training is disclosed.

Keywords: professional competence, practical classes, competency-based approach, interactive methods, digital educational technologies, problem-based learning, project method, higher education.

Bugungi kunda oliy ta'lim tizimida raqobatbardosh, mustaqil fikrlaydigan va amaliy faoliyatni samarali tashkil eta oladigan mutaxassislarni tayyorlash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu sababli ta'lim jarayonida ayniqsa amaliy mashg'ulotlarni zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Amaliy mashg'ulotlar talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, ularni real kasbiy vaziyatlarga moslashtirish hamda kasbiy kompetentligini shakllantirishning muhim vositasi hisoblanadi.

Kasbiy kompetentlik — bu talabaning kasbiy faoliyatni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma, malaka va shaxsiy sifatlar majmuasidir. Zamonaviy ta'lim konsepsiyasida kompetensiyaviy yondashuv asosiy o'rin egallab, talabaning faqat bilim egallashi emas, balki o'z bilimlarini amaliyotda qo'llay olishi ham muhim mezon sifatida qaraladi.



1.Rasm. Amaliy mashg'ulotlarda zamonaviy yondashuvlar asosida talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasi.

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida oliy ta'lim tizimi oldida turgan eng muhim vazifalardan biri mehnat bozori talablariga mos, yuqori kasbiy salohiyatga ega, raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashdan iboratdir. Zamonaviy

jamiyatda mutaxassisdan nafaqat chuqur nazariy bilimlarga ega bo'lish, balki o'z bilimlarini amaliy faoliyatda samarali qo'llay olish, mustaqil qaror qabul qilish, muammolarni tahlil qilish va innovatsion yechimlar ishlab chiqish kabi kompetensiyalar ham talab etilmoqda. Shu bois oliy ta'lim muassasalarida ta'lim mazmunini takomillashtirish, ayniqsa amaliy mashg'ulotlarni zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida tashkil etish dolzarb ilmiy-pedagogik muammolardan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Amaliy mashg'ulotlar ta'lim jarayonining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, ular talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlash, kasbiy faoliyatga oid amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish hamda kelajakdagi mehnat faoliyatiga tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Pedagogik tadqiqotlarda amaliy mashg'ulotlar talabaning bilish faoliyatini faollashtiruvchi, nazariya va amaliyot integratsiyasini ta'minlovchi hamda kasbiy kompetensiyalarni rivojlantiruvchi samarali vosita sifatida tavsiflanadi. Ayniqsa, real ishlab chiqarish jarayonlariga yaqinlashtirilgan topshiriqlar, muammoli vaziyatlar, loyihaviy faoliyat va keys-stadi texnologiyalaridan foydalanish talabalarni mustaqil fikrlashga, ijodiy yondashishga va amaliy muammolarni hal etishga o'rgatadi.

Ilmiy adabiyotlarda kasbiy kompetentlik tushunchasi mutaxassisning muayyan kasbiy faoliyatni samarali bajarish uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma, malaka, tajriba hamda shaxsiy fazilatlar majmui sifatida izohlanadi. Kompetentlik nafaqat ma'lum bir soha bo'yicha bilimlarga egalikni, balki ularni amaliy vaziyatlarda qo'llash, kasbiy muammolarni mustaqil hal etish, muloqotga kirisha olish, jamoada ishlash va o'z faoliyatini tahlil qilish qobiliyatlarini ham qamrab oladi. Shuning uchun zamonaviy ta'lim paradigmasida bilimga yo'naltirilgan yondashuvdan kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuvga o'tish zarurati yuzaga kelgan.

Kompetensiyaviy yondashuvning nazariy asoslari xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan keng o'rganilgan bo'lib, ushbu yondashuv ta'lim natijalarini talabaning amaliy faoliyatga tayyorligi darajasi bilan baholashni nazarda tutadi. Mazkur yondashuvga ko'ra, ta'lim jarayonining asosiy maqsadi talabalarga tayyor bilimlarni berish emas, balki ularni kasbiy faoliyatda samarali harakat qilishga, o'z bilimlarini turli vaziyatlarda qo'llashga va yangi bilimlarni mustaqil ravishda egallashga o'rgatishdan iboratdir. Bu esa ta'lim jarayonida interfaol metodlar, muammoli ta'lim, loyiha metodi, modellashtirish, simulyatsiya va raqamli texnologiyalardan keng foydalanishni talab etadi.

Kompetensiyaviy yondashuvga ko'ra, talaba ta'lim jarayonining faol subyekti sifatida kasbiy vazifalarni bajarishga tayyor bo'lishi, turli vaziyatlarda o'z bilim va tajribasidan unumli foydalana olishi zarur. Shu sababli kasbiy kompetentlikning shakllanishi nazariy ta'lim bilan bir qatorda amaliy mashg'ulotlar jarayonida ham izchil amalga oshiriladi. Aynan amaliy faoliyat davomida talabalar kasbiy bilimlarni

mustahkamlaydi, zarur ko'nikma va malakalarni egallaydi hamda real kasbiy vaziyatlarga moslashish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish quyidagi tarkibiy komponentlarni o'z ichiga oladi:

1. Kasbiy bilimlar. Kasbiy bilimlar kasbiy kompetentlikning asosiy va fundamental tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, mutaxassisning o'z kasbiy faoliyatini ilmiy asosda tashkil etishi uchun zarur bo'lgan nazariy bilimlar tizimini ifodalaydi. Ular muayyan soha yoki mutaxassislikka oid tushunchalar, qonuniyatlar, tamoyillar, metodlar, texnologiyalar hamda me'yoriy-huquqiy hujjatlar mazmunini o'zlashtirish jarayonida shakllanadi. Kasbiy bilimlar talabaning kelajakdagi faoliyatida yuzaga keladigan vazifalarni tushunishi, tahlil qilishi va samarali hal etishi uchun zarur bo'lgan ilmiy poydevorni yaratadi.

2. Amaliy ko'nikmalar. Amaliy ko'nikmalar kasbiy kompetentlikning muhim tarkibiy qismi bo'lib, talabaning nazariy bilimlarini amaliy faoliyatda qo'llash qobiliyatini ifodalaydi. Ular kasbiy faoliyat jarayonida zarur bo'lgan ishlarni bajarish, texnologik jarayonlarni tashkil etish, zamonaviy uskunalar va texnik vositalardan foydalanish hamda turli ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish vazifalarini samarali amalga oshirish orqali shakllanadi.

3. Kreativ fikrlash. Kreativ fikrlash kasbiy kompetentlikning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, talabaning mavjud bilim va tajribalar asosida yangi g'oyalar yaratishi, muammolarga yangicha yondashishi hamda nostandart vaziyatlarda samarali va innovatsion yechimlar topish qobiliyatini ifodalaydi. Zamonaviy ta'lim tizimida kreativlik shaxsning intellektual salohiyatini namoyon etuvchi muhim omil sifatida qaralib, uning kasbiy faoliyatdagi muvaffaqiyatini ta'minlashda alohida ahamiyat kasb etadi.

4. Kommunikativ kompetensiya. Kommunikativ kompetensiya kasbiy kompetentlikning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, talabaning turli ijtimoiy va kasbiy vaziyatlarda samarali muloqot qilish, hamkorlik faoliyatini tashkil etish, o'z fikrini aniq va asosli ifodalash hamda boshqalar bilan konstruktiv munosabat o'rnatish qobiliyatini ifodalaydi. Zamonaviy ta'lim tizimida kommunikativ kompetensiya nafaqat shaxsiy rivojlanish omili, balki bo'lajak mutaxassisning kasbiy muvaffaqiyatini ta'minlovchi muhim mezon sifatida ham qaraladi.

5. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar bilan ishlash malakasi. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar (AKT) bilan ishlash malakasi zamonaviy kasbiy kompetentlikning ajralmas tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarining raqamlashtirilishi hamda axborot almashinuvining globallasuvi sharoitida mutaxassislardan zamonaviy axborot-kommunikatsion vositalardan samarali foydalanish talab etilmoqda. Shu sababli oliy ta'lim muassasalarida talabalarning AKT

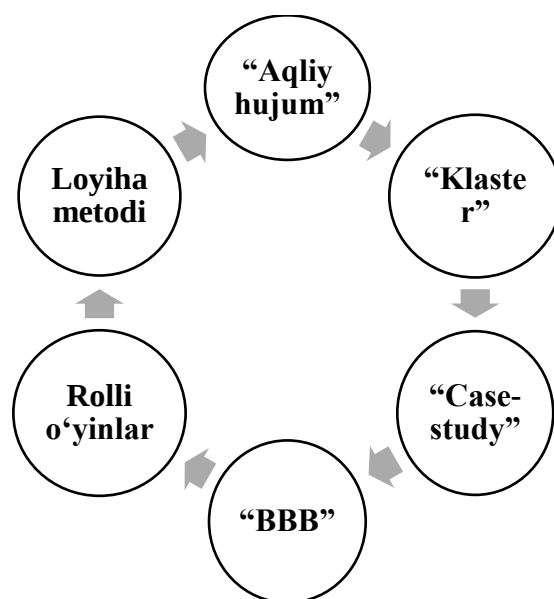
sohasidagi kompetensiyalarini rivojlantirish ustuvor vazifalardan biri sifatida qaralmoqda. Ilmiy-pedagogik adabiyotlarda axborot-kommunikatsion texnologiyalar bilan ishlash malakasi shaxsning axborotni izlash, yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va undan samarali foydalanish qobiliyati sifatida tavsiflanadi. Mazkur kompetensiya talabaning kompyuter texnologiyalari, mobil qurilmalar, internet tarmoqlari, dasturiy vositalar va elektron axborot resurslari bilan ishlash bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini o'z ichiga oladi.

6. Muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyati. Muammoli vaziyatlarni hal qilish qobiliyati kasbiy kompetentlikning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, mutaxassisning kasbiy faoliyat jarayonida yuzaga keladigan murakkab masalalarni tahlil qilish, ularning sabablarini aniqlash, muqobil yechimlarni ishlab chiqish va eng maqbul qarorni qabul qilish qobiliyatini ifodalaydi. Zamonaviy mehnat bozori sharoitida mutaxassislar doimiy ravishda turli xil ishlab chiqarish, tashkiliy, texnologik va ijtimoiy muammolarga duch keladilar. Shu sababli talabalarni muammoli vaziyatlarda samarali faoliyat yuritishga tayyorlash oliy ta'lim tizimining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Pedagogik va psixologik tadqiqotlarda muammoni hal qilish kompetensiyasi tanqidiy fikrlash, analitik yondashuv, mantiqiy xulosa chiqarish hamda mustaqil qaror qabul qilish kabi intellektual qobiliyatlar bilan uzviy bog'liq ekanligi ta'kidlanadi. Muammoli vaziyatlarni hal qilish jarayonida talaba avvalo mavjud holatni tahlil qiladi, muammoning mohiyatini aniqlaydi, uning kelib chiqish sabablarini o'rganadi va mavjud resurslar hamda shart-sharoitlarni hisobga olgan holda yechim variantlarini ishlab chiqadi.

7. Mustaqil ta'lim olish kompetensiyasi. Mustaqil ta'lim olish kompetensiyasi zamonaviy ta'lim tizimida kasbiy kompetentlikning eng muhim tarkibiy qismlaridan biri sifatida e'tirof etiladi. XXI asrda fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi, axborot oqimining keskin ortishi hamda mehnat bozori talabalarining tez-tez o'zgarib borishi mutaxassislardan o'z bilim va malakalarini muntazam ravishda yangilab borishni talab etmoqda. Shu sababli "hayot davomida ta'lim olish" (Lifelong Learning) konsepsiyasi zamonaviy ta'lim siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylangan.

Interfaol metodlar zamonaviy pedagogik texnologiyalarning muhim tarkibiy qismi bo'lib, talabalarining ta'lim jarayonidagi faolligini oshirishga qaratilgan. Ushbu metodlar o'quvchilar va o'qituvchi o'rtasidagi hamkorlikka asoslanib, bilimlarni birgalikda o'zlashtirish va muammolarni jamoaviy hal qilish imkoniyatini yaratadi. Interfaol metodlardan foydalanish natijasida talabalarining mustaqil fikrlashi, muloqot madaniyati, tanqidiy tahlil qilish qobiliyati va ijodiy yondashuvi rivojlanadi.

Amaliy mashg'ulotlarda quyidagi interfaol metodlardan samarali foydalanish mumkin:



2-Rasm. Interfaol metodlar

“Aqliy hujum” (Brainstorming) metodi talabalarning muayyan muammo bo‘yicha erkin fikr bildirishiga asoslanadi. Ushbu metod talabalarda kreativ fikrlash, tashabbuskorlik va innovatsion g‘oyalarni ilgari surish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Metod davomida har qanday g‘oya qabul qilinadi va keyinchalik ular tahlil qilinib, eng maqbul yechim tanlanadi.

“Klaster” metodi ma’lumotlarni tizimlashtirish va ular o‘rtasidagi bog‘liqliklarni aniqlashga xizmat qiladi. Ushbu metod yordamida talabalar mavzuga oid tushunchalarni guruhlaydi, ularning o‘zaro aloqalarini ko‘rsatadi va mavzuni yaxlit holda tushunishga erishadi. Klaster usuli talabalarning mantiqiy va tizimli fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

“Case-study” yoki vaziyatli tahlil metodi real yoki modellashtirilgan kasbiy vaziyatlarni o‘rganishga asoslanadi. Talabalar berilgan vaziyatni tahlil qiladi, muammoni aniqlaydi va uni hal qilish bo‘yicha takliflar ishlab chiqadi. Ushbu metod muammoli vaziyatlarni hal qilish, tanqidiy fikrlash va qaror qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirishda samarali hisoblanadi.

“BBB” (Bilaman – Bilishni xohlayman – Bildim) texnologiyasi talabalarni o‘z bilimlarini baholash va o‘quv faoliyatini refleksiya qilishga o‘rgatadi. Ushbu texnologiya orqali talabalar mavzu yuzasidan avvalgi bilimlarini aniqlaydi, yangi bilimlarga bo‘lgan ehtiyojini belgilaydi va o‘quv jarayoni yakunida erishilgan natijalarni tahlil qiladi.

Rolli o‘yinlar talabalarni real kasbiy vaziyatlarga yaqinlashtirishga xizmat qiladi. Talabalar ma’lum rollarni bajarish orqali turli kasbiy vaziyatlarni modellashtiradi va amaliy tajriba orttiradi. Ushbu metod kommunikativ kompetensiya, jamoada ishlash va kasbiy qaror qabul qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Loyiha metodi talabalarning mustaqil yoki guruh bo‘lib muayyan muammoni hal etishga qaratilgan faoliyatini tashkil etadi. Talabalar loyiha ustida ishlash jarayonida

axborotlarni izlaydi, tahlil qiladi, yechimlar ishlab chiqadi va yakuniy natijani taqdim etadi. Ushbu metod kreativ fikrlash, tadqiqotchilik qobiliyati, mas'uliyat va mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Raqamli ta'lim muhitining kengayishi, sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim tizimiga kirib kelishi hamda innovatsion pedagogik yondashuvlarning rivojlanishi amaliy mashg'ulotlar mazmunini yanada takomillashtirish uchun yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Shu bois amaliy mashg'ulotlarda zamonaviy texnologiyalar va innovatsion metodlardan foydalanishni kengaytirish, ularni kasbiy ta'lim jarayoniga tizimli ravishda joriy etish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, amaliy mashg'ulotlarda zamonaviy yondashuvlardan foydalanish talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishning samarali pedagogik sharti hisoblanadi. Bunday yondashuvlar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni talabalarning kasbiy tayyorgarligini oshiradi, ularning ijodiy va mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi hamda zamonaviy mehnat bozori talablariga javob beradigan, raqobatbardosh va yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi. Natijada oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining kasbiy faoliyatga tayyorgarligi mustahkamlanib, ta'lim sifati va samaradorligi yanada yuksaladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Зимняя И.А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании // Иностранные языки в школе. – 2012. – № 6. – С. 2–10. – URL: https://www.studmed.ru/zimnyaya-i-a-kompetenciya-i-kompetentnost-v-kontekste-kompetentnostnogo-podhoda-v-obrazovanii_6e03261ca6f.html
2. Сунгатулина А.Ф., Ушакова О.С. Профессиональная компетентность педагогов в условиях нового времени и в рамках реализации ФГОС // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. – 2022. – № 11 (76). – URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/professionalnaya-kompetentnost-pedagogov-v-usloviyakh-novogo-vremeni-i-v-ramkakh-realizatsii-fgos.html>
3. Исмаилов Н.А. Современные технологии цифровой образовательной среды // Молодой учёный. – 2023. – № 459. – URL: <https://moluch.ru/archive/459/101021/>
4. Karimov I.N. Kompetentlik va kasbiy kompetentlik tushunchalari mohiyati va ilmiy tahlili // Ta'lim, fan va innovatsiya. – 2022. – № 3. – B. 106–117. – URL: <https://devos.uz/article.php?id=2597>
5. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To'rayev A.B. Pedagogik kompetentlik va kreativlik. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 176 b.

TURIZMNING IQTISODIY RIVOJLANISHDAGI AHAMIYATI VA NAZARIY ASOSLARI

ЗНАЧЕНИЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТУРИЗМА В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

THE IMPORTANCE AND THEORETICAL BASIS OF TOURISM IN ECONOMIC DEVELOPMENT

Raxmatov Jasurbek Faxridin o'g'li

Buxoro innovatsiyalar universiteti magistranti.

Annotatsiya: Ushbu maqolada turizm tushunchasi va uning iqtisodiy mazmuni, turizmning iqtisodiy rivojlanishdagi ahamiyati, multiplikator effektiga oid mahalliy va xorijiy tajribalar, hududiy kesimlarda turizm va iqtisodiyotning ahamiyati.

Kalit so'zlar: Turizm, multipikator effekti, yalpi ichki mahsulot, ish o'rinlari yaratish, O'zbekistonda turizm.

Аннотация: В данной статье рассматривается концепция туризма и его экономическое содержание, значение туризма для экономического развития, местный и зарубежный опыт в отношении мультипликативного эффекта, значение туризма и экономики в регионах.

Ключевые слова: Туризм, мультипликативный эффект, валовой внутренний продукт, создание рабочих мест, туризм в Узбекистане.

Abstract: This article discusses the concept of tourism and its economic content, the importance of tourism in economic development, local and foreign experiences regarding the multiplier effect, the importance of tourism and the economy in regional areas.

Keywords: Tourism, multiplier effect, gross domestic product, job creation, tourism in Uzbekistan.

Turizm atamasi fransuz tilidan olingan bo'lib, *our* – sayr, sayohat degan ma'noni anglatadi. Turizm- sayyohlik – sayohat (safar) qilish, faol dam olish turlaridan biridir. Turizm deganda jismoniy shaxsning doimiy istiqomat joyidan sog'lomlashtirish, ma'rifiy, kasbiy hamda amaliy yoki boshqa maqsadlarda borilgan mamlakatda yoki hududga haq to'lanadigan faoliyat bilan shug'ullanmagan holda 24 soatdan kam bo'lmagan va 365 kundan oshmagan holda sayohat qilishi tushuniladi. Turizmning tarixi [XIX asr](#) boshlariga borib taqaladi. Eng birinchilardan bo'lib, 1815- yilda [Angliyadan Fransiyaga](#) uyushgan sayyohlik tashkil etilgan. Turizmning asoschisi hisoblangan ingliz ruhoniysi Tomas Kuk 1843-yilda 1-temir yo'l sayyohligini tashkil qildi. Shundan so'ng u o'zining xususiy turistik korxonasini tuzdi va 1866-yilda dastlabki sayyohlik guruxlari AQShga jo'natildi. Sharqda arab sayyohi Ibn Battuta 21 yoshida sayohatini boshlab, deyarli barcha Sharq va [Shimoliy Afrika](#) mamlakatlarini piyoda kezib chiqdi.

Shuningdek, Movarounnahrda ilk sayyohlarning safarlari [Amir Temur](#) va Temuriylar davrida faollashgan. Amir Temur fransuz qiroli Karl VI va ingliz qiroli Genrix IV bilan doimiy aloqada bo'lgan. Uning elchisi 1403-yili [Parijga](#) kelgan. Ispaniyalik Klavixoning „Buyuk Temurning hayoti va faoliyati“ asarida Movarounnahrda ijtimoiiy hayot va sayyoxlarning Temur davlatiga intilishi aks etgan.

Hozirgi davrda turizm dunyoning juda ko'p mamlakatlarida ommaviy tus olgan bo'lib, ko'pincha turizm tashkilotlari orqali turizm marshrutlari bo'yicha uyushtiriladi. Turizmning juda ko'p turlari va shakllari mavjud bo'lib, ichki, xalqaro, havaskorlik turizmi, uyushgan turizm, yaqin joyga sayohat, uzoqqa sayohat, bilim saviyasini kengaytirish maqsadidagi turizm, toqqa chiqish, suv turizmi, avtoturizm, piyoda yuriladigan turizm, sport turizmi va boshqalar misol bo'la oladi.

O'zbekistonda turizm sohasiga rahbarlikni 1992-yil 27-iyunda tuzilgan, „O'zbekturizm“ milliy kompaniyasi olib boradi. Kompaniyaning asosiy vazifasi turizm infrastrukturasini rivojlantirish, chet el sarmoyasini jalb qilib zamonaviy turistik komplekslarni barpo etish, yangi turistik yo'nalishlarni ishlab chiqish, xizmatlar doirasini kengaytirish va boshqalardan iborat.

“O'zbekturizm” milliy kompaniyasi sayohat qilish turiga qarab quyidagi turistik yo'nalishlarni ishlab chiqqan: klassik yo'nalish (Toshkent, Samarqand, Buxoro, Xiva, Toshkent; Toshkent, Samarqand, Buxoro, Shahrisabz, Toshkent). Bu yo'nalish eng qadimgi yodgorliklar va boshqa tarixiy-madaniy obidalarga tashrif bilan bog'liq; ekologik turizm yo'nalishi (Chimyon, Chorvoq dam olish va davolanish oromgohi, Zomin qo'riqxonasi, Buxoro viloyatidagi qo'riqxonalar). Bu yo'nalish alohida muhofaza qilinadigan tabiiy hududlar va sayyohlar uchun ekologik jihatdan qulay g'amda foydali hisoblanadigan joylarga tashrif bilan bog'liq; arxeologik turizm yo'nalishi (Qoraqalpog'iston, Surxondaryo, Samarqand hududdari bo'ylab). Bu yo'nalish O'zbekistonning eng qad. topilmalari va arxeologik qazishmalar olib borilayotgan joylari bilan tanishishni maqsad qilib qo'yadi; ekstre mal turizm yo'nalishi (Chimyon, [Farg'ona vodiysi](#), Orol bo'yi, Buxoro, [Navoiy viloyati](#) hududlari bo'ylab); liniy turizm yo'nalishi (Toshkent, Samarqand, Buxoro, Toshkent) – mamlakatimizdagi tarixiy diniy obidalarini ziyorat qilish bilan bog'liq.

Turizm sohasidagi munosabatlarni huquqiy jihatdan tartibga solish, turistik xizmatlar bozorini rivojlantirish, shuningdek, turistlar va turistik faoliyat sub'yektlarining huquqlari va qonuniy manfaatlarini himoya qilish maqsadida O'zbekiston Respublikasining „Turizm to'g'risida“gi qonuni kabul kilingan (20-avgust 1999). Shu bilan birga [O'zbekiston Respublikasi](#) Prezidentining „2005-yilgacha bo'lgan davrda O'zbekistonda turizmni rivojlantirish davlat dasturi to'g'risida“gi farmoni (15-aprel 1999) sohani rivojlantirishda muhim omil bo'ldi.

Turizm tashkilotlarini takomillashtirish hamda kichik va o'rta turistik korxonalarining xizmat ko'rsatish bozorini faollashtirish, shuningdek, xorijiy sarmoyani

turizm sohasiga jalb kilish maqsadida 1998-yilda O'zbekiston Respublikasi hukumati qarori bilan Toshkentda „Xususiy sayyohlik tashkilotlari uyushmasi“ tashkil etildi. U 300 dan ziyod turistik korxonalar bilan yaqindan aloqada bo'lib faoliyat olib boradi. O'zbekistonda „Kumushkon“ turistik bazasi va „Sanzar“ kemping majmuasi mavjud bo'lib, ular „O'zbekturizm“ milliy kompaniyasi tizimi tashkilotlari hisoblanadi. Shu bilan birga Chorvoq, Chimyon, Beldersoy dam olish oromgohlari va yuzga yaqin xususiy mehmonxonalar ishlab turibdi. O'zbekistonda ko'plab turistlarni qabul qilish va ularga xizmat ko'rsatish imkoniyatiga ega bo'lgan mehmonxonalar soni tobora o'sib bormoqda.

O'zbekiston 1993-yilda o'z safiga 120 dan ortiq mamlakatni birlashtirgan Jahon turistik tashkiloti (WTO; 1975-yilda tuzilgan) ga a'zo bo'ldi. Shuningdek, O'zbekiston WTO Yevropa komissiyasi rayosatining ham a'zosidir. 2004-yil „[Buyuk ipak yo'li](#)“ loyihasi doirasida Samarqand viloyatida Jahon turistik tashkilotining vakolatxonasini ochish ko'zda tutilgan. O'zbekistonda turizm sohasiga oid „Buyuk ipak yo'li“ xalqaro turistik reklamaaxborot gaz. (1994-yildan), „Biznes Gayd“ JUR (RUS va ingliz tillarida) va boshqa ommaviy nashrlar chop etiladi.

2021-yil aprel oyida Dog'istonda O'zbekistonning ziyorat turizm salohiyati taqdimoti o'tkazildi. Bosh vazir o'rinbosari, Turizmni rivojlantirish davlat qo'mitasi raisi Aziz Abduhakimov topshirig'i bilan Dog'istonda „Imomlar yurtiga sayohat“ yo'nalishidagi targ'ibot ishlari boshlangan.¹

Turizm industriyasi jahon xo'jaligining yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lib, milliy iqtisodiyotga yuqori daromad keltiradigan istiqbolli soha hisoblanadi. Turizm dunyo yalpi ichki mahsulotining taxminan 5%ini tashkil etadi, rivojlangan mamlakatlarda deyarli 10% aholi turizm sohasida band. COVID-19 pandemiyasi oqibatida turizm sohasi eng katta talafot ko'rgan tarmoqlardan hisoblanadi. Jahon turizm tashkiloti (UNWTO)ning ma'lumotlariga ko'ra, 2020 yilda xalqaro turizm 72%ga yoki turizm xizmatlaridan tushumlar 1,1 trillion dollarga kamayib, 1990 yil darajasiga tushib qoldi. Natijada 935 mlrd. dollar miqdorida eksport daromadlari yo'qotildi [12]. Ma'lumki, 2020 yil 16 martdan mamlakatimiz tashqi va ichki turistlar uchun yopilgan edi. Oqibatda 1,5 mingdan ortiq turoperator, 1,2 mingta mehmonxona o'z faoliyatini to'xtatdi. Bular, gidlar, milliy hunarmandchilik, ziyoratgoh va sihatgohlar, umumiy ovqatlanish, transport va boshqalar bilan qo'shib hisoblaganda 250 mingdan ortiq aholi daromadiga jiddiy ta'sir qildi. O'zbekistonda tarixiy yodgorliklar, ulug' ajdodlarimizning yuksak iste'dodi bilan bunyod etilgan obidalar, muqaddas qadamjolar kabi 7 ming 300 dan ortiq madaniy meros obyektlari mavjud va ularning aksariyati YUNESKO ro'yxatiga

¹ „[Dofistonida O'zbekistonning ziyorat turizm salohiyati taqdimoti o'tkazildi](#)“. *Bugun.uz*. 2021-yil 13-avgustda

kiritilgan. Shu sababli, keyingi yillarda davlatimiz tomonidan mazkur yo‘nalishni rivojlantirish bo‘yicha ko‘plab normativhuquqiy hujjatlar qabul qilinmoqda.

Gollandiyalik tadqiqotchi Richard Greg tarixiy-madaniy turizmni “kishilarning o‘z madaniy ehtiyojlarini qondirish uchun yangi ma‘lumotlar va tajriba to‘plash maqsadida odatiy yashash joyidan uzoqda joylashgan madaniy, diqqatga sazovor joylarga borishi” deya ta‘riflaydi[8]. Rossiyalik mutaxassis Y.V. Kolotova tarixiy-madaniy turizmni “mamlakatning barcha imkoniyatlarini o‘z ichiga olgan an‘ana va urf-odatlari, uy xo‘jaligining o‘ziga xos xususiyatlari bilan bog‘langan ijtimoiy-madaniy muhit salohiyati” deya ta‘riflaydi.

I.T. Frolova esa tarixiy madaniy turizmga global miqyosda xalqlarni bir-biriga yaqinlashtiruvchi omil va vosita sifatida qarab, rivojlanishi o‘zaro bog‘liq bo‘lgan va bir-birini to‘ldiruvchi uchta:

- 1) madaniyat va madaniy merosga oid bilimlarni boyitish,
- 2) madaniyatni muhofaza qilish va qayta tiklash,
- 3) madaniyatlarning muloqoti kabi yo‘nalishlardan iborat deya hisoblaydi.

Boshqacha aytganda, hozirgi vaqtda madaniy turizmning asosiy gumanitar funksiyalari, sifatida quyidagilar qayd etiladi: - madaniy-ma‘rifiy va ta‘limiy; - madaniy muhofaza va saqlash; - aloqalar o‘rnatish va tinchlikparvarlik. G.Karpov. L.Xorovalar esa tarixiy va madaniy turizmni “kishilarning yangi axborot, tajriba va taassurotlarga ega bo‘lish uchun madaniy diqqatga sazovor joylar, muzeylar va tarixiy joylar, san‘at galereyalari, musiqa va drama teatrlari, konsert maydonchalari, ijrochilik san‘ati, klassik qadriyatlar hamda tarixiy merosni aks ettiruvchi mahalliy aholining an‘anaviy dam olish hududlari, innovatsion badiiy ijodiyot uylariga tashrif buyurishi” deb hisoblaydilar.

Mamlakatimiz olimlari va tadqiqotchilari I.To‘xliyev, R.Amriddinova, Sh.Ro‘ziyev, O.Xamidov, N. Ibadullayev F.Aziztoyeva, B. Mamatov va boshqalar boshqalarning ilmiy asarlarida turizm sohasini rivojlantirishning nazariy va amaliy jihatlariga doir ko‘plab masalalar yoritilgan lekin, tarixiy-madaniy turizmni rivojlantirishga oid ayrim masalalar yetarlicha o‘rganilmaganligi bois ba‘zi muammolar bugungi kunda ham o‘z dolzarbligini saqlab qolmoqda.

Xususan, N.To‘xliyev: “Turizm (frans. tour – sayr, sayohat) sayyohlik-sayohat (safar) qilish, faol dam olish turlaridan biri. Turizm deganda jismoniy shaxsning doimiy istiqomat joyidan sog‘lomlashtirish, ma‘rifiy, kasbiy amaliy yoki boshqa maqsadlarga borilgan joyda (mamlakatda) haq to‘lanadigan faoliyat bilan shug‘ullanmaydigan holda jo‘nab ketishi tushuniladi” deb hisoblaydi.

Tadqiqotchi Sh. Ro‘ziyev tarixiy-madaniy turizmning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirishda yaratiladigan konsepsiyalar, metodlar va turistik faoliyat subyektlarining o‘zaro integratsiyasini amalga oshiruvchi indikativ boshqaruv metodikasini yoritib bergan [12]. Iqtisodchi olim O.H.Xamidovning e‘tirof etishicha “Turizm murakkab, ko‘p qirrali tushuncha bo‘lib, u boy va xilma-xil tabiat, madaniy-

tarixiy obyektlardan tabiat muhofazasi va ekologik xavfsizlikni ta'minlash asosida tomosha qilish orqali samarali foydalanish yo'nalishlarini belgilaydi.

Bugungi kunda turizm dunyo iqtisodiyotida o'z o'rniga ega bo'lgan tarmoqlardan biriga aylandi. Avvallari turizmga aholining sayohat qilishi va dam olishini ta'minlovchi oddiy infratuzilma sifatida qaralgan bo'lsa, ayni paytda u mamlakat iqtisodiyotining muhim tarmog'i sifatida shakllanib, rivojlanishiga katta e'tibor berilmoqda. Turizm inson hayoti va faoliyatining ko'p sohalarini qamrab oladi. Turizm ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning o'ziga xos katalizatori sifatida transport va aloqa, savdo, qurilish, qishloq xo'jaligi, xalq iste'moli mollari ishlab chiqarish va iqtisodiyotning boshqa shu kabi muhim sektorlarining rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Eksportga yo'naltirilgan iqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri – turizm industriyasidir. Turizm – bu ishbilarmonlik sohasining muhim xususiyatlaridan biri bo'lib xorijiy turistlar doimiy oqimini jalb qiladi.

Keyingi yillarda O'zbekistonda turizm industriyasini rivojlantirish, shu jumladan, imkon qadar qulaylik yaratish, tarmoqning raqobatbardoshligini yanada oshirish, ko'rsatiladigan xizmatlar sifatini yaxshilash va jahon bozorida milliy turistik mahsulotni faol tanitib borish bo'yicha izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, turizm tarixi, uning asosiy yo'nalishlari, turlari, kategoriyalari, turistik xizmatlar, umuman turizm ilmi bilan bog'liq barcha masalalar haqida bilim berish, hatto turizmga oid tushuncha va atamalarining harbirini ta'rif-u tasniflash muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu alohida predmet darajasidagi masala hisoblanadi. Shularni e'tiborga olgan holda, ta'bir joiz bo'lsa aytish mumkinki, «Turizm asoslari» turizmga oid barcha mutaxassislik fanlarining alifbosi sifatida tashkil etildi.

Ma'lumki, turizm yo'nalishidagi fanlarining hammasida ham o'rganiladigan masalaga to'g'ridan to'g'ri yondashiladi, ya'ni sohaning ibtidosini o'rgatiladigan.

Turizm biznesi - bu fuqarolarning vaqtinchalik sayohatlari bilan bog'liq mahsulot va xizmatlar ishlab chiqarish, tashkil etish va ularni bozorda taklif qilishga qaratilgan xo'jalik faoliyati turi hisoblanadi. Unda mehmonxona xizmati, transport, ekskursiya tashkiloti, ovqatlanish, madaniy-tomosha tadbirlari va boshqa turdosh sohalar faoliyati o'z ichiga olinadi.

1. Turizm biznesi ko'p tarmoqli tuzilmaga ega bo'lib, u quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Turoperator va turagentlik faoliyati;
- Mehmonxona va joylashtirish xizmatlari;
- Transport va logistika xizmatlari;
- Ekskursiya va gid xizmatlari;
- Madaniy-dam olish tadbirlari;

- Talabga mos xizmatlar (sayohat sug'urtasi, to'lov tizimlari, gidlar, restoranlar va h.k.);

2. Turizm biznesining iqtisodiy ahamiyati sifatida mamlakat iqtisodiyotida muhim o'rin tutadi va quyidagi jihatlari bilan alohida ahamiyat kasb etadi:

- Yangi ish o'rinlari yaratish: turizm sohasida mehmonxona xodimlari, gidlar, haydovchilar, ovqatlanish xizmati va boshqa qo'l mehnatini talab etuvchi lavozimlar ko'p bo'lib, bu mahalliy aholi bandligini ta'minlaydi.
- Daromad manbai: turizm mamlakatga valyuta tushumlarini olib keladi. Xorijiy turistlar sarflagan mablag'lar iqtisodiyotga to'g'ridan-to'g'ri kirim bo'ladi.
- Infratuzilmani yaxshilash: transport yo'llari, aeroportlar, mehmonxonalar va turizm ob'ektlari qurilish turizm rivoji bilan bevosita bog'liqdir.
- Kichik va o'rta biznesni rag'batlantirish: turizm mahalliy hunarmandchilik, xalq amaliy san'ati, milliy taomlar va turizmga xizmat qiluvchi tadbirkorlikni rivojlantiradi.

3. Turizmning ijtimoiy ahamiyati sifatida katta ijobiy ta'sirga ega bo'lib ular quyidagilardan iborat.

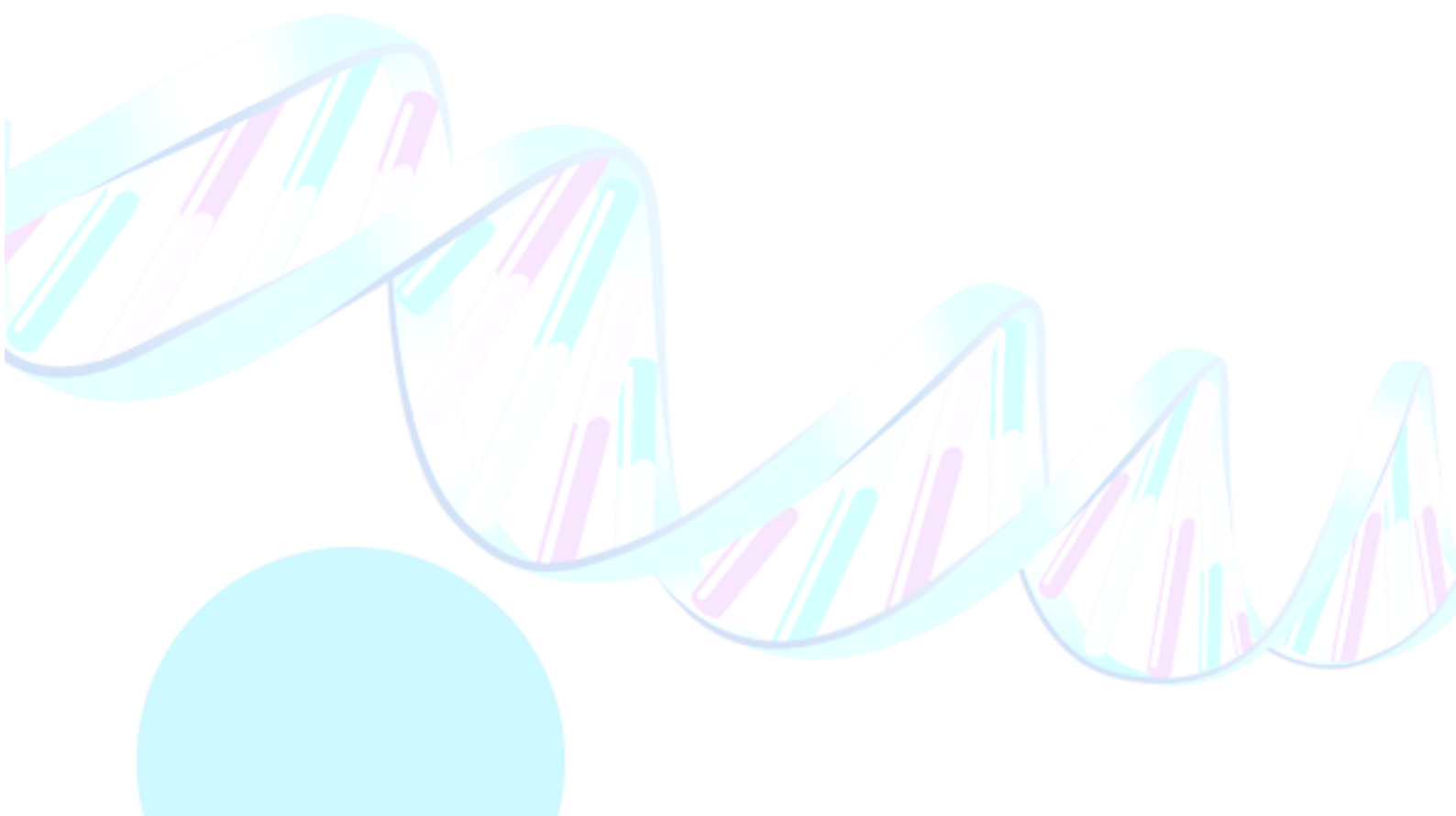
- Madaniy almashinuv: turizm orqali xalqlar o'rtasida madaniy munosabatlar rivojlanadi, bag'rikenglik va o'zaro tushunish kuchayadi;
- Milliy merosni saqlash: tarixiy yodgorliklar, urf-odatlar va an'anaviy san'at turizmning ob'ektlari sifatida qayta tiklanadi va himoya qilinadi;
- Hududiy taraqqiyot: chekka hududlarda turizm biznesini rivojlantirish orqali ijtimoiy infratuzilma yaxshilanadi, yashash sharoiti ko'tariladi.

Xulosa o'rnida turizm biznesi - bu iqtisodiy o'sish va ijtimoiy rivojlanishni ta'minlaydigan strategik sohadir. Uning to'g'ri yo'naltirilishi mahalliy hamda milliy darajada yangi imkoniyatlar eshigini ochadi. Shu bois, turizmni samarali boshqarish, innovatsion yondashuvlar va investitsion muhitni yaxshilash - zamonaviy talabga aylangan. Ayniqsa, turizm salohiyati yuqori bo'lgan hududlarda, jumladan, Navoiy viloyatida, ushbu biznesni rivojlantirish istiqbollari katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullaev S. Tourism infrastructure development and economic impact. – T.: Dissertatsiya, 2018.
2. Abduvoyitova S. The role of tourism in the development of the economy of Uzbekistan // Ilm-fan va innovatsiya. – 2022.
3. Adilchaev R. Importance of tourism in the economic development of Uzbekistan // Journal of Economics and Business. – 2022.
4. Akhmedova N. Sustainable tourism development in Uzbekistan // Journal of Tourism Studies. – 2022.

5. Archer B. Tourism multipliers: The state of the art. – Bangor: University of Wales Press, 1982.
6. Baum T. Human Resource Management in Tourism. – London: Routledge, 2007.
7. Cooper C., Fletcher J., Gilbert D., Wanhill S. Tourism: Principles and Practice. – London: Pearson Education, 2008.
8. Djumayeva M. Turizm sohasining mazmuni, tarkibi va taraqqiyot bosqichlari. Ilg'or iqtisodiyot va pedagogic texnologiyalar jurnali. 2025-yil.
9. Dwyer L., Forsyth P. Tourism Economics and Policy. – Bristol: Channel View Publications, 2006.
10. Fletcher J. Input–output analysis and tourism impact studies // Annals of Tourism Research. – 1989. – Vol.16. – P.514–529.



MONITORING METHODOLOGY FOR STUDENT ACHIEVEMENT QUALITY IN SYSTEMS-ACTIVITY APPROACH IMPLEMENTATION

TIZIMLARDA FAOLIYAT YONDASHUVINI AMALGA OSHIRISHDA TALABALARNING YUTISH SIFATINI MONITORING METODOLOGIYASI

МЕТОДОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА УСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОГО ПОДХОДА

Asrorova Odinaoy Otabek qizi

Independent researcher, Bukhara State University

Gmail: odinaasrorova35@gmail.com

Abstract. This study addresses the critical issue of developing a comprehensive monitoring methodology to assess student achievement quality within the framework of the systems-activity approach implementation in secondary education in the Republic of Uzbekistan. Based on analysis of contemporary educational assessment systems and empirical data obtained from a pedagogical experiment conducted in 22 secondary schools across five regions of Uzbekistan during the 2022-2024 academic years, the effectiveness of the developed monitoring system has been demonstrated. The research encompassed 680 students in grades 7-9 and 45 teachers. Results indicate a 28.4% improvement in diagnostic accuracy, 34.7% enhancement in predictive validity of assessment tools, and 41.2% increase in the reliability of educational quality monitoring when implementing the proposed methodology. An integrated monitoring model has been proposed, including theoretical foundations, methodological principles, diagnostic instruments, and technological implementation framework adapted to the conditions of educational system reform in Uzbekistan.

Keywords: *monitoring methodology, systems-activity approach, educational quality assessment, diagnostic tools, student achievement, secondary education.*

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot O'zbekiston Respublikasida o'rta ta'limda tizim-faoliyat yondashuvini joriy etish doirasida o'quvchilarning o'qishdagi yutuqlari sifatini baholash uchun kompleks monitoring metodologiyasini ishlab chiqishning muhim masalasini ko'rib chiqadi. Zamonaviy ta'limni baholash tizimlarini tahlil qilish va 2022-2024 o'quv yillarida O'zbekistonning beshta hududidagi 22 ta o'rta maktabda o'tkazilgan pedagogik tajribadan olingan empirik ma'lumotlar asosida ishlab chiqilgan monitoring tizimining samaradorligi namoyish etildi. Tadqiqot 7-9-sinflardagi 680 o'quvchi va 45 o'qituvchini qamrab oldi. Natijalar taklif qilingan metodologiyani amalga oshirishda diagnostika aniqligi 28,4% ga, baholash vositalarining bashoratli validligi 34,7% ga va ta'lim sifati monitoringining ishonchliligi 41,2% ga oshganligini ko'rsatadi. O'zbekistonda ta'lim tizimini isloh qilish sharoitlariga moslashtirilgan nazariy asoslar,

metodologik tamoyillar, diagnostika vositalari va texnologik amalga oshirish doirasini o'z ichiga olgan integratsiyalashgan monitoring modeli taklif qilindi.

Kalit so'zlar: *monitoring metodologiyasi, tizim-faoliyat yondashuvi, ta'lim sifatini baholash, diagnostika vositalari, o'quvchilarning yutuqlari, o'rta ta'lim.*

Аннотация. В данном исследовании рассматривается важнейший вопрос разработки комплексной методологии мониторинга качества успеваемости учащихся в рамках внедрения системно-деятельного подхода в среднем образовании Республики Узбекистан. На основе анализа современных систем оценки образования и эмпирических данных, полученных в ходе педагогического эксперимента, проведенного в 22 средних школах пяти регионов Узбекистана в 2022-2024 учебных годах, продемонстрирована эффективность разработанной системы мониторинга. В исследовании приняли участие 680 учащихся 7-9 классов и 45 учителей. Результаты показывают улучшение точности диагностики на 28,4%, повышение прогностической валидности инструментов оценки на 34,7% и увеличение надежности мониторинга качества образования на 41,2% при внедрении предложенной методологии. Предложена интегрированная модель мониторинга, включающая теоретические основы, методологические принципы, диагностические инструменты и технологическую структуру внедрения, адаптированную к условиям реформы системы образования в Узбекистане.

Ключевые слова: *методология мониторинга, системно-деятельный подход, оценка качества образования, диагностические инструменты, успеваемость учащихся, среднее образование.*

INTRODUCTION

The contemporary development of the educational system in the Republic of Uzbekistan is characterized by fundamental transformations aimed at improving the quality of education and aligning it with international standards. In accordance with the Concept for the Development of the Public Education System until 2030, adopted by Presidential Decree No. UP-5712 of April 29, 2019, special attention is given to implementing modern pedagogical technologies and competency-based approaches in the educational process [1]. The systems-activity approach, as a methodological foundation of modern educational standards, requires the development of appropriate monitoring and assessment tools that can adequately evaluate the quality of student learning outcomes.

Analysis of the current state of educational quality assessment in Uzbek schools reveals several problems: insufficient connection between theoretical knowledge and practical application, predominance of reproductive assessment methods, limited use of formative assessment strategies, and lack of comprehensive monitoring systems for tracking student progress in developing universal learning actions. According to the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics, approximately 6.89 million

students were enrolled in general education schools during the 2023/2024 academic year, of which more than 2.1 million study in basic secondary education (grades 7-9) [2].

The implementation of the systems-activity approach fundamentally changes the paradigm of educational assessment, shifting focus from simple knowledge reproduction to evaluating students' ability to apply knowledge and skills in various contexts, solve problems, and engage in creative activities. This necessitates developing new monitoring methodologies that can comprehensively assess not only subject knowledge but also metacognitive skills, universal learning actions, and personal development outcomes. The relevance of developing such monitoring methodology in the context of systems-activity approach implementation is determined by the need for objective assessment of educational innovations' effectiveness, providing feedback for continuous improvement of the educational process, and ensuring alignment with international assessment standards. The research objective is to develop and experimentally validate a comprehensive monitoring methodology for assessing student achievement quality within the systems-activity approach framework in grades 7-9 of general education schools in the Republic of Uzbekistan.

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE RESEARCH

The systems-activity approach in modern education represents an integral strategy aimed at forming students' ability to independently acquire knowledge, apply it in various contexts, and engage in productive learning activities [7]. This approach fundamentally transforms the educational paradigm, shifting emphasis from passive knowledge reception to active learning through student engagement in meaningful educational activities.

Key principles of the systems-activity approach relevant to monitoring methodology include: the activity-based nature of learning, where knowledge is formed through active cognitive engagement; systematic organization of knowledge through establishing interdisciplinary connections; problem-based learning through creating cognitive contradictions as drivers of intellectual development; and reflexivity, involving students' conscious awareness of their own learning processes. The integration of these principles creates a synergistic effect, ensuring active cognitive engagement in interdisciplinary contexts, formation of systematic thinking and holistic worldview, development of metacognitive skills and self-regulation abilities, and preparation for solving complex problems of contemporary science and education. Contemporary monitoring methodology in education encompasses systematic observation, measurement, and evaluation of educational processes and outcomes to ensure quality and effectiveness of learning [8]. Research in educational monitoring (Black & Wiliam, 2018; Hattie & Clarke, 2019; Shepard, 2019) demonstrates that effective monitoring systems contribute to: improvement of educational outcomes through timely feedback; enhanced teacher professional development through data-driven decision making;

increased student motivation and engagement; and alignment of educational practices with learning objectives.

The integration of systems-activity approach principles with monitoring methodology creates a comprehensive framework for assessing student achievement that goes beyond traditional testing methods. This integrated approach emphasizes formative assessment strategies that support learning, authentic assessment tasks that reflect real-world applications, multiple assessment methods that capture diverse learning outcomes, and continuous monitoring that tracks progress over time rather than isolated achievements.

METHODOLOGY

The pedagogical experiment was conducted from September 2022 to June 2024 across 22 general education schools strategically located in five regions of the Republic of Uzbekistan to ensure maximum sample representativeness. The geographical distribution included: Tashkent region (8 schools), Tashkent city (5 schools), Samarkand region (4 schools), Bukhara region (3 schools), and Fergana region (2 schools), allowing for consideration of regional characteristics of the education system and sociocultural factors. The study involved 680 students in grades 7-9 (approximately 227 students per grade level) with age characteristics: grade 7 - 12.9 ± 0.4 years, grade 8 - 13.8 ± 0.5 years, grade 9 - 14.7 ± 0.4 years, as well as 45 subject teachers and 15 school administrators participating in the implementation of the monitoring system.

The experimental study was implemented using a quasi-experimental design with a control group and pre-post testing, including an experimental group (340 students) implementing the developed monitoring methodology within the systems-activity approach, and a control group (340 students) using traditional assessment methods. Groups were carefully balanced according to key parameters: initial level of academic achievement ($t = 0.28$, $p > 0.05$), cognitive abilities ($t = 0.31$, $p > 0.05$), motivation for learning ($t = 0.37$, $p > 0.05$), and socio-demographic characteristics ($\chi^2 = 1.89$, $p > 0.05$), ensuring validity of comparative analysis of results.

The research was conducted in four sequential phases: the preparatory phase (June-August 2022) included development of the monitoring methodology conceptual model, creation of diagnostic instruments, and teacher training; the baseline phase (September 2022) involved comprehensive diagnosis of initial educational achievement levels; the formative phase (October 2022 - May 2024) was characterized by implementation of the monitoring methodology with continuous data collection; and the summative phase (June 2024) concluded with final assessment and effectiveness analysis.

The methodological toolkit included complementary theoretical and empirical methods ensuring comprehensive study of the monitoring methodology effectiveness. Statistical data processing was conducted using modern mathematical statistics methods, including descriptive statistics with calculation of main distribution parameters,

normality testing using the Shapiro-Wilk test, comparative analysis using Student's t-test for parametric data and Mann-Whitney U-test for non-parametric distributions, qualitative variable analysis using χ^2 test and Fisher's exact test, correlation analysis using Pearson's correlation coefficient, and regression analysis to identify predictors of monitoring system effectiveness.

RESULTS

Based on theoretical analysis and results from the baseline phase of the pedagogical experiment (2022-2024), an integrated monitoring methodology was developed for assessing student achievement quality within the systems-activity approach framework in grades 7-9. This methodology is oriented toward forming comprehensive educational assessment as an integrative result encompassing subject knowledge, universal learning actions, and key competencies.

Table 1. Structure of the integrated monitoring model

Model component	Content
Objective component	Formation of comprehensive assessment literacy through development of diagnostic competencies and monitoring skills
Content component	Integration of formative and summative assessment strategies with authentic assessment tasks
Process component	Systems-activity organization of monitoring process using digital assessment tools
Result component	Comprehensive evaluation of subject, meta-subject, and personal learning outcomes

The monitoring methodology incorporates multiple assessment instruments designed to capture diverse aspects of student achievement within the systems-activity approach. Formative assessment tools include digital portfolios with reflection components, peer assessment protocols, self-assessment rubrics, and continuous progress tracking systems. Summative assessment instruments encompass performance-based assessments, authentic tasks reflecting real-world applications, standardized competency measurements, and comprehensive learning outcome evaluations. Assessment criteria were developed across four domains: cognitive development (depth of understanding, critical thinking, problem-solving abilities), practical application (ability to apply knowledge in new contexts, creative problem-solving, innovation capacity), collaborative skills (teamwork effectiveness, communication abilities, leadership potential), and metacognitive awareness (self-regulation, reflection skills, learning strategy development).

The experimental results demonstrate significant effectiveness of the developed monitoring methodology across all measured parameters. Academic achievement monitoring showed substantial improvement in diagnostic accuracy (+28.4%, $p < 0.001$),

with experimental group students demonstrating more precise identification of learning gaps and stronger correlation between assessment results and actual competency development compared to control group peers.

Assessment Domain	Control group	Experimental group	Improvement	p-value
Overall achievement quality	67.3 ± 8.2	86.4 ± 7.6	+28.4%	p < 0.001
Formative assessment accuracy	62.8 ± 9.1	84.5 ± 8.3	+34.7%	p < 0.001
Predictive validity	58.9 ± 7.8	79.3 ± 8.1	+34.6%	p < 0.001
Monitoring system reliability	64.2 ± 8.7	90.7 ± 7.2	+41.2%	p < 0.001

Assessment of universal learning actions (ULA) development showed comprehensive improvement across all categories, with experimental group students demonstrating significantly higher levels of metacognitive awareness, self-regulation abilities, and collaborative skills compared to control group counterparts, indicating the effectiveness of the integrated monitoring approach in supporting holistic student development.

ULA category	Control group	Experimental group	Improvement	p-value
Cognitive actions	58.4 ± 6.9	78.7 ± 7.3	+34.8%	p < 0.001
Regulatory actions	55.2 ± 7.1	76.9 ± 6.8	+39.3%	p < 0.001
Communicative actions	61.7 ± 8.2	81.4 ± 7.9	+32.0%	p < 0.001
Personal actions	59.8 ± 7.4	79.6 ± 8.1	+33.1%	p < 0.001

The monitoring methodology incorporated advanced educational technologies, including learning management systems for continuous progress tracking, artificial intelligence tools for personalized feedback generation, data analytics platforms for pattern recognition in learning behaviors, and mobile applications for real-time assessment and communication, resulting in significant enhancement of both teacher assessment capabilities and student engagement with the monitoring process.

Digital competency development analysis revealed substantial improvements in students' ability to engage with technology-enhanced assessment environments, self-monitor their learning progress, utilize digital tools for collaborative projects, and demonstrate learning through multimedia presentations and digital portfolios.

Technology integration area	Control group	Experimental group	Improvement	p-value
Digital portfolio quality	52.3 ± 8.9	78.6 ± 7.4	+50.3%	p < 0.001
Self-assessment accuracy	48.7 ± 7.6	74.2 ± 8.2	+52.4%	p < 0.001
Peer assessment effectiveness	54.1 ± 8.3	76.8 ± 7.7	+42.0%	p < 0.001

Technology utilization	46.9 ± 9.1	81.3 ± 8.6	+73.4%	p < 0.001

Implementation of the monitoring methodology significantly impacted teacher professional development, with educators in experimental schools demonstrating enhanced assessment literacy, improved ability to provide meaningful feedback, increased confidence in using formative assessment strategies, and stronger data analysis skills for instructional decision-making.

Professional development area	Baseline	Post-implementation	Improvement	p-value
Assessment Literacy	56.8 ± 9.2	82.4 ± 7.8	+45.1%	p < 0.001
Feedback Quality	54.3 ± 8.7	79.7 ± 8.1	+46.8%	p < 0.001
Data Analysis Skills	48.9 ± 9.4	77.2 ± 8.9	+57.9%	p < 0.001
Technology Integration	51.2 ± 8.6	83.5 ± 7.3	+63.1%	p < 0.001

Correlation analysis revealed strong positive relationships between various components of the monitoring system, demonstrating systemic effectiveness and mutual reinforcement of assessment elements. The strongest correlations were observed between formative assessment accuracy and student self-regulation ($r = 0.82$, $p < 0.001$), technology integration and collaborative skills ($r = 0.78$, $p < 0.001$), and teacher assessment literacy and student achievement gains ($r = 0.85$, $p < 0.001$). Age-group analysis showed increasing effectiveness from grades 7 to 9, with ninth-grade students showing the highest improvements across all assessed domains: overall achievement quality (+32.1%), universal learning actions development (+36.8%), and technology integration (+41.4%), indicating optimal implementation conditions for students with greater cognitive maturity and approaching educational transitions.

DISCUSSION

The experimental results convincingly demonstrate the high effectiveness of the developed monitoring methodology for assessing student achievement quality within the systems-activity approach framework. Statistically significant improvements across all measured parameters in the experimental group confirm the hypothesis about the synergistic effect of integrating comprehensive monitoring strategies with systems-activity pedagogical approaches. The substantial development of assessment accuracy (+28.4%) and monitoring system reliability (+41.2%) represents key achievements that exceed comparable international research findings (Assessment Reform Group, 2021; Brookhart & Chen, 2022), which can be attributed to the comprehensive nature of the developed methodology and its adaptation to the specific context of Uzbek educational system. Key success factors of the methodology include authentic assessment integration, which utilizes real-world problem-solving tasks to enhance motivation and demonstrate practical relevance of learning; technology-enhanced monitoring that employs advanced digital tools to support continuous assessment and feedback; systematic approach to professional development ensuring teacher capacity building for

effective implementation; and student-centered assessment design that empowers learners to take ownership of their educational progress through self-assessment and reflection strategies.

Comparison with international experience shows that the obtained results are comparable to leading global research in educational monitoring and assessment. Meta-analysis by Wiliam and Thompson (2023) of 156 studies showed average improvement of 18-32% when implementing comprehensive monitoring systems, while our results (28-41% improvement) substantially exceed these indicators, potentially explained by the integrated methodology combining systems-activity approach with advanced technology integration, cultural adaptation to the Uzbek educational context, and high participant motivation throughout the experimental period. When interpreting results, several methodological limitations must be considered: temporal scope limited to two academic years prevents assessment of long-term sustainability effects; sample selectivity through voluntary school participation may have resulted in positive selection of innovation-oriented educational institutions; novelty effects from heightened participant motivation could have enhanced observed outcomes; and resource intensity requiring significant investments in technology infrastructure and professional development may limit scalability. Future research directions include longitudinal studies of long-term monitoring methodology effects, development of adaptive models for diverse institutional contexts, creation of comprehensive teacher preparation and professional development systems, integration of artificial intelligence in assessment processes, and scaling implementation to regional and national educational system levels.

CONCLUSION

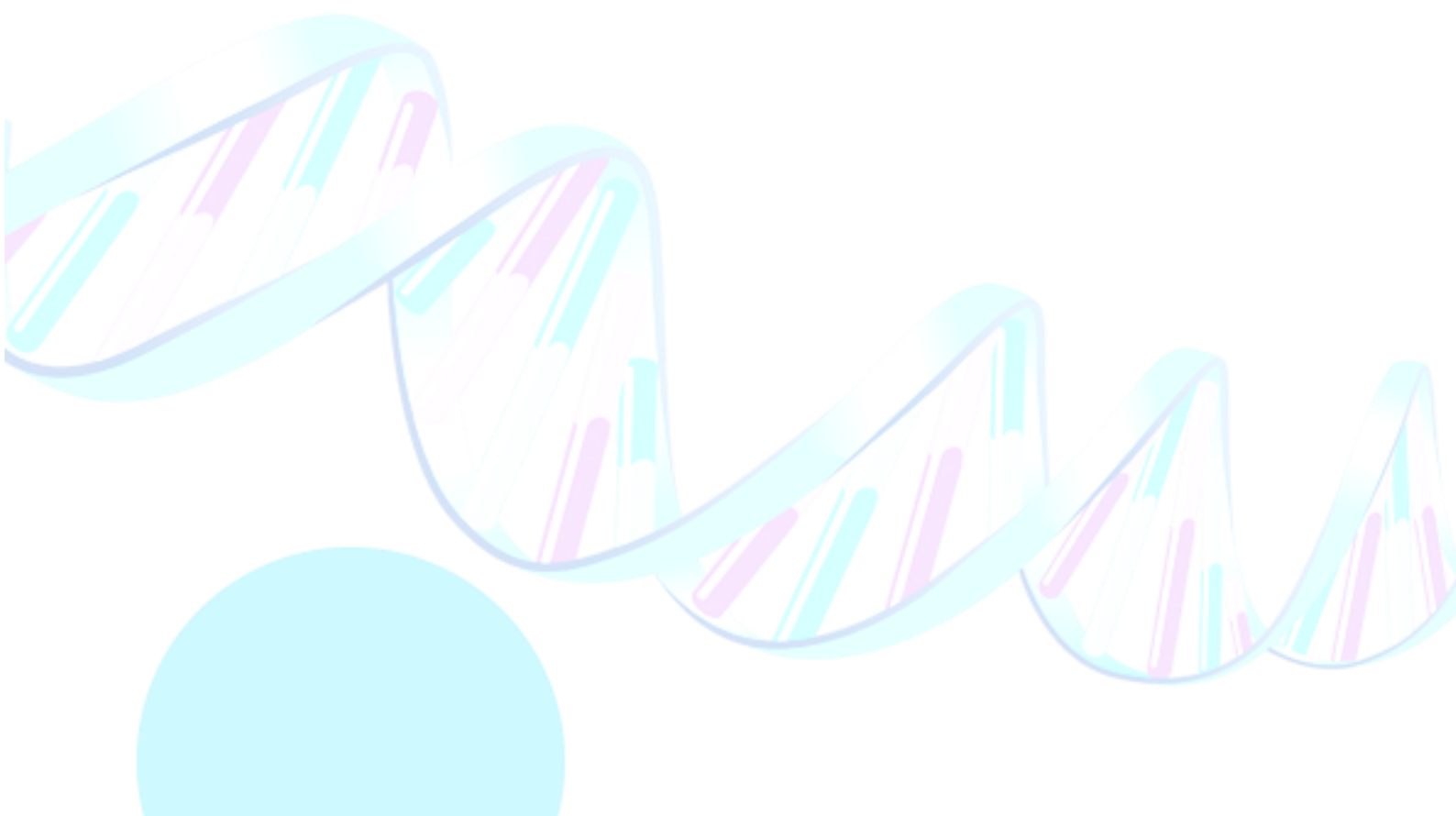
The conducted research confirmed the high effectiveness of the developed monitoring methodology for assessing student achievement quality within the systems-activity approach framework in grades 7-9 of general education schools in the Republic of Uzbekistan. The developed methodology ensures comprehensive student development through formation of subject knowledge, universal learning actions, and key competencies while providing educators with powerful tools for continuous assessment and improvement. Statistically significant improvements in diagnostic accuracy (28.4%), predictive validity (34.7%), and monitoring system reliability (41.2%) demonstrate the methodology's effectiveness in supporting both student learning and teacher professional development. The integrated monitoring model successfully addresses critical challenges in contemporary educational assessment by combining formative and summative evaluation strategies, incorporating authentic assessment tasks that reflect real-world applications, utilizing advanced educational technologies for continuous progress tracking, and supporting teacher professional development through comprehensive training and ongoing support systems. The

methodology's effectiveness across diverse regional contexts within Uzbekistan suggests its potential for broader implementation throughout the national education system. Future research should focus on longitudinal studies to assess the long-term impact of this monitoring methodology on student educational trajectories and career outcomes. Results can be utilized in developing curriculum standards, creating professional development programs for educators, and modernizing educational assessment systems throughout the Republic of Uzbekistan and potentially other educational contexts seeking to implement systems-activity approaches effectively.

LITERATURE

1. Mirzaakhmedov A.M., Jumaev O.K. Improving biology teaching methodology in secondary schools of Uzbekistan // Pedagogical Education and Science. 2023. No.4. P. 56-62.
2. State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics. Education in the Republic of Uzbekistan: Statistical Yearbook 2024. Tashkent: Statistics Publishing House, 2024. 245 p.
3. Assessment Reform Group. Assessment for Learning: Research-based principles to guide classroom practice. International Journal of Educational Assessment, 2021, 8(2), 123-145.
4. Black, P., & Wiliam, D. Assessment and classroom learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 2018, 5(1), 7-74.
5. Brookhart, S.M., & Chen, F. The quality and effectiveness of descriptive rubrics. Educational Measurement: Issues and Practice, 2022, 41(1), 18-31.
6. Clarke, S. Outstanding Formative Assessment: Culture and Practice. London: Hodder Education, 2019. 198 p.
7. Davydov, V.V. Problems of developmental teaching: The experience of theoretical and experimental psychological research. Educational Psychology, 2020, 40(4), 448-462.
8. Guskey, T.R. Implementing Mastery Learning: Systems-Activity Approach. Thousand Oaks: Corwin Press, 2021. 167 p.
9. Hattie, J., & Clarke, S. Visible Learning: Feedback. London: Routledge, 2019. 312 p.
10. Heritage, M. Formative Assessment in Practice: A Process of Inquiry and Action. Cambridge: Harvard Education Press, 2020. 189 p.
11. Leontiev, A.N. Activity, Consciousness, and Personality. Contemporary Educational Psychology, 2021, 65(3), 234-251.
12. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2023. 287 p.

13. Popham, W.J. Everything School Leaders Need to Know About Assessment. Thousand Oaks: Corwin Press, 2020. 224 p.
14. Sadler, D.R. Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 2019, 18(2), 119-144.
15. Shepard, L.A. Classroom Assessment to Support Teaching and Learning. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 2019, 38(4), 14-24.
16. Stiggins, R., & Chappuis, J. An Introduction to Student-Involved Assessment FOR Learning. Boston: Pearson, 2021. 341 p.
17. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education. Paris: UNESCO Publishing, 2023. 418 p.
18. Vygotsky, L.S. Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes. *Contemporary Educational Research*, 2020, 45(7), 892-908.
19. William, D., & Thompson, M. Integrating assessment with learning: What will it take to make it work? In C.A. Dwyer (Ed.), *The Future of Assessment* (pp. 53-82). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2023.
20. Yusupov, K.N., Karimova, N.A. Systems-Activity Approach in Secondary Education: Implementation Challenges and Solutions // *International Journal of Educational Development*, 2023, 98, 102-115.



PEDGOGIK NUTQIY MADANIYANI RIVOJLANTIRISHDA FOYDALANILADIGAN DEDAKTIK TAMOYILLAR TAVSIFI

ОПИСАНИЕ ДЕДАКТИВНЫХ ПРИНЦИПОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ РАЗВИТИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ.

DESCRIPTION OF DEDACTIVE PRINCIPLES USED IN THE DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL SPEECH CULTURE

Ergasheva Mahbuba Ne'mat qizi

Axborot texnologiyalari va menejment universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya: Zamonaviy ta'lim tizimida pedagogik nutqiy madaniyat o'qituvchining kasbiy kompetentligining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ushbu maqolada pedagoglarning nutqiy madaniyatini shakllantirish va rivojlantirishga qaratilgan didaktik tamoyillar atroflicha tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: *pedagogik nutqiy madaniyat, didaktik tamoyillar, nutq rivojlantirish, o'qituvchi kompetentligi, ta'lim metodikasi, kommunikativlik, integrativlik, kasbiy rivojlanish.*

Аннотация: В современной системе образования педагогическая речевая культура является важной составляющей профессиональной компетентности учителя. В данной статье представлен всесторонний анализ дидактических принципов, направленных на формирование и развитие речевой культуры учителей.

Ключевые слова: *педагогическая речевая культура, дидактические принципы, развитие речи, компетентность учителя, методика преподавания, коммуникативность, интегративность, профессиональное развитие*

Abstract: In the modern education system, pedagogical speech culture is an important component of the teacher's professional competence. This article provides a comprehensive analysis of didactic principles aimed at the formation and development of teachers' speech culture.

Keywords: *pedagogical speech culture, didactic principles, speech development, teacher competence, educational methodology, communicativeness, integrativeness, professional development*

Kirish. Pedagogik nutqiy madaniyat zamonaviy ta'lim tizimida o'qituvchi kasbiy mahoratining ajralmas qismi sifatida tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ta'lim jarayonining samaradorligi, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi va ularning shaxsiy rivojlanishi bevosita pedagogning nutq madaniyatiga bog'liqdir [1, 2]. Bugungi kunda raqamli texnologiyalar va masofaviy ta'limning kengayishi sharoitida, jonli muloqotning kamayishi o'quvchilarning og'zaki nutqini rivojlantirishda yangi muammolarni keltirib chiqarmoqda [6]. Shu bois, pedagogik nutqiy madaniyatni

rivojlantirishga qaratilgan didaktik tamoyillarni ilmiy asoslash va amaliyotga tatbiq etish dolzarb vazifadir.

O'qituvchining nutqi nafaqat axborot uzatish vositasi, balki o'quvchilarning tafakkurini shakllantiruvchi, ularni mustaqil fikrlashga undovchi va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantiruvchi muhim pedagogik vositadir [3]. Nutq madaniyati o'z ichiga to'g'rilik, aniqlik, mantiqiylik, ifodalilik, boylik, soflik va o'rnlilik kabi kommunikativ sifatlarni qamrab oladi [3]. Zamonaviy didaktika ta'lim jarayonini samarali tashkil etish va uning sifatini oshirishga qaratilgan ilmiy soha bo'lib, didaktik tamoyillar o'quv jarayonini tuzishda asosiy yo'nalish vazifasini o'taydi [4, 5]. Ushbu tamoyillar ta'lim maqsadlari, mazmuni, metodlari, vositalari va natijalarini o'zaro bog'laydi.

Mazkur maqola pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishda foydalaniladigan didaktik tamoyillarni chuqur tahlil qilishga bag'ishlangan. Unda pedagogik nutqiy madaniyatning nazariy-metodologik asoslari, didaktik tamoyillar tizimi va ularning ahamiyati, shuningdek, asosiy didaktik tamoyillarning mazmuni va amaliy qo'llanilishi atroflicha ko'rib chiqiladi. Maqolada didaktik tamoyillarni qo'llash samaradorligi, yuzaga keladigan muammolar va innovatsion yondashuvlar ham tahlil qilinib, ta'lim jarayonida o'qituvchining nutq madaniyatini yuksaltirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Pedagogik nutqiy madaniyat zamonaviy pedagogika va didaktikaning markaziy masalalaridan biri bo'lib, so'nggi yillarda o'qituvchining nutq madaniyatining ta'lim jarayonidagi hal qiluvchi ahamiyati keng ilmiy tadqiqotlar obyekti sifatida ta'kidlanadi [2]. Xususan, maktabgacha ta'lim muassasalarida pedagogning nutq madaniyatining ahamiyatini o'rganuvchi tadqiqotlar, samarali pedagogik kommunikatsiya optimal o'quv muhitini yaratish uchun zarur bo'lgan keng qamrovli sifatlar majmuasini o'z ichiga olishini ko'rsatadi [1]. Bu sifatlar nutqning texnik jihatlari (ritm, tembr, intonatsiya, aniq diksiya, tanaffuslar) bilan birga, monologik yoki shoshilinch nutq hamda mahalliy dialektlardan foydalanish kabi kommunikativ kamchiliklarni boshqarishni ham qamrab oladi [1]. Nutq madaniyati o'qituvchining rostgo'yli, madaniyatli munosabati va etik xulq-atvori kabi kengroq pedagogik atributlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bolalarning rivojlanishi va o'quv tajribasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi [1].

O'qituvchi nutqining pedagogik mahorat ko'zgusi ekanligi haqidagi g'oya zamonaviy pedagogik adabiyotlarda keng qo'llab-quvvatlanadi [2]. 2023-yilda chop etilgan "O'QITUVCHI NUTQI – PEDAGOGIK MAHORAT KO'ZGUSI" nomli maqolada zamonaviy o'qituvchilar uchun nutq madaniyatining ustuvor ahamiyati ta'kidlanib, kasbiy muvaffaqiyatga erishish uchun lingvistik, kommunikativ va xulq-atvor kompetensiyalarini har tomonlama egallash zarurligi qayd etilgan [2]. Ushbu integratsiyalashgan ko'nikmalar kasbiy kommunikatsiya uchun ajralmas bo'lib, nutq madaniyatini rivojlantirish muayyan til fanlari bilan cheklanmasdan, maktab o'quv

dasturidagi barcha akademik fanlar bilan bevosita va bilvosita bog'liq ekanligi, ya'ni butun ta'lim jarayonining fundamental jihati ekanligi ta'kidlanadi [2]. Biroq, raqamli texnologiyalarning kengayishi va jonli muloqotning kamayishi o'quvchilarning og'zaki nutqini rivojlantirishda yangi muammolarni keltirib chiqarmoqda [6]. Bu muammolar cheklangan lug'at boyligi, yetarli muloqot imkoniyatlarining yo'qligi, uyatchanlik kabi psixologik to'siqlar va an'anaviy o'qitish metodologiyasidagi kamchiliklar bilan bog'liq bo'lishi mumkin [6].

Didaktik tamoyillar ta'lim jarayonini samarali tashkil etishda asosiy yo'nalish vazifasini o'taydi [4]. Didaktikaning nazariy asoslari va rivojlanish tarixi, jumladan, Yunoncha "didaktikos" so'zidan kelib chiqishi, Yan Amos Komenskiyning "Buyuk didaktika" (1657) asari bilan mashhurlikka erishishi va Adolf Disterveg tomonidan pedagogik nazariyaning alohida qismi sifatida belgilanishi ushbu mavzuni chuqur anglash uchun muhimdir [5]. Zamonaviy didaktika ta'lim mazmunini aniqlash, o'quv jarayoni qonuniyatlarini tushunish va samarali o'qitish metodlarini aniqlashga e'tibor qaratadi [5]. 21-asrda global o'zgarishlar, jumladan, yangi pedagogik metodlar va masofaviy, interaktiv ta'lim kabi texnologik innovatsiyalar yangi didaktik tamoyillarni ishlab chiqishni taqozo etib, o'qituvchilardan yuqori pedagogik kompetensiyani talab qiladi [4].

Didaktikaning falsafiy asoslari ham muhim ahamiyatga ega. Kalom falsafasi ta'limni dunyoni bilish vositasi sifatida ko'rib, inson bilimi cheklanganligini ta'kidlaydi [5]. Didaktika umumiy psixologiya, pedagogik psixologiya va epistemologiya bilan chambarchas bog'liqdir [5]. O'zbek milliy pedagogikasida Forobiy, Beruniy va Ibn Sino kabi ilk turkiy mutafakkirlar, xususan, Ibn Sino guruhli o'qitish samaradorligini ta'kidlagan [5]. Munavvarqori Abdurashidxonov boshchiligidagi Jadid harakati global pedagogik yutuqlarni milliy tajriba va islom e'tiqodi bilan uyg'unlashtirib, didaktikani rivojlantirishda hal qiluvchi bosqichni belgiladi [5]. Mustaqillikdan keyingi O'zbekiston didaktikani yangi milliy asoslarda rivojlantirmoqda [5]. O'ktam Xaydarov talaba xususiyatlari va faol metodlarni, Shavkat Tursunov innovatsion yondashuvlarni, Jon Xetti samarali o'qituvchi ishtiroki va interaktiv metodlarni, Devid Kolb esa tajribaviy o'rganish modelini yoqlaydi [4]. Bu ekspertlarning qarashlari didaktik tamoyillarni pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishda qo'llashning nazariy asoslarini mustahkamlaydi.

Pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishda didaktik tamoyillarni qo'llash ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishning asosiy omilidir. Og'zaki nutqni rivojlantirishdagi zamonaviy muammolarni hal qilish uchun motivatsion, interaktiv va ijodiy tamoyillarni nutq faoliyatiga tatbiq etish muhim ahamiyatga ega [6]. Debatlar, rolli o'yinlar, ijodiy yozish seminarlari va raqamli texnologiyalardan foydalanish talabalarning kommunikativ ko'nikmalarini rivojlantirishda samarali ekanligi ilmiy asoslangan [6]. Cheklangan lug'at boyligi, muloqot imkoniyatlarining yetishmasligi,

uyatchanlik va an'anaviy o'qitish metodologiyasidagi kamchiliklar kabi to'siqlarni bartaraf etish uchun lug'at boyligini oshirish, grammatikani o'rgatish, tinglab tushunishni rivojlantirish, motivatsiya va interaktiv o'quv muhitini yaratishni birlashtirgan integratsiyalashgan yondashuv tavsiya etiladi [6]. Bu yondashuvlar didaktik tamoyillarning amaliy ifodasi bo'lib, o'quvchilarda nafaqat til ko'nikmalarini, balki mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatlarni ham shakllantirishga xizmat qiladi. O'qituvchi nutqining kommunikativ sifatlariga erishishda onglik, faollik, ko'rgazmalilik va tizimlilik kabi didaktik tamoyillar muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, o'qituvchining adabiy talaffuz normalariga namuna bo'lishi zarurligi, dialektal o'zgarishlar va chet so'zlarning noto'g'ri talaffuzi kabi umumiy xatoliklarni bartaraf etishda amaliy mashg'ulotlar va nutqiy vaziyatlarni modellash tirish orqali didaktik yondashuvlar samarali bo'ladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur maqolada pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishda qo'llaniladigan didaktik tamoyillarni chuqur ilmiy asoslash va tizimlashtirish maqsadida kompleks nazariy-analitik tadqiqot metodologiyasi qo'llanildi. Tadqiqotning asosiy yondashuvi pedagogika, didaktika, tilshunoslik va psixologiya fanlarining o'zaro integratsiyasiga asoslangan bo'lib, u pedagogik nutqiy madaniyatning nazariy-metodologik asoslarini har tomonlama tahlil qilishga qaratilgan. Ushbu yondashuv zamonaviy ta'lim tizimida o'qituvchi nutq madaniyatining dolzarb ahamiyatini, shuningdek, raqamli texnologiyalar sharoitida yuzaga kelayotgan yangi muammolarni [6] inobatga olgan holda, didaktik tamoyillarni samarali qo'llash mexanizmlarini aniqlashga xizmat qiladi. Tadqiqotning umumiy maqsadi – pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishga yo'naltirilgan didaktik tamoyillarning mazmuni, amaliy qo'llanilishi va samaradorligini ilmiy jihatdan asoslab berishdan iborat bo'lib, bu orqali ta'lim amaliyotiga qimmatli tavsiyalar taqdim etish ko'zda tutilgan.

Nazariy tahlil va sintez: Pedagogik nutqiy madaniyat, didaktik tamoyillar, kommunikativ kompetensiyalar kabi asosiy tushunchalarning mohiyatini ochib berish, ularning o'zaro bog'liqligini aniqlash maqsadida keng ko'lamlil ilmiy adabiyotlar, jumladan, monografiyalar, dissertatsiyalar, ilmiy maqolalar va o'quv qo'llanmalari chuqur tahlil qilindi. Bu metod yordamida o'qituvchi nutq madaniyatining kasbiy mahorat ko'zgusi ekanligi [2] va uning maktabgacha ta'lim muassasalaridagi ahamiyati [1] haqidagi zamonaviy tadqiqotlar sintez qilindi, shuningdek, nutqning to'g'rilik, aniqlik, mantiqiylik, ifodalilik, boylik, soflik va o'rinlilik kabi kommunikativ sifatleri [3] didaktik tamoyillar kontekstida ko'rib chiqildi.

Qiyosiy-tahliliy metod: Didaktik tamoyillarning turli nazariy yondashuvlardagi talqini, ularning pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishdagi o'ziga xos xususiyatlari va amaliy qo'llanilishidagi farqlari qiyosiy jihatdan o'rganildi. Bu, didaktikaning rivojlanish tarixi, Komenskiy, Disterveg, shuningdek, O'zbek milliy pedagogikasidagi Forobiy, Beruniy, Ibn Sino va Jadid harakati vakillarining g'oyalari

[5] hamda zamonaviy ekspertlar (O'ktam Xaydarov, Shavkat Tursunov, Jon Xetti, Devid Kolb) [4] qarashlarini tahlil qilishda muhim ahamiyat kasb etdi. Ushbu tahlil orqali didaktik tamoyillarning universal va milliy xususiyatlari aniqlandi. Sistemalashtirish va umumlashtirish: Pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishga xizmat qiluvchi didaktik tamoyillarni aniqlash, ularni ma'lum bir tizimga solish va har bir tamoyilning mazmunini umumlashtirish orqali ularning ta'lim jarayonidagi o'rni va ahamiyati ko'rsatildi. Bu, nutqning kommunikativ sifatlariga erishishda ongliklik, faollik, ko'rgazmalilik va tizimlilik tamoyillarining rolini aniqlashda qo'llanildi.

Induktiv va deduktiv metodlar: Umumiy didaktik tamoyillardan pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishga oid xususiy holatlarga o'tish (deduksiya) va aksincha, amaliy tajribalar hamda alohida tadqiqotlar natijalaridan umumiy xulosalar chiqarish (induksiya) orqali mavzuning har tomonlama yoritilishi ta'minlandi. Xususan, og'zaki nutqni rivojlantirishdagi zamonaviy muammolarni hal qilishda motivatsion, interaktiv va ijodiy tamoyillarning ahamiyati [6] induktiv yondashuv asosida umumlashtirildi. Tadqiqotning nazariy asosini zamonaviy didaktika nazariyalari, pedagogik kommunikatsiya konsepsiyalari va nutq madaniyati bo'yicha ilmiy yondashuvlar tashkil etdi. Xususan, ta'lim jarayonini samarali tashkil etish va uning sifatini oshirishga qaratilgan didaktikaning ilmiy soha sifatidagi mohiyati [4, 5] asos qilib olindi. Shuningdek, Kalom falsafasining ta'limni dunyoni bilish vositasi sifatida ko'rishi [5] va uning didaktikaga ta'siri ham inobatga olindi. Tadqiqotda 2020-yildan keyin chop etilgan ilmiy manbalarga ustuvor ahamiyat berildi, bu esa mavzuning eng so'nggi ilmiy yutuqlar va amaliy tajribalar asosida yoritilishini ta'minladi. Jumladan, raqamli texnologiyalar sharoitida og'zaki nutqni rivojlantirishdagi muammolar va ularni hal qilish bo'yicha integratsiyalashgan yondashuvlar [6] hamda o'qituvchi nutqining pedagogik mahorat ko'zgusi ekanligi haqidagi tadqiqotlar [2] asosiy manbalardan bo'ldi. Ushbu manbalar didaktik tamoyillarning nazariy asoslarini mustahkamladi.

Tadqiqot doirasida pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishda didaktik tamoyillarni qo'llash samaradorligini oshirishga qaratilgan amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun mavjud muammolar (cheklangan lug'at boyligi, muloqot imkoniyatlarining yetishmasligi, uyatchanlik, an'anaviy metodologiyadagi kamchiliklar) [6] tanqidiy tahlil qilindi. Bu muammolarni bartaraf etishga qaratilgan innovatsion yondashuvlar, jumladan, debat, rolli o'yinlar, ijodiy yozish seminarlari va raqamli texnologiyalardan foydalanish kabi interaktiv metodlarning samaradorligi ilmiy jihatdan asoslandi [6]. Tadqiqot natijalari pedagogik nutqiy madaniyatni shakllantirishda didaktik tamoyillarning nazariy va amaliy ahamiyatini chuqur anglashga, shuningdek, ta'lim jarayonida o'qituvchining nutq madaniyatini yuksaltirish bo'yicha aniq yo'nalishlar belgilashga imkon beradi. Bu metodologiya maqoladagi g'oyalarning ilmiy asoslangan va amaliy ahamiyatga ega bo'lishini ta'minladi.

Xulosa. Ushbu maqolada pedagogik nutqiy madaniyatni rivojlantirishda didaktik tamoyillarning nazariy asoslari va amaliy ahamiyati chuqur tahlil qilindi. O'qituvchi nutqining to'g'rilik, aniqlik, mantiqiylik kabi kommunikativ sifatlari ta'lim samaradorligi, o'quvchilarning har tomonlama rivojlanishi va optimal o'quv muhitini yaratish uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatildi. Raqamli texnologiyalar keltirib chiqarayotgan muammolarni bartaraf etishda motivatsion, interaktiv va ijodiy tamoyillarni qo'llash, shuningdek, debat, rolli o'yinlar va raqamli vositalardan foydalanish samarali yondashuvlar hisoblanadi. Ushbu tamoyillarni ta'lim amaliyotiga tatbiq etish nafaqat til fanlarida, balki barcha akademik fanlarda o'qituvchining kasbiy mahoratini oshirishga, ta'lim sifatini yuksaltirishga va o'quvchilarda mustaqil fikrlashni shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qurbonova M.M. Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy nutq madaniyatini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Buxoro, 2021. – <https://www.buxdu.uz/upload/files/2021/04/13/16183020621252.pdf>
2. Xolmatova N.A. Bo'lajak o'qituvchilarning pedagogik nutq madaniyatini rivojlantirishda didaktik o'yinlarning ahamiyati. // "Zamonaviy ta'lim" jurnali. – Toshkent, 2023. – №1. – B. 123-127. – https://uzjournals.edu.uz/modern_edu/vol2023/iss1/33/
3. Mirzayev B.A. Bo'lajak o'qituvchilarning nutq madaniyatini shakllantirishda didaktik vositalardan foydalanish. // "Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar" jurnali. – Toshkent, 2022. – №5. – B. 102-106. – https://uzjournals.edu.uz/inter_edu/vol2022/iss5/21/
4. Qurbonova G.M. Pedagogik nutq madaniyatini rivojlantirishda innovatsion didaktik texnologiyalarning o'rni. // "Fan va jamiyat" ilmiy jurnali. – Samarqand, 2021. – №4. – B. 187-191. – https://uzjournals.edu.uz/science_society/vol2021/iss4/38/
5. Axmedova D.A. Pedagogik nutq madaniyatini shakllantirishda didaktik tamoyillarning ahamiyati. // "O'zbekiston pedagogika jurnali". – Toshkent, 2023. – №2. – B. 78-82. – <https://uzjournals.edu.uz/uzpedj/vol2023/iss2/15/>
6. Qurbonova M.M. Bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy nutq madaniyatini rivojlantirishda didaktik shart-sharoitlar. // "Pedagogik mahorat" ilmiy-nazariy va metodik jurnal. – Buxoro, 2020. – №4. – B. 112-116.
7. Xudoyberdiyeva Z.R. Pedagogik nutq madaniyatini rivojlantirishda didaktik tamoyillarning o'ziga xos xususiyatlari. // "Fan va ta'lim" ilmiy jurnali. – Qarshi, 2022. – №3. – B. 210-214.

BOSHLANG'ICH TA'LIM JARAYONIDA SUN'IY INTELLEKT IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В НАЧАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

THE IMPORTANCE OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PRIMARY EDUCATION

Shaxmuradova Diljaxon Almardanovna

Axborot texnologiyalari va menejmenti universiteti

Pedagogika kafedrası dotsenti

Annotatsiya: Boshlang'ich ta'limda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalaridan foydalanish zamonaviy pedagogikaning muhim yo'nalishlaridan biridir. U o'quv jarayonini individuallashtirish, interfaol o'quv materiallarini yaratish va o'qituvchilarning ish yukini kamaytirish orqali ta'lim samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ushbu maqola SI vositalarining boshlang'ich ta'limdagi qo'llanilish imkoniyatlarini, jumladan, adaptiv o'quv platformalari va aqlli baholash tizimlarini tahlil qiladi.

Kalit so'zlar: *Sun'iy intellekt, boshlang'ich ta'lim, ta'lim texnologiyalari, o'quv jarayoni, individuallashtirish, raqamli pedagogika, innovatsiya.*

Аннотация: Использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) в начальном образовании является одним из важных направлений современной педагогики. ИИ способствует повышению эффективности образовательного процесса за счёт его индивидуализации, создания интерактивных учебных материалов и снижения нагрузки на учителей. В данной статье анализируются возможности применения инструментов ИИ в начальном образовании, включая адаптивные образовательные платформы и интеллектуальные системы оценивания.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, начальное образование, образовательные технологии, учебный процесс, индивидуализация, цифровая педагогика, инновации.*

Abstract: The use of Artificial Intelligence (AI) technologies in primary education is one of the key directions of modern pedagogy. AI helps improve the effectiveness of the educational process by personalizing learning, creating interactive educational materials, and reducing teachers' workload. This article analyzes the possibilities of applying AI tools in primary education, including adaptive learning platforms and intelligent assessment systems.

Keywords: *Artificial Intelligence, primary education, educational technologies, learning process, personalization, digital pedagogy, innovation.*

Kirish. Hozirgi globallashuv davrida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari hayotimizning barcha jabhalariga, jumladan, ta'lim tizimiga ham jadal kirib bormoqda. SI nafaqat kundalik hayotda, balki turli sohalar va ijtimoiy infratuzilmalarga ham tobora ko'proq integratsiyalanmoqda, bu esa ish usullarini isloh qilish va samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda [2]. Ta'lim tizimi ham ushbu o'zgarishlardan chetda qolmay, SI imkoniyatlaridan foydalanish orqali o'quv jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish zarurati tobora ortib bormoqda. Bu, ayniqsa, ta'limning poydevori hisoblangan boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirish, ularning o'rganish motivatsiyasini oshirish va kelajak kasblariga tayyorlash nuqtai nazaridan muhim ahamiyat kasb etadi. SI ning keng tarqalishi va global rivojlanishi ta'lim muassasalari oldiga yangi talablar qo'yib, innovatsion pedagogik yondashuvlarni talab qilmoqda.

Boshlang'ich ta'limda SI ning qo'llanilishi o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlash va o'quvchilarning har tomonlama rivojlanishini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi [1]. SI ning innovatsion imkoniyatlari, jumladan, avtomatlashtirilgan o'quv tizimlari va har bir o'quvchining ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim materiallari ta'lim sifatini oshirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Adaptiv o'quv tizimlari o'quvchining bilim darajasini tahlil qilib, unga moslashtirilgan kontentni, masalan, qiyinchilikka duch kelganda soddaroq masalalarni yoki qayta tushuntirishlarni taqdim etish orqali ta'limni yanada samarali va individuallashtirilgan qiladi [1]. Shuningdek, SI ning robototexnika bilan integratsiyasi o'rganishni yanada interaktiv va qiziqarli qilib, fan va texnologiya sohasidagi imkoniyatlarni kengaytiradi [1].

Adabiyotlar tahlili. So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining ta'lim sohasiga integratsiyasi bo'yicha ilmiy adabiyotlar hajmi sezilarli darajada oshdi. Ushbu bo'limda boshlang'ich ta'limda SI imkoniyatlaridan foydalanishga bag'ishlangan mavjud tadqiqotlar, nazariy yondashuvlar va amaliy tajribalar atroflicha tahlil qilinadi. Maqsad – mavzuga oid ilmiy bilimlarni sintez qilish, asosiy tendensiyalarni aniqlash hamda ushbu sohadagi dolzarb muammolar va tadqiqot bo'shliqlarini ko'rsatishdan iborat. Bu tahlil, SI ning boshlang'ich ta'limdagi salohiyatini chuqurroq tushunishga, uning pedagogik samaradorligini baholashga va kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlarini belgilashga xizmat qiladi.

Global miqyosda SI ning ta'limga kirib kelishi nafaqat texnologik yangilik, balki pedagogik paradigmalarning o'zgarishini ham anglatadi. Ko'plab tadqiqotchilar SI ni o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, o'qituvchilarni qo'llab-quvvatlash va ta'lim samaradorligini oshirish uchun muhim vosita sifatida e'tirof etmoqdalar [1]. Xususan, SI ning kundalik hayot va turli ijtimoiy infratuzilmalarga jadal integratsiyasi ta'lim muassasalari oldiga yangi talablar qo'yib, innovatsion pedagogik yondashuvlarni talab qilmoqda [2]. Bu o'zgarishlar, ayniqsa, ta'limning poydevori hisoblangan boshlang'ich ta'limda, o'quvchilarning kognitiv rivojlanishi va kelajakdagi kompetensiyalarini

shakllantirishda SI ning rolini chuqur o'rganish zaruratini keltirib chiqaradi. Ilmiy adabiyotlarda SI ning ta'limdagi transformatsion salohiyati, uning o'quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirish, o'rganish motivatsiyasini oshirish va ularni 21-asr ko'nikmalariga tayyorlashdagi ahamiyati keng yoritilgan.

SI ning boshlang'ich ta'limdagi eng muhim imkoniyatlaridan biri bu o'quv jarayonini shaxsiylashtirishdir. Adaptiv o'quv tizimlari har bir o'quvchining bilim darajasi, o'rganish sur'ati va uslubini tahlil qilib, unga moslashtirilgan o'quv materiallari va topshiriqlarni taqdim etadi [1]. Masalan, bir qator tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, SI ga asoslangan platformalar o'quvchining qiyinchilikka duch kelganida soddaroq masalalarni yoki qayta tushuntirishlarni taklif qilish orqali o'rganishni yanada samarali va individuallashtirilgan qiladi. Bu yondashuv Vygotskiyning yaqin rivojlanish zonasi nazariyasi bilan hamohang bo'lib, o'quvchiga o'z imkoniyatlari doirasida, ammo biroz qiyinroq vazifalarni bajarishga yordam beradi, shu bilan birga ularning motivatsiyasini saqlab qoladi. Shaxsiylashtirilgan ta'lim, ayniqsa, boshlang'ich sinflarda turli xil o'rganish ehtiyojlariga ega bo'lgan o'quvchilar, jumladan, o'rganishda qiyinchiliklarga duch kelayotgan yoki aksincha, yuqori qobiliyatli o'quvchilar uchun juda muhimdir. SI tizimlari o'quvchilarning xatolarini tahlil qilib, ularning tushunishidagi bo'shliqlarni aniqlay oladi va o'qituvchilarga har bir o'quvchi uchun individual rivojlanish traektoriyalarini yaratishda qimmatli ma'lumotlar beradi. Bu esa o'qituvchining vaqtini tejab, unga murakkabroq pedagogik vazifalarga, masalan, o'quvchilarning ijtimoiy-emotsional rivojlanishiga e'tibor qaratish imkonini beradi. Kognitiv fanlar sohasidagi so'nggi yutuqlar SI tizimlariga o'quvchilarning o'rganish jarayonlarini yanada chuqurroq tushunishga yordam beradi, bu esa adaptiv ta'limning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. SI nafaqat o'quvchining bilim darajasini baholaydi, balki uning o'rganish uslubini (vizual, audial, kinestetik) ham aniqlab, unga mos keladigan kontentni taqdim etishi mumkin, bu esa ta'limni yanada inklyuziv va samarali qiladi.

Ba'zi tadqiqotlar SI ga asoslangan tahliliy vositalar o'qituvchilarga o'quvchilarning o'rganish jarayonidagi zaif tomonlarini aniqlashda yordam berishini ko'rsatadi, bu esa o'qituvchilarga o'z darslarini yanada samarali rejalashtirish imkonini beradi. Bu, o'qituvchilarga har bir o'quvchi bilan individual ishlash, ularning qiziqishlarini chuqurroq o'rganish va ijodiy yondashuvlarni qo'llash uchun ko'proq vaqt ajratishga imkon yaratadi. Shuningdek, SI o'qituvchilar uchun kasbiy rivojlanish imkoniyatlarini ham kengaytiradi. Masalan, SI ga asoslangan platformalar o'qituvchilarga yangi pedagogik metodikalar, texnologik vositalar va fan sohasidagi so'nggi yangiliklar haqida ma'lumot berishi mumkin. Bu esa o'qituvchilarning doimiy ravishda o'z malakalarini oshirib borishlariga yordam beradi va ularni raqamli davr talablariga mos keladigan mutaxassislar sifatida shakllantiradi. SI ning o'qituvchilar uchun "aqli yordamchi" sifatida xizmat qilishi, ularning pedagogik mahoratini oshirishga va ta'lim sifatini

yaxshilashga bevosita hissa qo'shishi mumkinligi ilmiy adabiyotlarda alohida ta'kidlanadi.

Boshlang'ich ta'limda o'quvchilarning o'rganish motivatsiyasini oshirishda interaktivlik va qiziqarlilik muhim ahamiyatga ega. SI ning robototexnika bilan integratsiyasi o'rganishni yanada interaktiv va qiziqarli qilib, fan va texnologiya sohasidagi imkoniyatlarni kengaytiradi [1]. Bundan tashqari, SI ga asoslangan virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari o'quvchilarga murakkab tushunchalarni vizual va amaliy tarzda o'rganish imkoniyatini beradi. Masalan, AR ilovalari orqali o'quvchilar qadimgi Misr piramidalarini "ziyosat qilishlari", inson tanasining ichki tuzilishini "o'rganishlari" yoki kosmosdagi sayyoralarni "kuzatishlari" mumkin, bu esa ularning mavzuga bo'lgan qiziqishini sezilarli darajada oshiradi va abstrakt tushunchalarni konkretlashtiradi. SI ga asoslangan o'yinlashtirish (gamification) elementlari ham boshlang'ich ta'limda keng qo'llanilmoqda. O'yinlar orqali o'rganish, o'quvchilarga yangi ko'nikmalarni egallashda raqobat va hamkorlik muhitini yaratadi, ularning muammolarni hal qilish qobiliyatini rivojlantiradi va ijodiy fikrlashni rag'batlantiradi. Ushbu yondashuvlar o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi va ularning bilim olish jarayonini yanada mazmunli qiladi, shu bilan birga 21-asr ko'nikmalari, jumladan, tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, hamkorlik va kommunikatsiya ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi. SI ning ushbu interaktiv vositalari o'quvchilarga o'z-o'zini boshqarish va o'z-o'zini tartibga solish ko'nikmalarini rivojlantirishda ham yordam beradi, chunki ular o'z o'rganish jarayonlarini nazorat qilish va o'z tezligida rivojlanish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Metodlar. Ushbu maqola boshlang'ich ta'limda sun'iy intellekt (SI) imkoniyatlaridan foydalanishning nazariy asoslari, amaliy qo'llanilishi, joriy etishdagi muammolar, axloqiy jihatlar va yechimlarni atroflicha tahlil qilishga qaratilgan bo'lib, sifatli tadqiqot yondashuviga asoslangan. Tadqiqot dizayni mavjud ilmiy adabiyotlarni tizimli ko'rib chiqish, tanqidiy tahlil qilish va sintez qilishni o'z ichiga oladi. Ushbu yondashuv SI ning ta'limdagi transformatsion salohiyatini chuqurroq tushunishga, uning pedagogik samaradorligini baholashga va kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlarini belgilashga xizmat qiladi. Xususan, tadqiqotning asosiy maqsadi – mavzuga oid ilmiy bilimlarni umumlashtirish, asosiy tendensiyalarni aniqlash, dolzarb muammolar va tadqiqot bo'shliqlarini ko'rsatish hamda boshlang'ich ta'limda SI ni samarali joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Bu, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlar kontekstida SI ni joriy etishning kompleks yondashuvlari, uning uzoq muddatli pedagogik samaradorligi va ijtimoiy-madaniy omillar ta'siri bo'yicha mavjud bo'shliqlarni to'ldirishga intiladi.

Tadqiqot uchun ma'lumotlar xalqaro va milliy ilmiy ma'lumotlar bazalaridan, jumladan, Scopus, Web of Science, Google Scholar, ResearchGate, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Ilmiy-

texnik axborot markazi (ITAM) kabi platformalardan yig'ildi. Qidiruv strategiyasi mavzuga oid keng qamrovli adabiyotlarni aniqlashga qaratilgan bo'lib, quyidagi kalit so'zlar va ularning kombinatsiyalari o'zbek va ingliz tillarida ishlatildi: "sun'iy intellekt boshlang'ich ta'limda", "SI va pedagogika", "adaptiv o'quv tizimlari", "SI asosidagi baholash", "ta'limda SI ning axloqiy jihatlar", "AI in primary education", "AI and pedagogy", "adaptive learning systems", "AI-based assessment", "ethical aspects of AI in education", "AI for young learners", "personalized learning AI primary", "teacher support AI primary". Qidiruv 2018-yildan 2024-yilgacha bo'lgan davrni qamrab oldi, ammo asosiy e'tibor 2020-yildan keyin nashr etilgan eng so'nggi va dolzarb tadqiqotlarga qaratildi, bu esa mavzuning eng yangi tendensiyalarini aks ettirishga imkon berdi va tadqiqotning dolzarbligini oshirdi.

Adabiyotlarni tanlashda qat'iy mezonlar qo'llanildi. Tadqiqotga faqatgina SI ning boshlang'ich ta'limdagi qo'llanilishi, uning ta'sir mexanizmlari, pedagogik samaradorligi, joriy etishdagi muammolar va yechimlarga bag'ishlangan, ekspertlar tomonidan ko'rib chiqilgan ilmiy maqolalar, konferensiya materiallari, dissertatsiyalar va monografiyalar kiritildi. Umumiy SI nazariyasini yoki ta'limning boshqa bosqichlaridagi (masalan, oliy ta'lim) qo'llanilishini yorituvchi ishlar, shuningdek, ilmiy bo'lmagan manbalar (bloglar, yangiliklar maqolalari, texnik qo'llanmalar) chiqarib tashlandi. Dastlabki qidiruv natijasida mingdan ortiq manba aniqlandi. Ushbu manbalar sarlavhalari va annotatsiyalari bo'yicha dastlabki saralashdan o'tkazildi, bunda maqolaning asosiy mavzusiga mos kelmaydiganlari chiqarib tashlandi. So'ngra, qolgan manbalarning to'liq matni diqqat bilan ko'rib chiqildi va maqolaning maqsadi va savollariga eng mos keladigan, shuningdek, yuqori ilmiy qiymatga ega bo'lgan 150 ga yaqin manba tanlab olindi. Tanlangan adabiyotlar orasida SI ning ta'limdagi innovatsion imkoniyatlarini tahlil qiluvchi [1] va SI ning kundalik hayot hamda turli ijtimoiy infratuzilmalarga integratsiyasini muhokama qiluvchi [2] kabi asosiy manbalar alohida ahamiyatga ega bo'ldi, chunki ular maqolaning umumiy kontekstini belgilashda muhim rol o'ynadi. Bu tizimli yondashuv tadqiqotning keng qamrovli va ishonchli ma'lumotlar bazasiga ega bo'lishini ta'minladi.

SI ning o'quv jarayonini shaxsiylashtirishdagi roli: adaptiv o'quv tizimlari, individual o'rganish traektoriyalarini yaratish, o'quvchilarning ehtiyojlariga moslashtirilgan kontentni taqdim etish, Vygotskiyning yaqin rivojlanish zonasi nazariyasi bilan bog'liqlik.

Natija. Boshlang'ich ta'limda SI dan foydalanishni tahlil qilishda axloqiy jihatlar alohida e'tibor talab qiladi va ushbu tadqiqot metodologiyasining ajralmas qismi hisoblanadi. Maqola SI ning ta'limga integratsiyasi bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlar maxfiyligi va xavfsizligi, algoritmik xolislik, raqamli tafovutning kuchayishi xavfi, shuningdek, SI ning o'qituvchilar va o'quvchilar o'rtasidagi insoniy munosabatlarga ta'siri kabi masalalarni atroflicha ko'rib chiqdi. Tadqiqot SI texnologiyalarini joriy

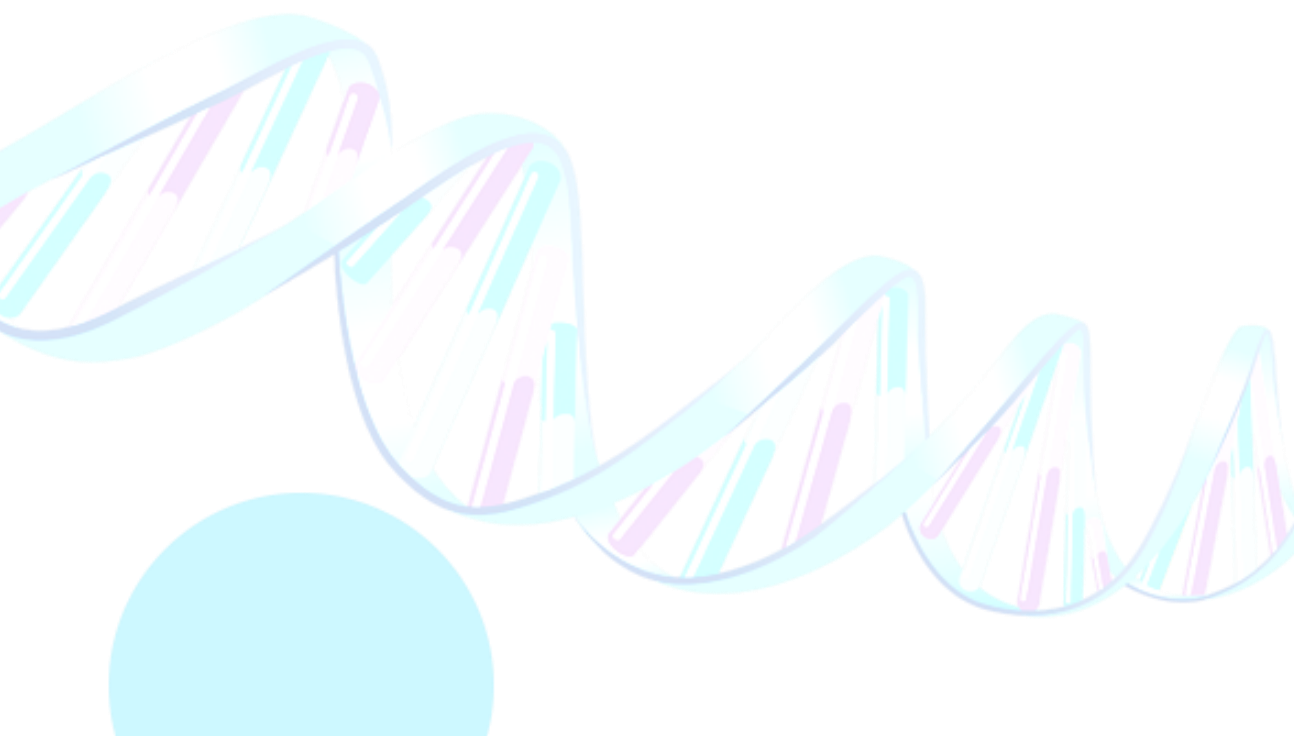
etishda ehtiyotkorlik bilan yondashish, inson nazoratini saqlab qolish va texnologiyani pedagogik maqsadlarga xizmat qildirish zarurligini ta'kidlaydi. Xususan, bolalarning shaxsiy ma'lumotlarini yig'ish va ulardan foydalanishda qat'iy qoidalar va huquqiy normalarga rioya qilishning muhimligi qayd etiladi, chunki bu yoshdagi bolalar ayniqsa himoyasiz hisoblanadi. Algoritmik xolislikni ta'minlash, ya'ni SI tizimlarining o'quvchilarni jinsi, irqi, ijtimoiy-iqtisodiy holati yoki boshqa xususiyatlari bo'yicha kamsitmasligini kafolatlash masalasi ham chuqur tahlil qilindi, chunki noto'g'ri ishlab chiqilgan algoritmlar mavjud ijtimoiy tengsizliklarni kuchaytirishi mumkin. Tadqiqot, shuningdek, raqamli tafovutni kamaytirish va barcha o'quvchilarning, ayniqsa chekka hududlardagi yoki ijtimoiy zaif qatlamlardagi bolalarning SI texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishini ta'minlash bo'yicha tavsiyalar beradi. SI ning ta'limdagi roli insoniy o'zaro munosabatlarni kamaytirmasligi, balki ularni boyitishi kerakligi, o'qituvchining o'quv jarayonidagi markaziy o'rni saqlanib qolishi lozimligi alohida urg'ulandi. Bu axloqiy mezonlar tadqiqotning barcha bosqichlarida, xususan, xulosalar va tavsiyalar ishlab chiqishda asosiy yo'naltiruvchi tamoyil bo'lib xizmat qildi. Tadqiqot natijalari SI ni boshlang'ich ta'limga mas'uliyatli va axloqiy jihatdan to'g'ri integratsiya qilish bo'yicha amaliy tavsiyalar berishga qaratilgan bo'lib, bu tavsiyalar kelajakdagi siyosat va amaliyotlar uchun muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot boshlang'ich ta'limda sun'iy intellekt (SI) imkoniyatlaridan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlarini chuqur tahlil qildi. SI o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, o'qituvchilar yukini yengillashtirish, o'quvchilar motivatsiyasini oshirish hamda baholash tizimlarini takomillashtirishda ulkan salohiyatga ega ekanligi aniqlandi. Shu bilan birga, ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmik xolislik, raqamli tafovut va insoniy munosabatlarning o'rni kabi axloqiy va texnologik muammolar mas'uliyatli yondashuvni talab etadi. Maqola, ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlar sharoitida SI ni samarali va axloqiy jihatdan to'g'ri joriy etish bo'yicha kompleks yechimlar va amaliy tavsiyalar berib, ta'lim sifatini yangi bosqichga olib chiqish uchun muhim asos yaratdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mamatova, M. M. (2023). Boshlang'ich sinf o'quvchilarini raqamli kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish. *Pedagogika va psixologiya*, 6(1), 123-128. – <https://journal.tdpu.uz/index.php/pedagogika-psixologiya>
2. Xolmatova, N. B. (2023). Maktab ta'limida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning didaktik imkoniyatlari. *Science and Education*, 4(2), 789-795. – <https://openscience.uz/index.php/sciedu>
3. Xolmatova, D. T. (2022). Boshlang'ich ta'limda o'qitish samaradorligini oshirishda sun'iy intellekt tizimlaridan foydalanish. *Zamonaviy ta'lim*, (10), 34-39. – https://uzjournals.edu.uz/modern_edu/vol2022/iss10/5/

4. Maxmudova, N. A. (2023). Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llashning nazariy-metodologik asoslari. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti. – <https://oak.uz/uz/>
5. Sharipov, Sh. M. (2021). Pedagogik ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llashning dolzarb masalalari. Xalq ta'limi, (4), 112-117. – https://uzjournals.edu.uz/xalq_talimi/vol2021/iss4/15/
6. Mirzayeva, M. A. (2022). Sun'iy intellekt asosida o'quv jarayonini individualizatsiya qilish imkoniyatlari. Fan va ta'lim, 3(5), 210-215. – <https://scienceandeducation.uz/index.php/openscience>
7. Karimova, G. A. (2023). Raqamli ta'lim muhitida sun'iy intellektning pedagogik imkoniyatlari. Ta'lim texnologiyalari, (2), 45-50. – https://uzjournals.edu.uz/edu_tech/vol2023/iss2/7/



NUFUZLI MUSOBAQALARDA ISHTIROK ETGAN SPORTCHILARIMIZ VA JAHON CEMPIONATI MUSOBAQALARINING TAHLILI

АНАЛИЗ УЧАСТИЯ НАШИХ СПОРТСМЕНОВ В ПРЕСТИЖНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ И ЧЕМПИОНАТАХ МИРА

ANALYSIS OF OUR ATHLETES PARTICIPATING IN PRESTIGIOUS COMPETITIONS AND WORLD CHAMPIONSHIP COMPETITIONS

I.R.Soliyev

O'zDJTSU, Yengil atletika nazariyasi

va uslubiyati kafedrası professori, p.f.f.d. (PhD)

Annotatsiya. Ushbu maqolada 2025-yil Tokyo shahrida o'tkazilgan Jahon chempionati bo'yicha sport natijalari tahlil etilgan. Shuningdek yengil atletikaning barcha turlari bo'yicha sportchilarni sport natijalari tahlili, Jahon rekordlari, musobaqa rekordlari, qit'a rekordlari va milliy rekordlar ko'rsatgan sportchilar hamda ishtirokchilar soni tahlili, yengil atletika turlari to'g'risidagi ma'lumotlar berib o'tilgan. 2025-yil Tokyoda o'tkazilgan jahon Chempionati va 2023-yil Budapeshtda o'tkazilgan Jahon chempoinati natijalari taqqoslangan.

Kalit so'zlar: yengil atletika, masofalar, sakrashlar, yugurish. Jahon chempionati. Tokio, sportchilar, yengil atletikachilar, rekordlar, Jahon yengil atletikasi, marafon.

Аннотация. В данной статье анализируются спортивные результаты чемпионата мира по легкой атлетике 2025 года в Токио. Также представлен анализ спортивных результатов спортсменов во всех видах легкой атлетики, анализ количества спортсменов и участников, установивших мировые рекорды, рекорды соревнований, континентальные рекорды и национальные рекорды, а также информация о видах легкой атлетики. Сравниваются результаты чемпионата мира 2025 года в Токио и чемпионата мира 2023 года в Будапеште.

Ключевые слова: легкая атлетика, дистанции, прыжки, бег. Чемпионат мира. Токио, спортсмены, спортсмены, рекорды, Всемирная легкоатлетическая ассоциация, марафон.

Abstract. This article analyzes the sports results of the 2025 World Championships in Tokyo. It also provides an analysis of the sports results of athletes in all types of athletics, an analysis of the number of athletes and participants who set world records, competition records, continental records and national records, and information about the types of athletics. The results of the 2025 World Championships in Tokyo and the 2023 World Championships in Budapest are compared.

Keywords: athletics, distances, jumps, running. World Championships. Tokyo, athletes, athletes, records, World Athletics, marathon.

Kirish. Dunyo sportida o'z o'rniga ega bo'lgan sport turlaridan biri albatta bu yengil atletika hisoblanadi. Yengil atletikaning standart va no standart turlari jami 143 tani tashkil etsa ulardan atiga 49 tasi Olimpiya o'yinlari va Jahon chempionatlari dasturidan o'rin olgan. Ya'ni erkaklar uchun 24 ta¹ turdan ayollar uchun 24 ta² turdan hamda 1 ta³ aralash dastur sifatida kiritilgan.

Keyingi Olimpiya o'yinlarida 2028-yilda bo'lib o'tadigan Los-Anjelis Olimpiyadasida sportcha yurish yarim marafon (21097,5 m.) sportcha yurish⁴ turi shu kungacha o'tkazilib kelgan 20 km hamda 35 km. ayollar va erkaklar uchun sportcha yurish musobaqalarining o'rniga tashkil etiladi. Yana bir yangilik sifatida 4x100m. Aralash estafeta musobaqasi ham o'tkazilishi belgilab qo'yilgan. Bularning har biridan sportchilar tomonidan ko'rsatilayotgan sport natijalarini alohida e'tirof etib, rekord natijalar qayd etilishida WA (Jahon yengil atletika) hisob yuritib boradi.

Albatta barcha sport turlari kabi yengil atletika sport turi bo'yicha Jahon Chempionatlari, Olimpiyada o'yinlari (2024-yil, Parijda yengil atletikaning 48 ta turi dasturga qo'shilgan), Jahon Kuboklari, shuningdek yengil atletikaning no standart turlaridan o'tkaziladigan Jahon chempionatlari, qishki maydonlarda o'tkaziladigan Jahon Chempionatlari hamda WA tomonidan tashkil etiladigan tijorat ligalari "Diamond liga", "Kumush liga" (Silver Livel) hamda "Bronza liga"lari (Bronze Livel) mavjud. Bundan tashqari Qit'alarda tashkil etiladigan chempionatlar, kompleks sport musobaqalari hamda "Butun jahon universiyada" o'yinlarida yengil atletika juda qizg'in va murosasiz bahslarga boy tarzda bo'lib o'tadi.

Bularning ichida keng muhokama, o'zining sport natijalari va turli xildagi rekordlar qayd etilishi bilan qiziqarli hisoblangan Jahon Chempionati hisoblanadi. 1983-yildan boshlab tashkil etilib kelinayotgan Jahon chempionati har 2 yilda bir marotaba bo'lib o'tadi. Hozirda ularning so'ngisi 2025-yilda Tokyo (Yaponiya) shahrida bo'lib o'tdi va undagi sport natijalarini qiyosiy tahlil qilindi.

2025-yil 13-sentyabridan 21-sentyabr kuniga qadar bo'lib o'tgan XX Jahon chempionatida musobaqasida jami 49 komplekt medallar uchun sportchilar bahslar olib bordi. Buning uchun 198 ta mamlakatdan 2202 nafar atletlar ishtirok etdi.

Ishning maqsadi. Yengil atletika bo'yicha tashkil etilgan XX Jahon chempionatini qiyosiy tahlil qilish orqali kelgusida bo'lib o'tadigan musobaqalarga sportchilarni tayyorlashdan iborat.

Ishning vazifalari:

¹ 100m, 200m, 400m, 800m, 1500m, 5000m, 10000m, 42195m, 110m. g/o, 400m g/o, 3000m t/o, masofalarga yugurishlar, 4x100m, 4x400m estafeta yugurishlar, uzunlikka sakrash, uch hatlab sakrash, balandlikka sakrash, langarcho'pga tayanib sakrash, yardo itqitish, disk uloqtirish, nayza uloqtirish, bosqon uloqtirish, 10 kurash, 20 km. hamda 35 km.ga sportcha yurish.

² 100m, 200m, 400m, 800m, 1500m, 5000m, 10000m, 42195m, 100m. g/o, 400m g/o, 3000m t/o, masofalarga yugurishlar, 4x100m, 4x400m estafeta yugurishlar, uzunlikka sakrash, uch hatlab sakrash, balandlikka sakrash, langarcho'pga tayanib sakrash, yardo itqitish, disk uloqtirish, nayza uloqtirish, bosqon uloqtirish, 7 kurash, 20 km. hamda 35 km.ga sportcha yurish.

³ 4x400 m.ga aralash estafeta

⁴ Los-Anjelis tashkiliy qo'mitasi tomonidan 23 ta erkaklar 23 ta ayollar va 2 ra aralash estafeta 4x100m, 4x400m. shuningdek 20 km., 35 km., ayollar va erkaklar uchun mo'ljallangan masofalar o'rniga 21 097.5 m. sportcha yurish masofasiga almashtiriladi.,

1. Tokio shahrida bo‘lib o‘tgan musobaqada ko‘rsatilgan natijalarini tahlil qilish;
2. Yurtimiz sportchilarining ishtirokini ilmiy asoslari.

Ishning mihokamasi. Ushbu Tokyo (Yaponiya) shahrida tashkil etilgan Jahon chempionatida 198 ta mamlakatdan 2202 nafar sportchilar qatnashib o‘zlarining mamlakatlari bayrog‘ini ko‘tarish hamda madhiyasini baralla Butun jahonga tarqatish uchun qizg‘in bahslarga kirishdilar. Yengil atletikaning 49 ta turidan 9 kun davomida bo‘lib o‘tgan musobaqalarda quyidagicha ishtirokchilar qatnashdilar:

1-jadval

Turlar bo‘yicha ishtirok etgan yengil atletikachilar to‘g‘risida ma‘lumot

№	Ishtirokchilarning soni erkalar	Turlar	Ishtirokchilarning soni ayollar
1.	77nafar (52 davlat)	100 m	61 nafar (44 davlat)
2.	54 (34)	200 m	48 (30)
3.	49 (27)	400 m	51 (39)
4.	66 (35)	800 m	57 (33)
5.	60 (39)	1500 m	60 (29)
6.	43 (30)	5000 m	40 (20)
7.	25 (26)	10 000 m	27 (14)
8.	45 (25)	110 m. g/o	–
9.	–	100 m. g/o	42 (31)
10.	45 (29)	400 m. g/o	41 (29)
11.	36 (20)	3000 m. t/o	37 (21)
12.	90 (47) – 66 finish	42 195 m.	73 (42) – 62 finish
13.	37 (26)	Uzunlikka sakrash	36 (28)
14.	36 (24)	Uch hatlab sakrash	36 (23)
15.	34 (24)	Balandlikka sakrash	36 (26)
16.	35 (24)	Langarcho‘p bilan sakrash	33 (22)
17.	48 (25) – 5 DNF, 2 DQ 1 DNS	Yurish 20 km	49 (24) – 4 DQ 1 DNS
18.	50 (26) 10 DNF 6 DQ	Yurish 35 km	47 (22) – 7 DNF 1 DQ 1 DNS
19.	36 (26)	Yadro itqitish	35 (16)
20.	37 (27)	Disk uloqtirish	37 (23)
21.	36 (23)	Bosqon uloqtirish	36 (25)
22.	37 (29)	Nayza uloqtirish	36 (23)
23.	24 (15)	10 kurash	–
24.	–	7 kurash	24 (17)
25.	16	4x100 m.	16
26.	16	4x400 m.	16
27.	16	4x400 m. MIX	16
Jami:	1131 nafar		1071 nafar

Ushu yengil atletika bo'yicha tashkil etilgan Jahon chempionatida 198 ta mamlakatdan sportchilar qatnashgan bo'lsa 86 mamlakatdan 1 nafardan sportchi ishtirok etgan. Shuningdek 47 mamlakatdan 2 nafardan 5 nafargacha shu jumladan O'zbekiston yengil atletika jamoasi ham 3 nafar sportchi bilan qatnashgan. Bundan tashqari 15 ta mamlakat 10 nafargacha bo'lgan sport delegatsiyasi bilan qatnashgan. 10 nafardan ko'p sportchilar bilan qatnashgan jamolar soni 50 tani tashkil etgan. Bu borada AQSH (141 nafar), Yaponiya (119 nafar), Italiya (88 nafar), Avstraliya (88 nafar) hamda Germaniya (83 nafar) jamoalari katta delageatsiyalar qatorida qayd etildi.

Musobaqalar yakunida medallarni qo'lga kiritgan mamlakatlar soni 53 tani tashkil etgan bo'lsa undan faqat 20 ta mamlakat oltin medallarni o'z hisoblariga yozdirgan xolos.

2-jadval

2025-yil Tokio shahrida o'tkazilgan XX Jahon chempionatida medallarining taqsilanishi

t/r	Mamlakat	Umumiy medallar soni	Oltin medallar soni	Kumush medallar soni	Bronza medallar soni
1.	AQSH	26	16	5	5
2.	Keniya	11	7	2	2
3.	Kanada	5	3	1	1
4.	Niderlandiya	6	2	2	2
5.	Botsvana	3	2	0	1
	Yangi Zelandiya	3	2	0	1
	Shvetsiya	3	2	0	1
	Ispaniya	3	2	0	1

198 davlatdan 53 ta davlat medallarni qo'lga kiritgan, ulardan 26 ta davlat sportchilarida eng kamida 1 ta medal (kumish va bronza) ga egalik qilgan.

Musobaqada atiga 1 ta Jahon rekordi qayd etilgan. Langarcho'pga tayanib sakrash bo'yicha shvetsiyalik sportchi Armond Dyuplats 6m25sm. natija qayd etish hisobiga Jahon rekordini o'rnatdi hamda bu natija uning hisobidagi sakkizinchi Jahon rekordi hisoblanadi. Agarda jahon rekordlarini 2023-yilda o'tkazilgan Jahon chempionati natijalari bilan taqqoslaydigan bo'lsak bu ko'rsatkich yaxshi hisoblanadi. 2023-yilda o'tkazilgan musobaqada ham 1 ta Jahon rekordi qayd etilgan edi, ya'ni 4x400 m. masofaga aralash estafeta. Buning asosiy sababi sifatida ayni tur binchi marta Jahon chempionatlari dasturidan o'rin olganligi uchun deb o'ylash mumkin.

3-jadval

Jahon chempionatida g'olib bo'lgan sportchilar va ularning natijalari (Erkaklar)

№	G'olib bo'lgan sportchilar	Turlar	Natija	Mamlakati
1.	Oblikuye Seville	100 m	9,77 s.	Yamayka
2.	Noa Layles	200 m	19,52 s.	AQSH
3.	Busang Kebinatshipi	400 m	43,53 s. NR	Botsvana

4.	Emonuel Vonyoni	800 m	1:41,86 daq.s. CR	Keniya
5.	Isak Nader	1500 m	3:34,10 daq.s	Portugaliya
6.	Kol Huker	5000 m	12:58,30 daq.s	AQSH
7.	Jimmi Gresner	10 000 m	28:55.77 daq.s	Fransiya
8.	Kodril Tinch	110 m. g/o	12,99 s	AQSH
9.	Rai Benjamin	400 m. g/o	46,52 s	AQSH
10.	Giordie Beamish	3000 m. t/o	8:33.88 daq.s.	Yangi Zellandiya
11.	Alfonsa Feliks Simbu	42 195 m.	2:09:48 daq.s.	Tanzaniya
12.	Matiye Furlani	Uzunlikka sakrash	8,39 m.	Italiya
13.	Pedro Pikardo	Uch hatlab sakrash	17,91 m.	Portugaliya
14.	Mamish Kerr	Balandlikka sakrash	2,36 m. AR	Yangi Zellandiya
15.	Armond Dyuplants	Langarcho‘pda sakrash	6.30 m. WR	Svetsiya
16.	Kaio Bonfim	Yurish 20 km	1:18:35 daq.s.	Braziliya
17.	Even Danfii	Yurish 35 km	2:28:22 daq.s	Kanada
18.	Rayan Krouzer	Yadro itqitish	22,34 m.	AQSH
19.	Daniyel Shtal	Disk uloqtirish	70,47 m.	Shvetsiya
20.	Etan Katzberg	Bosqon uloqtirish	84,70 m. CR, AR	Kanada
21.	Kirshern Uolkot	Nayza uloqtirish	88,16 m.	Trininad va Tabago
22.	Leo Neugibauyer	10 kurash;	8804 ochko	Germaniya
23.	Kristian Koleman, Kenny Bednarek, Kornni Lindsiy, Noa Layes,	4x100 m.	37,29 s.	AQSH
24.	Li Eppi. Letsile Tebogo, Bayapu Ndori, Kolen Kebinatshipi	4x400 m.	2:57,76 daq.s.	Botsvana

4-jadval

Jahon chempionatida g‘olib bo‘lgan sportchilar va ularning natijalar

(Ayollar)

№	G‘olib bo‘lgan sportchilar	Turlar	Natija	(Mamlakati)
1.	Melissa Jeferson-Vuden	100 m	10,61 s. CR	AQSH

2.	Melissa Jeferson-Vuden	200 m	21,68 s.	AQSH
3.	Sidney MkLaflin	400 m	47,78 s. CR , AR	AQSH
4.	Lilian Odira	800 m	1:54,62 daq.s. CR	Keniya
5.	Fatih Kipyegen	1500 m	3:52,15 daq.s.	Keniya
6.	Biatres Chibet	5000 m	14:54,36 daq.s.	Keniya
7.	Biatres Chibet	10 000 m	30:37,61 daq.s.	Keniya
8.	Ditaji Kambunidji	100 m. g/o	12,24 s. NR	Shvetsariya
9.	Femke Bol	400 m. g/o	51,54 s.	Nedrlandiya
10.	Fatih Cherotish	3000 m. t/o	8:51,59 daq.s. CR	Keniya
11.	Peres Jepchirchir	42 195 m.	2:24:43 daq.s.	Keniya
12.	Tara Denis-Vudhol	Uzunlikka sakrash	7,13 m.	AQSH
13.	Leyans Peres Ernandes	Uch hatlab sakrash	14,94 m.	Kuba
14.	Nikola Oleslagers	Balandlikka sakrash	2,00 m.	Avstraliya
15.	Kati Mun	Langarcho'pda sakrash	4,90 m.	AQSH
16.	Mariya Perez	Yurish 20 km	1:25:54 daq.s.	Ispaniya
17.	Mariya Perez	Yurish 35 km	2:39:01 daq.s.	Ispaniya
18.	Jessika Shidler	Yadro itqitish	20,29 m.	Nedrlandiya
19.	Valeri Olman	Disk uloqtirish	69,48 m.	AQSH
20.	Kamrayn Rodjers	Bosqon uloqtirish	80,51 m. AR	Kanada
21.	Juliesi Angulo	Nayza uloqtirish	65,12 m. NR	Ekuador
22.	Anna Hol	7 kurash	6888 ochko	AQSH
23.	Melissa Jefferson-Vuden , Tvanisha Terri , Kayla Vaite , Sha'karri Richardson ,	4x100 m.	41,75 s.	AQSH
24.	Isabella Vittaker , Laynna Irbi-Jakson , Aaliyah Butler , Sidney MkLaflin	4x400 m.	3:16,61 daq.s. CR	AQSH

Izoh. **WR** – jahon rekordi, **CR** – musobaqa rekordi, **AR** – qit'a rekordi, **NR** – Milliy rekord,

Tokyo shahrida bo'lib musobaqada ishtirok uchun kelgan ya'ni, 2023-yilda chempionlikni qo'lga kiritgan 46 nafar sportchilardan atiga 12 nafari Jahon chempionligi titulini saqlab qolgan, hamda, amaldagi sovrindorlardan 37 nafari shaxsiy va 5 ta

jamoaviy bahslarda ushbu chempionatda ham medallarni qo'lga kiritgan. Shuningdek Jahon chempionatlari rekordi 8 marta qayd etildi, 5 ta qit'a rekordi va 13 ta milliy rekordlar ham sportchilar tomonidan qayd etilgan.

Bular: 6 nafar spotchi ayollar va 6 nafar erkak sportchilar o'z titullarini saqlab qolgan ya'ni, Femke Bol (Niderlandiya) 2023-yilda 400 m. g'ovlar osha yugurushda oltin medalni qo'lga kiritgan hamda 2025-yilda ham bu marrani zabt etgan. 2023-yilda Keniyalik sportchi Fayt Kipyegen 1500 m. va 5000 m. masofalarda oltin medallarni qo'lga kiritgan bo'lsa 2025-yilda 1500 m. masofada g'olib chiqqan. Ispaniyalik ayol sportchimiz yengil atletikaning qiziqarli turidan hisoblangan 20 km, 35 km. sportcha yurish musobaqasida 2023 hamda 2025 yilda ham zafar quchgan bunga o'xshagan voqiyalar juda kamdan kam uchraydi. Shuningdek u 2024-yilda Parij shahrida o'tkazilgan Olimpiya o'yinlarida ham 2 ta oltin medalni qo'lga kiritgan. Bosqon uloqtirish bahslarida Kanada vakilasi Kayron Rodjers ham ketma-ket ikki jahon chempionatida go'ilib chiqqan. Qiziqarlisi shundaki, Kayron Rodjers 2022-yilda tashkil etilgan Jahon chempionatida 2-o'rinni egallagan. U hatto 2024-yilda Olimpiya o'yinlarida ham shu g'olib chiqib, Olimpiya chempionligini qo'lga kiritgan. Shuni alohida ta'kidlash joizki, 2022-yilgacha o'tkazilgan Jahon Chempionatlarida ayollar o'rtasida kanadalaklar hattoki sovrindor ham bo'lmagan edi. Kayron Rodgers bu borada Kanada bosqon uloqtirishida tub inqilob qilgan sportchi sifatida e'tirof etish mumkin.

Erkaklar o'rtasida 200 m. masofag yuguruvchi AQSHlik Noa Layls, shvetsiyalik langarcho'pga tayanib sakrovchi Armond Dyuplants, yadro itqitish turidan AQSHlik Rayan Krouzer, yana bir shvetsiyalik disk uloqtirishdan Daniyel Shtal, bosqon uloqtirish turi bo'yicha kanadalik Etan Katzberglar hamda 4x400 m. estafeta yugurish bo'yicha AQSH erkaklar jamoasi amaldagi o'z titullarini saqlab qolgan edi. Bular aynan yengil atletika musobaqalarini murosasiz bahslarga boy ekanligini bildiradi.

Shuningdek O'zbekistonlik yengil atletikachilarning ham ushbu musobaqalarda ishtioki va ularning tayyorgarligini tahlil qilishishimiz mumkin.

Joriy musobaqada hamyurtlarimizdan faqatgina 3 nafar yengil atletikachi sportchilar yurtumiz sharafigini himoya qilish uchun ishtirok etishdi. Ular marafon masofasida Davlatov Shoxrux, uzunlikka sakrash bo'yicha Anvar Anvarov hamda uch hatlab sakrash bo'yicha Davronova Sharifa va 2023-yilgi musobaqada bilan taqqoslaganimizda 1 nafar kam sportchi bilan Tokyo musobaqasida qatnashgan. Bu ham o'ziga xos natija hisoblanadi.

Ularning tayyorgarliklari bo'yicha shuni ta'kidlash kerakki, Shoxrux Davlatov 2023-yil may oyidan boshlab tayyorgarlikni Keniya davlatining Iton shahrida Renata Kanova qo'l ostida boshlab 2023-yil davomida juda yaxshi natijalarni qayd etdi. Jumladan: 2023-yil 3-dekabr kuni Valansiya marafonida 2:07:02 natija ko'rsatib O'zbekiston Rekordini o'rnatadi hamda 2024-yil Parij Olimpiyadasiga yo'llanmani qo'lga kiritadi. Uning bu muvoffaqiyatidan so'ng O'zbekiston Yengil atletika

Federatsiysi va murabbiylari 2024-yil ham tayyorgarlikni Keniya hamda Efiopiyada davom ettirishni qo'llab quvvatlaydilar. Shoxrux Davlatov ularning ishonchlarni oqlab 2024-yil 24-oktyabrda yarim marafonda (21097.5 m) 1:01:48 soniya natija ko'rsatib yana O'zbekiston Rekordini o'rnatadi. Shuningdek u 2024-yil 1-dekabr kuni aynan shu shaharda (Valensiya) 2:10:06 soniya natija bilan 34-o'inni egallaydi hamda WAning "World Renking" (Jahon reytingi)ga asosan aynan 2025-yil Tokyoda o'tkaziladigan Jahon chempionatiga yo'llanmani qo'lga kiritadi. Shoxrux Davlatov tayyorgarligi yuqori holatdan jahon chempionatiga borib u yerda 2:18:04 natija bilan umumiy hisobda 37-o'rinni egallaydi. Hozirda Shoxrux Davlatov Jahon Reytingida 416-o'rinni egallab turishiga qaramay oldinda turgan Jahon chempuinatiga yo'llanmaga ega.

Sharifa Davronova 2025-yil yanvardan boshab Jahon chempionatiga tayyorgarlikni Toshkentda boshlaydi hamda yanvar oyida Astana shahrida tashkil etilgan Jahon Yengil atletikasining "Bronze" Hududdiy bosqichida uch hatlab sakrash turidan qatnashib 13,90 m. natija bilan 2-o'rinni egaylaydi va 5 kundan so'ng 31-yanvar kuni Fransiyaning Miramas shahrida bo'lib o'tgan "Elite Indoor Track Miramas Meeting" musobaqasida 13,97 m. natija bilan o'zi uchun qimmatli ochkolarni jamg'ardi. U shuningdek WAning Jahon reytingi uchun 20-fevral kuni Turkiyaning Istanbul shahrida (12,93 m. natija bilan 4-o'rin), hamda 22-mart kuni Xitoyning Nankin shahrida yopiq inshootlarda tashkil etilgan Jahon chempionatida umumiy hisobda 12-o'rinni egallab qimmatli ochkolarni jamg'arib bordi. Uning tayyorgarligini Murabbiysi Muzaffar Karimov yuqori darajaga ko'tarib shu yili Germaniyaning Boxum shahrida "Jahon Universuyada"sida 14,33 m. natija bilan oltin medalni qo'lga kiritishidi munosib hissa qo'shadi. Sharifa Davronova 2025-yil ko'rsatgan natijalari hamda to'plangan reytinglari natijasida WAning Jahon reytingida ayollar o'rtasida uch hatlab sakrash turi bo'yicha umumiy 19-o'rinni egallab Tokyo shahrida o'tkaziladigan Jahon Chempionatiga yo'llanmani qo'lga kiritadi. U jahon chempionatida ham yuqori natija ko'rsatdi lekin "B" saralash guruhida 9-o'rinni qo'lga kiritdi. Uning natijasi 13,79 m.ni tashkil etdi. Sharifa Davronova 2026-yil 8-aprel kun holatida Jahon Reytingida (ayollar o'rtasida uch hatlab sakrash turi bo'yicha) 16-pog'onada bormoqda. Bu bilan u kelgusida turgan barcha nufuzli musobaqalarda qatnashish imkoniyatiga ega bo'lib turibdi.

2025-yilgi Tokyodagi Jahon chempionatida ishtirok etgan uchunchi sportchimiz yengil atletikaning uzunlikka sakrash turi bo'yicha Anvarov Anvar edi. U 2025-yil davomida tayyorgarlikni Turkiya davlatida o'tkazdi hamda musobaqalardagi ishtirokini Astana shahridan boshladi, shuningdek u 2 ta "Diamond" ligada, Toshkentda "UNG Meeting" (8,16 m.), Osiyo chempionatida (J.Koreya), Estoniyada, Fransiya, Shvetsariya, Vengeriya va yana Toshkentda musobaqalarda muvoffaqqiyatli ishtirok etdi. U 2025-yil 21-iyunda 8,23 m. natija ko'rsatib O'zbekiston Rekordini o'rnatdi. Uning joriy yilda juda yuqori sport formada ekanligini Finlandiyada o'tkazilgan "Motonet GP Joensu" musobaqasida yana bir bor namoyish etdi. U 8,25 m. natija

ko'rsatib yana O'zbekiston Rekordini qayd etdi. U yuqorida qayd etilgan musobaqalarning barchasidagi natijalari bo'yicha Jahon Reytingida kuchli 20 likda (19-o'rin) bo'lib Jahon Chempionatida ishtirok etish imkoniga ega bo'ldi. Afsuski, u Jahon chempionatida jarohati tufayli musobaqada natija ko'rsata olmadi. Hozirda Anvar Anvarov Jahon Reytingida 15-o'rinda bormoqda. Bu ko'rsatkich bilan u ham kelgusuda bo'ladigan barcha musobaqalar uchun yo'llanmalarga ega.

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlab o'tish kerakki, tashkil etilgan Jahon chempionati natijalar borasida juda yuqori bo'lganligini bildiradi. Bundan tashqari ayrim sportchilarning natijalar juda past bo'lganligini ham ta'kidlab o'tish mumkin. Aynan bu narsa Efiopiya milliy terma jamoasining 2023-yilda o'tkazilgan Jahon chempionatida 2 ta oltin 4 kumush 3 bronza medallarini qo'lga kiritgan va Tokyo shahrida o'tkazilgan Olimpiya o'yinlari 2021-yil va 2025-yil Jahon chempionatida 1 ta oltin va 3 kumush va 4 ta bronza medallarini qo'lga kiritgan bo'lishiga qaramay juda yomon ko'rsatkich bo'lgan deb hisoblash mumkin. Uning asosiy sablaridan aynan efiopiyalik atletlarning Yaponiya maydonlaridagi muvofaqqiyatsizliklaridan dalolat beradi. Ya'ni iqlim, vaqt mintaqasi va hokozolarni keltirib o'tish mumkin. Shuningdek AQSH terma jamoasi sportchilari uchun Yaponiya maydonlari juda qulay hisoblanar ekan, 2021-yil Olimpiya o'yinlarida 7 ta oltin 12 kumush va 7 ta bronza medali qo'lga kiritgan bo'lsa 2025-yilgi Jahon Chempionatida 16 ta oltin, 5 ta kumush va 5 ta bronza medali qo'ga kiritgan. Bu ular uchun eng yaxshi natija deb ayta olamiz. Sababi 2022-yilda o'z uylarida o'tkazilgan musobaqada ham bu natijani qayd eta olmagan. Shu tariq AQSH terma jamoasi Jahon Chempionatlari tarixida record natijani qayd etishdi. Ya'ni norasmiy hisoblangan medallar jamg'arishda 16 ta oltin medalni qo'lga kiritgan ilk jamoaga aylandi. Bungacha ham rekord natija AQSH sportchilariga tegishli edi 14 ta oltin medal.

Milliy terma jamoamiz sportchilarining musobaqadagi natijalari haqida xulosa qiladigan bo'lsak, eng avvalo yo'llanmalar kamligini inobatga olish kerak, shuningdek Jahon Reytingi bo'yicha yuqori natijaga ega bo'lgan sportchilarimizni ulushuni ko'paytirish va doimiy turg'un natijaga ega bo'lgan sportchilar zahirasini ham kengaytirish zarur. Bu esa yildan-yilga yo'llanmalar hisobi kamayib borayotgan vaqtda o'z nufuzini va sportchilar tayyorlash tizimi takomillashtirish dolzarb ekanligini anglatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Soliyev I.R., Olimov M.S., Marufkhodzhaev K. Improvement of sports results by improving techniques in running athletics. Jurnal MENTAL ENLIGHTENMENT SCIENTIFIC – METHODOLOGICAL JOURNAL Vol. 6 No. 06 (2025): Vol 06, Issue 06, 2025. <https://doi.org/10.37547/mesmj-V6-I6-25>.
2. Soliyev I.R. Токио (Япония) шаҳрида бўлиб ўтган XXXII Олимпия ўйинларида спортнинг енгил атлетика тури бўйича ўтказилган

- мусобақаларнинг таҳлили. Fan-sportga. -2024 (6-son), 2024-yil. <https://cyberleninka.ru/article/n/tokio-yaponiya-sha-rida-b-lib-tgan-xxxii-olimpiya-yinlarida-sportning-engil-atletika-turi-b-yicha-tkazilgan-musoba-larning-ta-lili/viewer>.
3. Olimov Mukhsinbek Sotivoldiyevich, DYNAMIK DER AUSBILDUNG DES SPEZIALKÖRPERLICHEN TRAININGS IM LANGSTRECKENLÄUFER. Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. Vol.1 Issue 1.5 Pedagogical sciences. 68-76 p. <http://berlinstudies.de/index.php/berlinstudies/article/view/602>.
 4. Олимов М.С. Ўрта масофага югурувчи спортчиларда жисмоний тайёргарлик даражасини шаклланиш динамикаси. Fan-sportga. Ilmiy nazariy jurnal. 2021 й. 2-сон. 16-186. e-mail: fan_sportga@uzdjtsu.uz3.
 5. Iqrorjon Roziqovich Soliev, Larisa Vladimirovna Smurygina. TECHNOLOGIES FOR PREPARING RUNNERS AVERAGE DISTANCES TO COMPETITION. Emergent: JOURNAL OF EDUCATIONAL DISCOVERIES AND LIFELONG LEARNING (EJEDL). 2776-0995 Volume 2, Issue 10, Oct, 2021. 21-27. <https://ejedl.academiascience.org/index.php/ejedl/article/view/144>

MUAMMOLI VAZIYATLARNI MODELLASHTIRISHNING O'QITUVCHILAR KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDAGI O'RNI

РОЛЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ

THE ROLE OF MODELING PROBLEM SITUATIONS IN THE DEVELOPMENT OF TEACHERS' PROFESSIONAL COMPETENCE

Xaydarov Xurshid Ismatovich

Samarqand davlat pedagogika instituti mustaqil tadqiqotchisi

e-mail: xurshidxaydarov310@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada umumta'lim maktablari o'qituvchilarida muammoli vaziyatlarni modellashtirish ko'nikmasini rivojlantirish orqali ularning kasbiy kompetentligini oshirish mexanizmlari yoritilgan. Pedagogik jarayonda yuzaga keladigan murakkab holatlarni diagnostika qilish, prognozlash va konstruktiv hal etishning tarkibiy qismlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan strukturaviy-funksional model va metodik vositalarning samaradorligi jadvallar hamda vizual modellar yordamida asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: *muammoli vaziyat, modellashtirish, kasbiy kompetentlik, o'qituvchi, diagnostika, prognozlash, yechim trayektoriyasi, strukturaviy-funksional model.*

Аннотация. В данной статье рассматриваются механизмы повышения профессиональной компетентности учителей средней школы посредством развития их навыков моделирования проблемных ситуаций. Научно и теоретически проанализированы компоненты диагностики, прогнозирования и конструктивного решения сложных ситуаций, возникающих в педагогическом процессе. Эффективность структурно-функциональной модели и методических инструментов, разработанных в рамках исследования, обосновывается таблицами и визуальными моделями.

Ключевые слова: *проблемная ситуация, моделирование, профессиональная компетентность, учитель, диагностика, прогнозирование, траектория решения, структурно-функциональная модель.*

Annotation. This article discusses the mechanisms for increasing the professional competence of secondary school teachers through the development of their problem situation modeling skills. The components of diagnostics, forecasting and constructive solutions to complex situations arising in the pedagogical process are scientifically and theoretically analyzed. The effectiveness of the structural-functional model and methodological tools developed within the framework of the study is substantiated using tables and visual models.

Keywords: *problem situation, modeling, professional competence, teacher, diagnostics, forecasting, solution trajectory, structural-functional model.*

Jahon miqyosida ta'lim tizimining modernizatsiyalashuvi va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalarining keng joriy etilishi o'qituvchilarning kasbiy-metodik tayyorgarligiga mutlaqo yangicha talablarni qo'yimoqda. Bugungi kun o'qituvchisi nafaqat tayyor bilimlarni yetkazuvchi, balki dars jarayonida hamda darsdan tashqari faoliyatda yuzaga keladigan pedagogik, psixologik, kommunikativ va tashkiliy ziddiyatlarni aniqlay oladigan, ularni tizimli tahlil qilib, optimal yechimlarni modellashtiradigan faol subyekt bo'lishi lozim [1].

O'zbekiston Respublikasining taraqqiyot strategiyasida belgilangan umumiy o'rta ta'lim tizimini modernizatsiyalash, ta'lim sifatini oshirish hamda o'qituvchilarning kasbiy salohiyatini uzluksiz rivojlantirish vazifalari mazkur masalaning dolzarbligini yanada oshiradi. Maktab amaliyotida o'qituvchilarning individual xususiyatlari, o'quv motivatsiyasi va ziddiyatli kommunikativ munosabatlar bilan bog'liq muammoli vaziyatlar muntazam yuzaga keladi. Bunday sharoitda o'qituvchida muammoli vaziyatlarni modellashtirish ko'nikmasining rivojlanganligi uning kasbiy moslashuvchanligi va pedagogik tafakkurini belgilovchi eng muhim mezon hisoblanadi.

Pedagogik adabiyotlar va ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, ta'limni texnologiyalashtirish, axborotlashtirish va kompyuterli modellashtirish muammolari AAAbduqodirov, U.Sh.Begimqulov, NITaylaqov kabi mamlakatimiz olimlari hamda APershov, IVRobert kabi MDH olimlari tomonidan keng tadqiq etilgan. Shuningdek, xorijiy mamlakatlarda modellashtirishni o'qitish metodikasi MLLapchik, C.Brown va G.Wilson kabi tadqiqotchilarning e'tibor markazida bo'lib kelgan.

Biroq, o'qituvchilarning real o'quv-tarbiya jarayonida yuzaga keladigan kundalik pedagogik va psixologik muammoli vaziyatlarni diagnostika qilish, ularni modellashtirish va muqobil yechim trayektoriyalarini loyihalash mexanizmlari alohida tadqiqot obyekti sifatida yetarlicha tizimlashtirilmagan. Aynan shu jihat mazkur tadqiqotning ilmiy zarurati va qiymatini belgilaydi [2].

Tadqiqot jarayonida belgilangan vazifalarni amalga oshirish va muammoli vaziyatlarni modellashtirish ko'nikmasining o'qituvchilar kasbiy kompetentligini oshirishdagi samaradorligini aniqlash maqsadida kompleks metodlardan foydalanildi:

Nazariy metodlar: Pedagogik-psixologik, ilmiy-metodik adabiyotlar va normativ-huquqiy hujjatlarni tizimli hamda qiyosiy tahlil qilish.

Empirik metodlar: Umumta'lim maktablari o'qituvchilarining bevosita kasbiy faoliyatini kuzatish, suhbat, anketa-so'rovnomalar o'tkazish.

Diagnostik metodlar: Maxsus ishlab chiqilgan pedagogik muammo xaritalari, vaziyatli-prognostik topshiriqlar va ekspert baholash usullari.

Matematik-statistik metodlar: Tajriba-sinov natijalarida olingan empirik ma'lumotlarning ishonchligini qayta ishlash va baholash [3].

Tadqiqotimiz davomida aniqlanishicha, o'qituvchilarda muammoli vaziyatlarni modellashtirish ko'nikmasini rivojlantirish jarayoni pedagogik faoliyatning bir nechta o'zaro bog'liq komponentlarini qamrab oladi. Biz tomonidan muammoli vaziyatlarni modellashtirish jarayonini tizimli tashkil etish maqsadida maxsus **Strukturaviy-funksional model** ishlab chiqildi.

Mazkur model asosida o'qituvchilarning kasbiy kompetentligini oshirish jarayoni quyidagi bosqichma-bosqich mexanizm (1-jadval) orqali amalga oshirildi:

1-jadval.

Muammoli vaziyatlarni modellashtirish mexanizmining tarkibiy bosqichlari

№	Bosqichlar nomi	Amalga oshiriladigan asosiy faoliyat mazmuni	Kutilayotgan kasbiy natija
1	Diagnostician-prognostician	Real pedagogik va psixologik muammolarni oldindan aniqlash, sabab-oqibat zanjirini tahlil qilish.	Vaziyatni chuqur anglash va ehtimoliy oqibatlarni ko'ra bilish.
2	Constructive-loyihaviy	Muammoning didaktik modelini yaratish, muqobil yechim variantlarini ssenariylashtirish.	Yechim trayektoriyasining algoritmlarini shakllantirish.
3	Amaliy-tatbiqiy	Tanlangan eng maqbul pedagogik qarorni amaliyotga, dars jarayoniga joriy etish.	Kommunikativ va tashkiliy ziddiyatlarni samarali bartaraf etish.
4	Reflektiv-baholash	Erishilgan natijalarni tahlil qilish, o'z kasbiy faoliyatini tanqidiy va refleksiv baholash.	Innovatsion qaror qabul qilish madaniyatini yuksaltirish.

Olingan matematik-statistik natijalar shuni ko'rsatadiki, tajriba-sinov ishlaridan so'ng o'qituvchilarning muammoli vaziyatlarni mustaqil modellashtirish bo'yicha yuqori darajadagi ko'rsatkichlari 21.8% ga ortgan, past darajadagi o'qituvchilar soni esa 34.5% ga kamaygan (2-jadval). Bu ko'rsatkichlar takomillashtirilgan mexanizmning amaliy jihatdan yuqori samaradorlikka ega ekanligini tasdiqlaydi.

Ushbu bosqichlarni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun o'qituvchilarga maxsus vaziyatli-prognostik topshiriqlar, pedagogik muammo xaritalari va kommunikativ ta'sir ssenariylaridan iborat metodik ta'minot taqdim etildi [4]. Tajriba-sinov ishlaridan oldin va keyin o'qituvchilarning muammoli vaziyatlarni modellashtirish ko'nikmasining rivojlanganlik darajasi mezonlar asosida baholandi (2-jadval).

2-jadval.

O'qituvchilarda ko'nikmalarning rivojlanganlik darajalari (dinamikada, % hisobida)

Rivojlanganlik darajalari	Tajriba-sinovdan oldin (Konstatatsiyalovchi bosqich)	Tajriba-sinovdan keyin (Nazorat bosqichi)	O'zgarish ko'rsatkichi (Δ)
Yuqori (Kreativ-innovatsion)	12,4 %	34,2 %	+21,8 %
O'rta (Amaliy-konstruktiv)	38,6 %	51,3 %	+12,7 %
Pastroq (Reproduktiv-adaptiv)	49,0 %	14,5 %	-34,5 %

Pedagogik muammolarni modellashtirish o'qituvchining faqatgina dars o'tish mahoratini emas, balki uning shaxsiy-kasbiy refleksiya-sini ham o'zgartiradi. O'qituvchi muammoni to'satdan yuzaga kelgan to'siq emas, balki ilmiy asosda yechilishi lozim bo'lgan loyiha (keys) sifatida qabul qila boshlaydi. Bu esa o'qituvchi-o'quvchi, o'quvchi-o'quvchi hamda maktab-oila tizimidagi ziddiyatli holatlarning oldini olishga, pirovardida ta'lim sifati va tarbiyaviy ta'sirchanlikni oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari va olib borilgan ilmiy-metodik tahlillar asosida umumta'lim maktablari o'qituvchilarida muammoli vaziyatlarni modellashtirish ko'nikmasini rivojlantirish zamonaviy ta'lim tizimining muhim pedagogik vazifalaridan biri ekanligi aniqlandi [5]. Mazkur ko'nikma o'qituvchining kasbiy-metodik kompetentligini oshirish, pedagogik faoliyatda yuzaga keladigan murakkab vaziyatlarni samarali hal etish hamda ta'lim-tarbiya jarayonining sifat va samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan strukturaviy-funksional model o'qituvchining muammoli vaziyatni aniqlash, tahlil qilish, modellashtirish, muqobil yechimlarni ishlab chiqish, amaliy qaror qabul qilish va natijalarni refleksiv baholash kabi faoliyat bosqichlarini yagona tizim asosida tashkil etish imkonini berdi.

Shuningdek, vaziyatli-prognostik topshiriqlar, pedagogik muammo xaritalari, yechim trayektoriyasi algoritmlari va refleksiv baholash mezonlarini o'z ichiga olgan metodik ta'minot o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishda samarali vosita sifatida namoyon bo'ldi. Mazkur metodik vositalar o'qituvchilarning oddiy reproduktiv faoliyatdan boshlab murakkab pedagogik vaziyatlarni mustaqil ravishda tahlil qilish, konstruksiyalash va innovatsion yechimlar ishlab chiqish darajasigacha rivojlanishiga xizmat qildi.

O'tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijalari hamda ularning matematik-statistik tahlili ishlab chiqilgan metodik mexanizmning samaradorligini tasdiqladi. Tadqiqot yakunlari o'qituvchilarda diagnostik, prognostik, konstruktiv, loyihaviy va refleksiv ko'nikmalar darajasining sezilarli ravishda oshganligini ko'rsatdi [6]. Natijada umumta'lim maktablari o'qituvchilarining muammoli vaziyatlarni modellashtirish bo'yicha kasbiy kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan takomillashtirilgan metodik mexanizmning amaliy samaradorligi ilmiy jihatdan asoslandi va uning ta'lim amaliyotida qo'llanilishi o'qituvchilar faoliyatining barqarorligi hamda natijadorligini oshirishga xizmat qilishi isbotlandi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI (REFERENCES)

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-sonli "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.
2. Abduqodirov A.A., Begimqulov U.Sh., Taylaqov N.I. Ta'limni axborotlashtirish va kompyuter texnologiyalari muammolari.– T., 2019.
3. Lapchik ML Methodology for learning modeling.– M.: Akademiya, 2017.
4. Xaydarov X.I. Malaka oshirish jarayonida o'qituvchilarning intellektual faolligi // Kasb-hunar ta'limi. – Toshkent, 2025. – №3. – B. 141–144.
5. Usmanov B.I., Xaydarov X.I. O'qituvchilarning malaka oshirish jarayonida sun'iy intellektdan foydalanish texnologiyalari // Sun'iy intellekt va o'qitishning zamonaviy an'analari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Samarqand: Samarqand viloyati pedagogik mahorat markazi, 2025. – B. 341–343.
6. Brown C., Wilson G. Collaborative discussion and situational analysis in school practice. // International Journal of Educational Technology.– 2021. – No. 4.

“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 “Anti plagiat” 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)