ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR

ISSN: 2992-8990 (E)

ILMIY-METODIK JURNAL



ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR

НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Science and Technologies

Oliy attestatsiya komissiyasi

ORCID

Google Scholar

SCIENCETECH.UZ

2026

10(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 Fanlar akademiyasi 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 Академии Наук 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 Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, including from templates in the system of requirements for electronic scientific and technical journals.

ILM-FAN VA TEXNOLOGIYALAR
НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ
SCIENCE AND TECHNOLOGIES

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.

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

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

FALSAFA FANLARI

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

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

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

Sharipova Oygul Tursunovna, falsafa fanlari doktori, professor.

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

FILOLOGIYA FANLARI

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

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

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

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

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

Nosirov Otabek Timurovich, filologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlar universiteti Rus tili va adabiyoti kafedrasi mudiri.

Rajabov Dilshod Zaripovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti O‘zbek tili va adabiyoti kafedrasi mudiri.

Rasulov Zubaydillo Izomovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti Ingliz tilshunosligi kafedrasi mudiri.

Ro‘ziyev Yarash Bozorovich, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti Nemis filologiyasi kafedrasi mudiri.

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

O‘rayeva Darmon Saidaxmedovna, filologiya fanlari doktori, professor. Buxoro davlar universiteti O‘zbek tili va adabiyoti kafedrasi professori.

IQTISODIYOT FANLARI

Navro‘zzoda Baxtiyor Negmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti Turizm kafedrasi professori.

Salimov Nutfullo Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent. Buxoro davlat universiteti Iqtisodiyot va turizm fakul’teti dekani.

Jo‘rayev Abror Turobovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent. Buxoro davlat universiteti Xalqaro aloqalar bo’yicha prorektor.

Norov Asror Egamberdiyevich, iqtisodiyor fanlari doktori (DSc), dotsent.

Xudoyberganov Dilshod To‘xtabayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent. Urganch davlat universiteti.

Qahhorov Otabek Siddiqovich, Iqtisodiyot fanlari doktori, professor. Buxoro davlat universiteti Ilmiy-tadqiqot va ilmiy pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘limi boshlig‘i.

PEDAGOGIKA FANLARI

Abilova Gulbaxar Jalgasbayevna, pedagogika fanlari doktori, professor. Qoraqaloq davlat universiteti “Kompyuter tizimlari” kafedrasi mudiri.

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

Ajiyeva Muhabbat Baxtibayevna, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. Nukus davlat pedagogika instituti Kimyo o’qitish metodikasi kafedrasi 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‘zbekiton Milliy pedagogika universiteti Biologiya o’qitish metodikasi kafedrasi professori.

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

Izbullayeva Gulchehra Valeriyevna pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Jalolova Pokiza Muzaffarovna pedagogika fanlari doktori (DSc), Shahrisabz 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 kafedrasi mudiri.

Lutfillayev Mahmud Hasanovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Samarqand davlat universiteti “Kompyuter ilmlari va texnologiya fanlari” kafedrasi 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 kafedrasi mudiri.

Himmataliyev Do’stnazar Omonovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Chirchiq davlat pedagogika universiteti Pedagogika kafedrasi professori.

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

Xodjayev Begzod Xudoyberdiyevich, pedagogika fanlari doktori, professor. O‘zbekiton 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 kafedrasi mudiri.

Kasimov Fayzullo Muxamadovich, pedagogika fanlari nomzodi, professor. Buxoro davlat pedagogika instituti professori.

Qayumova Dilsora Nurali qizi pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent. O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti Maktabgacha ta’lim nazariyasi va metodikasi kafedrasi dotsenti

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

Quliyeva Shahnoza Halimovna, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. Buxoro davlat pedagogika instituti, dotsent.

Hamidov Jalil Abdurasulovich, pedagogika fanlari doktori, professor. Jizzax politexnika instituti Kiber sprot fakul’teti dekani.

Dusmatov Olimjon Musurmonovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor. Samarqand davlat universiteti.

Jo’rayeva Nargiza Oltinboyevna, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlat universiteti Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari kafedrasi dotsenti.

Xazratov Fazliddin Xikmatovich, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD). Buxoro davlat pedagogika instituti dotsenti.

Abilova Zulfiya Jalgasbayevna, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori.

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 muovini.

Shaxmuradova Diljaxon Almardanovna, pedagogika fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD), dotsent.

Zaripov Nozimbek Nayimovich, pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD), dotsent.

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).

MUNDARIJA

Abdullayeva Dilnavoz Xusniddinovna. MUHANDISLIK TA’LIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA KASBIY KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI 11
Sh.A.Abduraxmanova. SCHRENKIELLA PARVULA MODEL O’SIMLIGINING STRESS OMILLARIGA MOSLASHUV MEXANIZMLARINI QIYOSIY BAHOLASH..... 21
Achilova Gulnoza Allayorovna. ZAMONAVIY TABIIY-ILMIY TA’LIMDA KOMPETENSIYAVIY VA VAZIYATLI (CONTEXTUAL LEARNING) YONDASHUVLARNING RIVOJLANISH EVOLYUTSIYASI 28
Ahadov Ma’murjon Sharipovich. YANGI AVLOD KIMYO DARSLIKLARINI YARATISHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI VA METODIK ASOSLARI 37
Ahadova Muhayyo Nabi qizi. BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING PEDAGOGIK MAHORATINI RIVOJLANTIRISHDA MENTORLIK FAOLIYATINING ILMIY-METODIK ASOSLARI 43
Axmedova Xurshida Erkinjanovna. XORIJIY TILLARNI O‘QITISHDA KICHIK HIKOYALARDAN FOYDALANISHNING O‘RNI VA AHAMIYATI..... 51
Bekbergenova Zamira Abatbay qizi. BOSHLANG'ICH SINF O'QISH SAVODXONLIGI DARSLARIDA SUN'IY INTELLEKT ELEMENTLARIDAN FOYDALANISHNING HOZIRGI HOLATI 62
Berdiyev Shokir Xudoynazarovich. KASBIY FANLAR INTEGRATSIYASIGA ASOSLANGAN ELEKTRON O‘QUV MODULLARINI LOYIHALASH METODIKASI..... 69
Y.Daminova. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA PROFESSIONAL TA’LIM O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH..... 80
Ergashev Jamshid Baxtiyorovich. ELEKTRON AXBOROT BAZALARI ASOSIDA O‘QITISH JARAYONLARINI TASHKIL ETISH MODELI VA UNI AMALIYOTGA JORIY ETISH METODIKASI..... 87
G‘aniyeva Aziza Zayniddinovna. MAKTABGACHA TA’LIM BOSHQARUVINI RAQAMLASHTIRISH: OTA-ONALAR BILAN DUAL HAMKORLIK VA MA’LUMOTLARGA ASOSLANGAN MONITORING 97
Gulbaxor Ishmuradova. O‘ZBEK MILLIY HUNARMANDCHILIGIDA XOTIN-QIZLARNING ZAMONAVIY TO‘N VA SURTIKLARINI TIKISH ASOSIDA TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISH 108
Gulbaxor Ishmuradova Izmuradovna. TEXNOLOGIK TA’LIMDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK METODLARNI INTEGRATSIYALASHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI 118
Jienbaeva Tumaris Muratbay qizi. BOSHLANG‘ICH SINF MATEMATIKA DARSLARIDA MURAKKAB MATNLI MASALALARNI QISMLARGA BO‘LIB TAHLIL QILISH VA YECHISH BOSQICHLARI 130
Jomardova Dilafruz Qahramonovna. OLIY TA’LIM TALABALARIDA MUSTAQIL TA’LIMNI SUN’IY INTELLEKT ORQALI TIZIMLI TAHLILI 136
Kulijanov Umid Axmedovich. BO‘LAJAK CHET TILI O‘QITUVCHILARINING TIL TAYYORGARLIGIDA DIFFERENSIAL MASHQLAR VA FUNKSIONAL-INTEGRATIV VAZIFALAR 146
Mannonqulov G‘ulom Xatamovich. INTELLEKTUAL O‘LCHASH TIZIMLARI ASOSIDA BO‘LAJAK METROLOGLARNING ANALITIK-DIAGNOSTIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH 155
Murtazayev Baxtiyor Murtaza o‘g‘li. TA’LIM OLUVCHILARNING RAQAMLI IZLARI ASOSIDA DATA-DRIVEN YONDASHUVNI AMALGA OSHIRISHNING AXLOQIY-METODIK ASOSLARI..... 164

Muxamedov Shavkat Madjitovich. RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O'QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI 172
S.Narziyeva. OYOQDA RASM SOLISH TEXNIKASI 184
Sh.Nurov. STOL TENNISINI O‘RGATISH METODIKASI 190
O’rinova Yulduz Tursinniyozovna. EMOTSIONAL INTELLEKTNI RIVOJLANTIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING ZARURATI 197
Qurbonov G‘ulomjon G‘afurovich. RAQAMLI VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANI BO‘YICHA VIRTUAL TA’LIM PLATFORMASI ASOSIDA TALABALARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH 202
Ramazanov Asror Xamroyevich. NEYTRONLAR KLASSIFIKATSIYASI, ULARNING OQIMI VA TEZLIGINI VIDEO LOYIHALAR ASOSIDA EMPIRIK TUSHUNTIRISH 214
Abror Rayxonov. FUTBOLCHILARNING IRODAVIY SIFATLARINI TARBIYALASH METODIKASI 221
Sayidaxmedov Ravshan Rajabovich. OLIY TA’LIMDA TADQIQOT KO‘NIKMALARINI KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA TIZIMLASHTIRISH MASALALARI 227
Sharipov Olimjon Oripovich. GLOBALLASHUV SHAROITIDA IJTIMOIY TARMOQLAR VA MEDIAMAKONNING BO‘LAJAK TARIX O‘QITUVCHILARI MILLIY IDENTIKLIGIGA TA’SIRI HAMDA UNI BOSHQARISH MEXANIZMLARI 233
Shodiyev Bahrom Shavkatovich. SUN’IY INTELLEKT BILAN BOYITILGAN RAQAMLI MODELLASHTIRISH ASOSIDA TALABALARNING FIZIK HODISALARNI TADQIQ ETISH KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI 243
Shukurov Xursan Gadoyevich. O‘RTA MAKTAB O‘QUVCHILARINING IJODIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA STEAM YONDASHUVINING DIDAKTIK IMKONIYATI 250
Sobirova Noiba Zafar qizi. ONOMATOPEYA (TAQLID SO‘ZLAR) — O‘ZBEK TILINING YASHIRIN LOGOPEDIK RESURSLARI 258
Sultanova Nilufar Raxmatullayevna. BO‘LAJAK PEDAGOGLARNI TA’LIM MUHITIDAGI ZO‘RAVONLIKNING OLDINI OLISHGA TAYYORLASH MODELINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH 265
Q. Suvonov. KURASH SPORTI TA'LIMIDA RITORIKA: MURABBIY VA PEDAGOG NUTQINING TA'SIRCHANLIGINI OSHIRISH YO'LLARI 273
Н.Ж. Тошманов. TALABALARDA ANEMIYA KELIB CHIQISH OMILLARINI O'RGANISH VA UNI OLDINI OLISH CHORALARI 278
Ubaydullaeva Xayitbibi Suleyman qizi. ESHITISHIDA NUQSONI BO‘LGAN O‘QUVCHILARNI IJTIMOIY MOSLASHTIRISHDA INKLYUZIV TA’LIMNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI 286
Ozod Umarov Temirovich. TALABALARNING JISMONIY TAYYORGARLIGINI OSHIRISHDA VOLEYBOL VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI 295
Muxriddin Uzoqov. MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA O‘ZINI NAMOYON QILISHNI FAOLLASHTIRISHNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK ASOSLARI 301
Xaydarov Bekzod Shukuraliyevich. XX YOZGI OSIYO O‘YINLARIDA O‘ZBEKISTON YENGIL ATLETIKACHILARINING NATIJALARI VA ULARNING ILMIY TAHLILI 309
Yermatova Nilufar Nuraliyevna. SUN’IY INTELLEKT VA GIS MUHITIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING FAZOVIY TAHLIL KOMPETENTLIGINI DIAGNOSTIKA QILISH VA BAHOLASH METODIKASI 315
Yulliyev Nuriddin Jumanazarovich. TA’LIM MUASSASALARIDA QUTQARUVCHILARNI TAYYORLASH UCHUN INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING METODOLOGIK ASOSLARI 325

Yulliyev Nuriddin Jumanazarovich. UZLUKSIZ TA’LIM TIZIMIDA BO‘LAJAK QUTQARUVCHILARNING KASBIY-AMALIY KOMPETENSIYALARINI SPIRAL ALGORITM VA MOBIL SIMULYATSION MAJMUALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH METODIKASI.....336
Zokirov Bahodir Shavkatovich. OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA.....347

MUHANDISLIK TA’LIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA KASBIY KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И РАЗВИТИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

INNOVATIVE APPROACHES TO THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE ENGINEERS BASED ON DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Abdullayeva Dilnavoz Xusniddinovna
Buxoro davlat texnika universiteti

E-mail: abdullayevadilnavoz0330@gmail.com, ORCID:0000-0001-7116-9215

Annotatsiya. Mazkur maqolada muhandislik ta’limida raqamli texnologiyalar asosida kasbiy kompetentlikni rivojlantirishning innovatsion yondashuvlari “Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” fani misolida tahlil qilinadi. Bugungi kunda mashinasozlik ishlab chiqarishida raqamli loyihalash, avtomatlashtirilgan texnologik jarayonlar, CAD/CAM/CAE tizimlari, RDB dastgohlar, robotlashtirilgan ishlab chiqarish, virtual laboratoriyalar va sun’iy intellektga asoslangan ta’lim vositalari keng qo‘llanilmoqda. Shu sababli muhandislik ta’limida talabalarning nazariy bilimi bilan bir qatorda amaliy loyihalash, texnologik fikrlash, raqamli modellashtirish, ishlab chiqarish jarayonini tahlil qilish va avtomatlashtirilgan tizimlar bilan ishlash kompetensiyalarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotda raqamli texnologiyalarni o‘quv jarayoniga integratsiya qilish orqali talabalar kasbiy tayyorgarligining oshishi, mustaqil fikrlash va texnologik qaror qabul qilish ko‘nikmalarining rivojlanishi ilmiy-metodik jihatdan asoslab berilgan.

Аннотация. В данной статье рассматриваются инновационные подходы к развитию профессиональной компетентности будущих инженеров на основе цифровых технологий на примере дисциплины «Специальный курс технологии машиностроения». В современных условиях машиностроительного производства широко применяются цифровое проектирование, автоматизированные технологические процессы, системы CAD/CAM/CAE, станки с ЧПУ, роботизированное производство, виртуальные лаборатории и образовательные средства на основе искусственного интеллекта. В связи с этим в инженерном образовании особое значение приобретает развитие у студентов не только теоретических знаний, но и практических навыков проектирования, технологического мышления, цифрового моделирования, анализа производственных процессов и работы с автоматизированными системами. В статье научно-методически обоснована эффективность интеграции цифровых

технологий в учебный процесс для повышения профессиональной подготовки студентов, развития самостоятельного мышления и принятия технологических решений.

Annotation. This article analyzes innovative approaches to developing professional competence in engineering education through digital technologies, based on the example of the subject “Special Course of Mechanical Engineering Technology.” In modern mechanical engineering production, digital design, automated technological processes, CAD/CAM/CAE systems, RDB machines, robotic manufacturing, virtual laboratories, and artificial intelligence-based educational tools are widely used. Therefore, engineering education should develop not only students’ theoretical knowledge but also practical design skills, technological thinking, digital modeling, production process analysis, and the ability to work with automated systems. The article scientifically and methodologically substantiates the effectiveness of integrating digital technologies into the educational process to improve students’ professional readiness, independent thinking, and technological decision-making skills.

Kalit so‘zlar: muhandislik ta’limi, kasbiy kompetentlik, raqamli texnologiyalar, mashinasozlik texnologiyasi, CAD/CAM/CAE, RDB dastgoh, virtual laboratoriya, avtomatlashtirish, texnologik jarayon, innovatsion ta’lim.

Ключевые слова: инженерное образование, профессиональная компетентность, цифровые технологии, технология машиностроения, CAD/CAM/CAE, станок с ЧПУ, виртуальная лаборатория, автоматизация, технологический процесс, инновационное обучение.

Keywords: engineering education, professional competence, digital technologies, mechanical engineering technology, CAD/CAM/CAE, RDB machine, virtual laboratory, automation, technological process, innovative education.

Kirish. Zamonaviy mashinasozlik sanoati tezkor texnologik yangilanish, ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi, raqamli boshqaruv tizimlari, yuqori aniqlikdagi RDB dastgohlar, robotlashtirilgan majmualar va kompyuter yordamida loyihalash tizimlari asosida rivojlanmoqda. Bunday sharoitda oliy ta’lim muassasalarida tayyorlanayotgan bo‘lajak muhandislar nafaqat nazariy bilimga, balki ishlab chiqarish jarayonini tahlil qilish, texnologik marshrut tuzish, kesish rejimlarini hisoblash, jihoz tanlash, raqamli modellashtirish va avtomatlashtirilgan tizimlarda ishlash kompetensiyasiga ega bo‘lishi lozim.

“Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” fani aynan bo‘lajak muhandislarning kasbiy tayyorgarligida muhim o‘rin tutadi. Ushbu fan orqali talabalar detalga mexanik ishlov berish jarayonlarini loyihalash, texnologik hujjatlarni ishlab chiqish, zagotovka tanlash, bazalash sxemalarini aniqlash, RDB dastgohlarida ishlov berish texnologiyasini tuzish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va mahsulot sifatini ta’minlash bo‘yicha bilim hamda ko‘nikmalarga ega bo‘ladilar.

Bugungi kunda ushbu fanni an’anaviy usulda o‘qitish yetarli natija bermaydi. Chunki ishlab chiqarish korxonalarida raqamli texnologiyalar keng joriy qilinayotgan bir vaqtda talabalarning o‘quv jarayonida ham CAD/CAM dasturlari, virtual laboratoriyalar, simulyatsiya vositalari, elektron ta’lim platformalari, 3D modellashtirish va avtomatlashtirilgan hisoblash tizimlaridan foydalanishi zarur. Bu esa kasbiy kompetentlikni shakllantirishning innovatsion pedagogik yondashuvlarini ishlab chiqishni talab etadi.

Tadqiqotning maqsadi - “Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” fanini o‘qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish imkoniyatlarini aniqlash, innovatsion yondashuvlarni asoslash va ularning ta’lim samaradorligiga ta’sirini tahlil qilishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili. Raqamli kompetentlikni baholash va rivojlantirish bo‘yicha xalqaro tajribada DigCompEdu modeli muhim o‘rin tutadi. Ushbu model pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish uchun ilmiy asoslangan umumiy mezon sifatida ishlab chiqilgan bo‘lib, u ta’lim beruvchilarning raqamli resurslardan foydalanishi, raqamli baholashni tashkil etishi, o‘quvchilarni faollashtirishi va raqamli muhitda ta’lim jarayonini samarali boshqarishini nazarda tutadi. DigCompEdu oliy ta’lim, kasbiy ta’lim va umumiy ta’lim tizimida pedagoglarning raqamli tayyorgarligini baholashga yo‘naltirilganligi bilan ahamiyatlidir.

So‘nggi yillarda Industry 4.0 sharoitida muhandislarning kompetensiyalariga oid tadqiqotlarda texnik bilimlar bilan bir qatorda raqamli savodxonlik, tizimli fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish, innovatsion yondashuv, ma’lumotlar bilan ishlash, ishlab chiqarish jarayonlarini modellashtirish va texnologik moslashuvchanlik muhim kompetensiyalar sifatida ko‘rsatib o‘tilmoqda. Bu esa muhandislik ta’limi mazmunida raqamli texnologiyalarni alohida fan sifatida emas, balki kasbiy tayyorgarlikning barcha bosqichlariga integratsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi. Industry 4.0 kontekstida muhandis tayyorlashga oid tadqiqotlar ham bo‘lajak mutaxassislarning raqamli ishlab chiqarish, avtomatlashtirilgan tizimlar, ma’lumotlarni tahlil qilish va texnologik jarayonlarni boshqarish bo‘yicha tayyorgarligini kuchaytirish zarurligini asoslaydi [1].

Sun’iy intellekt va generativ texnologiyalar ham muhandislik ta’limida yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. UNESCO tomonidan sun’iy intellektning ta’lim va tadqiqotdagi o‘rni bo‘yicha ishlab chiqilgan tavsiyalarda generativ AI vositalaridan foydalanishda pedagogik maqsadga muvofiqlik, akademik halollik, shaffoflik, axloqiy me’yorlar va inson nazoratining saqlanishi muhimligi ta’kidlanadi. Bu yondashuv muhandislik ta’limida sun’iy intellektdan foydalanish faqat avtomatlashtirilgan javob olish emas, balki loyihaviy fikrlash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, dastlabki yechimlarni solishtirish va mustaqil qaror qabul qilish kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilishi lozimligini ko‘rsatadi [2].

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, muhandislik ta’limida raqamli texnologiyalarni joriy etishning samaradorligi faqat texnik vositalar mavjudligi bilan belgilanmaydi. Bunda o‘quv dasturlarining raqamli kompetensiyalar bilan boyitilishi, o‘qituvchilarning raqamli pedagogik tayyorgarligi, amaliy mashg‘ulotlarning simulyatsiya va loyiha asosida tashkil etilishi, baholash mezonlarining kompetensiyaviy yondashuvga moslashtirilishi va ta’lim jarayonining muntazam monitoring qilinishi muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, raqamli texnologiyalar talabalarning mustaqil ta’lim olish imkoniyatlarini kengaytiradi, o‘quv jarayonini individuallashtiradi va real ishlab chiqarish muammolariga yaqinlashtiradi [3].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda pedagogik tahlil, qiyosiy tahlil, kuzatuv, so‘rovnoma, tajriba-sinov va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot obyekti sifatida “Mashinasozlik texnologiyasi, mashinasozlikda ishlab chiqarishni jihozlash va avtomatlashtirish” yo‘nalishi talabalari tanlandi. Tadqiqot predmeti esa “Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” fanida raqamli texnologiyalar asosida kasbiy kompetentlikni rivojlantirish jarayoni hisoblanadi.

Tadqiqot davomida fan bo‘yicha mashg‘ulotlar ikki xil yondashuv asosida tahlil qilindi. Birinchi yondashuvda mavzular an’anaviy ma’ruza, doska, matnli topshiriq va og‘zaki tushuntirish asosida o‘rganildi. Ikkinchi yondashuvda esa CAD/CAM dasturlari, RDB ishlov berish simulyatorlari, virtual laboratoriyalar, elektron testlar, texnologik marshrut tuzish dasturlari va loyiha asosidagi topshiriqlardan foydalanildi [4].

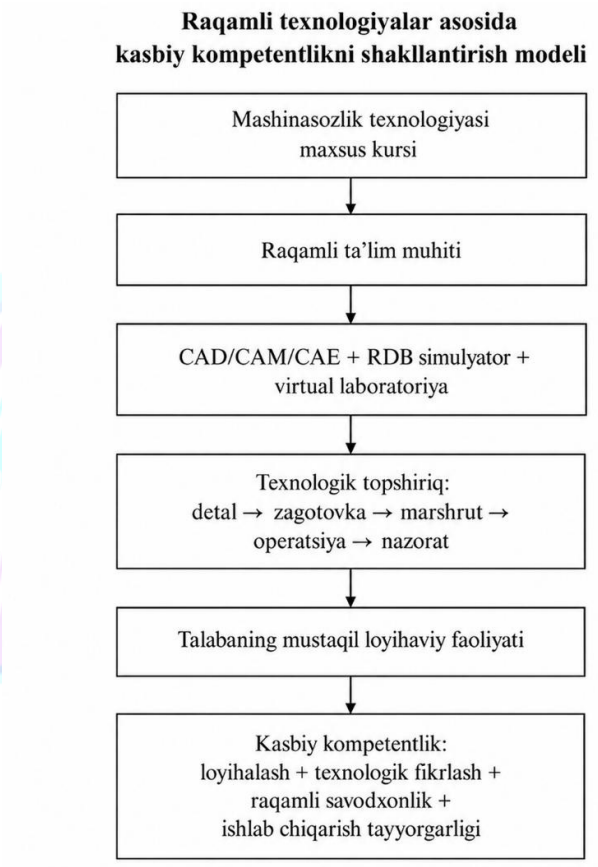
“Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” fanida raqamli texnologiyalardan foydalanish yo‘nalishlari.

1-jadval.

Raqamli vosita	Fandagi qo‘llanish sohasi	Rivojlantiriladigan kasbiy kompetensiya
CAD dasturlari	Detal chizmasi, 3D model va konstruktsiyani tahlil qilish	Loyihalash va konstruktiv fikrlash
CAM tizimlari	Mexanik ishlov berish ketma-ketligi va RDB dasturini tayyorlash	Texnologik jarayonni loyihalash
CAE dasturlari	Kuchlanish, deformatsiya va mustahkamlik tahlili	Muhandislik tahlili va hisoblash
RDB simulyatorlari	Dastgohda ishlov berish jarayonini virtual tekshirish	Dasturlash va xavfsiz texnologik qaror qabul qilish

Virtual laboratoriyalar	Kesish rejimi, asbob yeyilishi va ishlov berish sifatini o‘rganish	Tajriba, tahlil va natijani baholash
LMS platformalari	Mustaqil ta’lim, test, topshiriq va nazorat	Raqamli savodxonlik va mustaqil ishlash
Sun’iy intellekt vositalari	Hisob-kitob, ma’lumot izlash, loyiha tahlili	Tanqidiy fikrlash va innovatsion yondashuv
Raqamli vosita	Fandagi qo‘llanish sohasi	Rivojlantiriladigan kasbiy kompetensiya

Tadqiqot jarayonida talabalar quyidagi topshiriqlarni bajardilar: berilgan detal uchun zagotovka tanlash, texnologik marshrut tuzish, bazalash sxemasini ishlab chiqish, ishlov berish operatsiyalarini ketma-ket joylashtirish, kesish rejimlarini hisoblash, RDB dastgoh tanlash, raqamli model yaratish va tayyor texnologik jarayonni himoya qilish [5].



1-rasm. Raqamli texnologiyalar asosida talabalarda kasbiy kompitentlikni shakllantirish modeli.

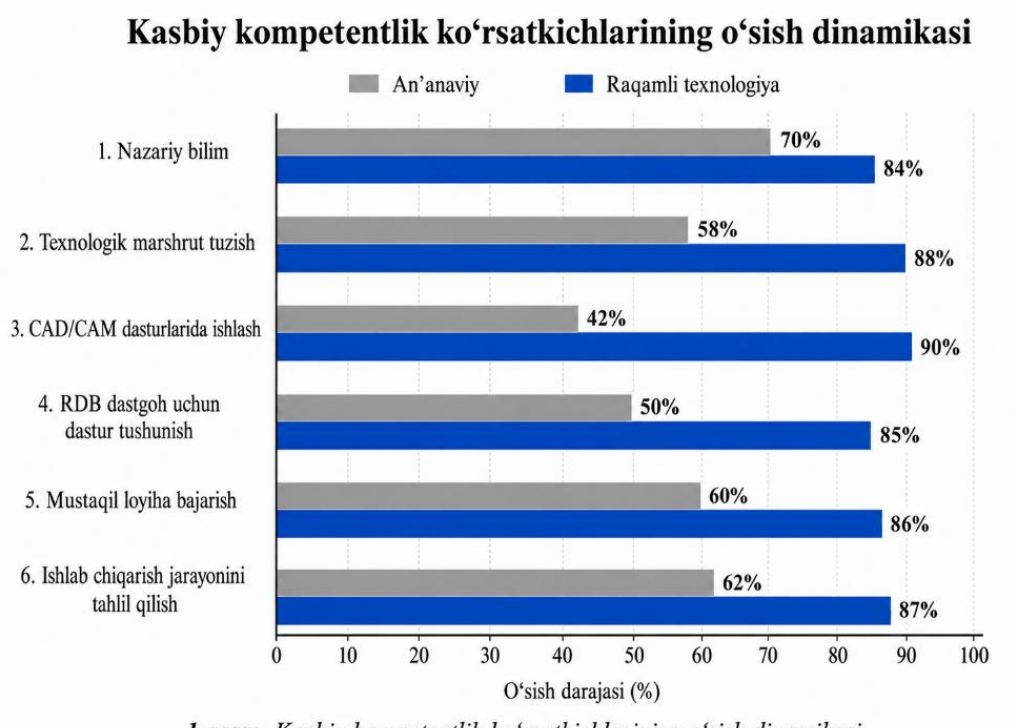
Tadqiqot natijalari. Tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlar talabalarning kasbiy tayyorgarligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. An’anaviy yondashuvda talabalar ko‘proq nazariy ma’lumotlarni o‘zlashtirishga yo‘naltirilgan bo‘lsa, raqamli texnologiyalar asosidagi yondashuvda ular

mustaqil izlanish, tahlil qilish, modellashtirish, loyiha ishlab chiqish va texnologik qaror qabul qilish faoliyatiga faol jalb etildi [6].

Ayniqsa, CAD/CAM dasturlaridan foydalanish talabalarda detal shakli, ishlov berish bazalari, asbob harakati, operatsiyalar ketma-ketligi va tayyor mahsulot sifati o‘rtasidagi bog‘liqlikni yaxshiroq tushunishga yordam berdi [7]. RDB simulyatorlari orqali esa talabalar dasturdagi xatolarni real dastgohda emas, balki xavfsiz virtual muhitda aniqlash imkoniga ega bo‘ldilar.

An’anaviy va raqamli yondashuv asosida o‘qitish natijalarining qiyosiy ko‘rinishi.
2-jadval.

Baholash mezoni	An’anaviy o‘qitish	Raqamli texnologiyalar asosida o‘qitish
Nazariy bilimlarni o‘zlashtirish	O‘rtacha darajada	Yuqori darajada
Texnologik marshrut tuzish	Qiyinchilik bilan bajariladi	Mustaqil va asosli bajariladi
Detalni 3D tasavvur qilish	Cheklangan	Aniq va vizual shakllanadi
RDB dasturlashga tayyorgarlik	Past yoki o‘rtacha	Yuqori
Mustaqil ishlash	Ko‘proq o‘qituvchiga bog‘liq	Mustaqil izlanish kuchayadi
Kasbiy qaror qabul qilish	Nazariy asosda	Amaliy va raqamli tahlil asosida



1-rasm. *Kasbiy kompetentlik ko‘rsatkichlarining o‘sish dinamikasi*

2-rasm. Kasbiy kompitentlik ko‘rsatkichlarining o‘sish diagrammasi.

Grafik natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli texnologiyalar qo‘llanilganda talabalarning texnologik jarayonni loyihalash, CAD/CAM dasturlarida ishlash, RDB dasturlashga tayyorgarlik va mustaqil loyiha bajarish kompetensiyalari ancha yuqori shakllanadi [8]. Bu esa raqamli vositalarni “Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” faniga integratsiya qilish zarurligini tasdiqlaydi.

Kasbiy kompetentlik komponentlari, mazmuni va rivojlantirish vositalari

3-jadval.

Kasbiy kompetentlik komponenti	Mazmuni	Rivojlantirish vositasi
Texnologik kompetensiya	Detalga ishlov berish jarayonini loyihalash	Texnologik marshrut, operatsion karta
Loyihalash kompetensiyasi	Detal, moslama va jarayonni modellashtirish	CAD/CAM dasturlari
Raqamli kompetensiya	Elektron dasturlar va platformalarda ishlash	LMS, virtual laboratoriya, RDB simulyator
Tahliliy kompetensiya	Texnik muammoni baholash va yechim topish	Muammoli topshiriq, keys-stadi
Amaliy kompetensiya	Jihoz, asbob va ishlov berish rejimini tanlash	Laboratoriya va amaliy mashg‘ulot
Innovatsion kompetensiya	Yangi texnologik yechim taklif qilish	Loyiha metodi, AI vositalari

Tadqiqot davomida talabalarga “Val tipidagi detalga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini ishlab chiqish”, “Tishli g‘ildirakli val uchun RDB dastgohda ishlov berish ketma-ketligini tuzish”, “Zagotovka tanlash va bazalash sxemasini asoslash”, “Kesish rejimlarini hisoblash va asbob tanlash” kabi topshiriqlar berildi. Raqamli texnologiyalar yordamida ushbu topshiriqlarni bajargan talabalar jarayonni ko‘proq tushungan, xatolarni tezroq aniqlagan va texnologik yechimlarni asosli himoya qilgan [9,10].



1-rasm. Detalga mexanik ishlov berish texnologik jarayonining raqamli ketma-ketligi

3-rasm. Detalga mexanik ishlov berish texnologik jarayonining raqamli ketma-ketligi.

Munozara. Muhandislik ta’limida raqamli texnologiyalarni qo‘llash talabaning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda muhim metodik vosita hisoblanadi. Ayniqsa, mashinasozlik texnologiyasi yo‘nalishida o‘qiyotgan talabalar uchun raqamli modellashtirish, avtomatlashtirilgan loyihalash, RDB dastgohlar uchun dastur tayyorlash va virtual ishlov berish jarayonlarini o‘rganish ishlab chiqarishga tayyorgarlikning ajralmas qismidir.

“Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” fanida raqamli texnologiyalarni qo‘llash orqali talaba oddiy nazariy bilim oluvchi emas, balki texnologik jarayonni mustaqil loyihalovchi subyektga aylanadi [11]. U detal chizmasini tahlil qiladi, ishlov beriladigan yuzalarni aniqlaydi, bazalarni tanlaydi, operatsiyalarni ketma-ketlashtiradi, jihoz va asboblarni asoslaydi, kesish rejimini hisoblaydi va raqamli muhitda natijani tekshiradi. Bu jarayon real ishlab chiqarish sharoitiga yaqinligi bilan muhimdir.

Raqamli ta’lim muhitining afzalliklaridan biri - talabada vizual tafakkurni rivojlantirishidir. An’anaviy darsda detal shakli, ishlov berish yuzalari va asbob harakatini tasavvur qilish ayrim talabalar uchun qiyin bo‘lishi mumkin. CAD/CAM tizimlari esa detalni uch o‘lchamli ko‘rinishda tahlil qilish, ishlov berish trayektoriyasini kuzatish va texnologik xatolarni oldindan aniqlash imkonini beradi [12].

Shuningdek, virtual laboratoriyalar ishlab chiqarish xavfsizligini ta’minlagan holda tajriba o‘tkazish imkonini yaratadi. Masalan, noto‘g‘ri kesish rejimi tanlanganda asbob yeyilishi, yuzaning g‘adir-budurligi yoki ishlov berish aniqligi qanday o‘zgarishini

virtual muhitda ko‘rish mumkin. Bu esa talabaning nazariy bilimini amaliy natija bilan bog‘laydi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, muhandislik ta’limida raqamli texnologiyalar asosida kasbiy kompetentlikni rivojlantirish bugungi kunda dolzarb ilmiy-pedagogik masalalardan biridir. Ayniqsa, “Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” fanida raqamli texnologiyalardan foydalanish talabalarning texnologik fikrlashi, loyihalash malakasi, raqamli savodxonligi, RDB dastgohlar bilan ishlashga tayyorgarligi va ishlab chiqarish jarayonini tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

CAD/CAM/CAE tizimlari, RDB simulyatorlari, virtual laboratoriyalar, LMS platformalari va sun’iy intellekt vositalari o‘quv jarayoniga tizimli joriy etilganda talaba real ishlab chiqarish jarayoniga yaqin muhitda bilim va ko‘nikma hosil qiladi. Bu esa nazariya va amaliyot o‘rtasidagi uzilishni kamaytiradi, mustaqil qaror qabul qilishni kuchaytiradi va raqobatbardosh muhandis kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi.

“Mashinasozlik texnologiyasi, mashinasozlikda ishlab chiqarishni jihozlash va avtomatlashtirish” yo‘nalishi talabalari uchun raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatiga bevosita tayyorgarlik vazifasini bajaradi. Shu sababli “Mashinasozlik texnologiyasi maxsus kursi” fanida raqamli ta’lim muhiti, virtual laboratoriyalar, texnologik jarayonlarni modellashtirish va loyiha asosidagi topshiriqlarni keng qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayeva Sh. A. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. - 160 b.
2. Xodjiyev B. Y. Innovatsion ta’lim texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Iqtisodiyot, 2020. - 232 b.
3. To‘raqulov X. A. Pedagogik tadqiqotlarda axborot tizimlari va texnologiyalari. Monografiya. - Toshkent: Fan, 2006. - 250 b.
4. Norxo‘jayev F. R. Mashinasozlik texnologiyasi asoslari. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent: O‘qituvchi, 2018. - 280 b.
5. Karimov A. A., Qodirov M. M. Mashinasozlik ishlab chiqarishini avtomatlashtirish. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. - 256 b.
6. Mamatov N. S. Metallarga mexanik ishlov berish texnologiyasi. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Innovatsiya, 2020. - 240 b.
7. Groover M. P. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. 4th ed. - Boston: Pearson Education, 2015. - 816 p.
8. Kalpakjian S., Schmid S. R. Manufacturing Engineering and Technology. 7th ed., SI Edition. - New Delhi: Pearson Education, 2018. - 1164 p.
9. Groover M. P. Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems. 7th ed. - Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2020. - 816 p.

10. Zeid I. CAD/CAM Theory and Practice. - New York: McGraw-Hill, 1991. - 1052 p.

11. UNESCO. Digital Learning and Transformation of Education. Policy and analytical materials. - Paris: UNESCO, 2023. - elektron resurs.

12. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. - Paris: UNESCO, 2023. - 44 p.

SCHRENKIELLA PARVULA MODEL O'SIMLIGINING STRESS OMILLARIGA MOSLASHUV MEXANIZMLARINI QIYOSIY BAHOLASH

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕХАНИЗМОВ АДАПТАЦИИ МОДЕЛЬНОГО РАСТЕНИЯ SCHRENKIELLA PARVULA К СТРЕССОВЫМ ФАКТОРАМ

COMPARATIVE ASSESSMENT OF ADAPTATION MECHANISMS OF THE MODEL PLANT SCHRENKIELLA PARVULA TO STRESS FACTORS

Sh.A.Abduraxmanova
JDPU Biologiya kafedrasi
katta o'qituvchisi, PhD

Annotatsiya. Ushbu maqolada dunyo miqyosida fundamental biologik tadqiqotlarda endilikda izchil qo'llanilayotgan Schrenkiella parvula o'simligining bioekologik xususiyatlari, uning stress omillariga moslashuv mexanizmlari yoritilgan.

Аннотация. В данной статье освещаются биоэкологические особенности растения Schrenkiella parvula, которое в настоящее время широко используется в фундаментальных биологических исследованиях во всём мире, а также механизмы его адаптации к стрессовым факторам.

Abstract. This article highlights the bioecological characteristics of the plant Schrenkiella parvula, which is now widely used in fundamental biological research worldwide, as well as its mechanisms of adaptation to stress factors.

Kalit so'zlar: Schrenkiella parvula, biogeografiya, halofit o'simliklar, sho'rlanish, qurg'oqchilik, ion gomeostazi, ekstremofit, genomika, epigenetik boshqaruv, Brassicaceae.

Ключевые слова: Schrenkiella parvula, биогеография, галофитные растения, засоление, засуха, ионный гомеостаз, экстремофит, геномика, эпигенетическая регуляция, Brassicaceae.

Keywords: Schrenkiella parvula, biogeography, halophyte plants, salinity, drought, ion homeostasis, extremophyte, genomics, epigenetic regulation, Brassicaceae.

Schrenkiella parvula (Schrenk) D.A.German & Al-Shehbaz — Brassicaceae oilasiga mansub, ekstremal ekologik sharoitlarga moslashish xususiyatlari bilan ajralib turuvchi bir yillik o'simlik turidir. Mazkur tur ilmiy adabiyotlarda uzoq vaqt davomida Thellungiella parvula nomi bilan uchragan. Taksonomik va filogenetik tadqiqotlarning rivojlanishi natijasida uning Thellungiella turkumidan farqli mustaqil filogenetik mavqega ega ekanligi asoslanib, Schrenkiella turkumi ajratilgan va tur hozirgi kunda Schrenkiella parvula nomi bilan qabul qilinadi.

Turning biogeografik tarqalishi uning ekologik xususiyatlarini tushunishda alohida ahamiyatga ega. Zamonaviy taksonomik ma'lumotlarga ko'ra, S. parvulaning tabiiy areali Janubi-Sharqiy Yevropa Rossiyasidan Markaziy Turkiya va Xitoyning Shinjon

hududigacha davom etadi. Areal tarkibiga Qozog‘iston, O‘zbekiston, Turkmaniston, Kavkazorti, Turkiya hamda Rossiyaning janubiy hududlari kiradi. Bunday keng, biroq ekologik jihatdan o‘ziga xos hududlarda tarqalishi turning turli abiotik omillar ta’sirida shakllangan ekologik nishasini o‘rganish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

Schrenkiella parvulaning alohida ilmiy qiziqishi uning sho‘rlangan muhitlarda yashash qobiliyati bilan bog‘liq. Ushbu turning ekologik xususiyatlarini o‘rganish nafaqat halofit o‘simliklarning moslanish mexanizmlarini, balki o‘simliklarning ekstremal muhit sharoitlariga javob berishining evolyutsion va ekologik asoslarini aniqlash imkonini beradi. Shu jihatdan turning geografik tarqalishi, tabiiy yashash joylari va abiotik stresslarga chidamliligi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni kompleks tahlil qilish dolzarb ilmiy masalalardan biridir. Biogeografik nuqtai nazardan S. parvulaning areali tasodifiy geografik tarqalish sifatida emas, balki muayyan ekologik sharoitlar bilan bog‘langan tizim sifatida qaralishi lozim. Xususan, sho‘rlangan tuproqlar, suv havzalari atrofi va qurg‘oqchil iqlim sharoitlari turning tabiiy yashash muhitining shakllanishida muhim omillar bo‘lishi mumkin. Shu sababli geografik arealni ekologik nisha bilan bog‘liq holda tahlil qilish turning moslanish strategiyalarini tushuntirish uchun yanada to‘liq ilmiy yondashuvni ta’minlaydi. Bundan tashqari, S. parvula bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar ushbu turning ekologik xususiyatlarini genomik va molekulyar mexanizmlar bilan bog‘lash imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, turning biogeografik xususiyatlarini o‘rganish ekologiya, o‘simlik fiziologiyasi, evolyutsion biologiya va genomika fanlari kesishmasida tadqiq qilinishi mumkin. Avvalgi tadqiqotlarda Thellungiella turkumiga oid turlar haqidagi ayrim ma’lumotlarning boshqa turlarga noto‘g‘ri ko‘chirilgani ham qayd etilgan; bu esa S. parvulaning haqiqiy tabiiy areali va ekologik xususiyatlarini aniq taksonomik identifikatsiya asosida tahlil qilish zarurligini ko‘rsatadi.

Zamonaviy taksonomik ma’lumotlarda ushbu tur Brassicaceae oilasining Schrenkiella turkumiga kiritilgan bo‘lib, Schrenkiella turkumi hozircha bitta qabul qilingan turdan — S. parvuladan tashkil topgan. Tadqiqotda turning geografik tarqalishi, tabiiy areali, ekologik yashash muhiti va ekstremal abiotik omillarga moslashuv xususiyatlarini aniqlash uchun ilmiy maqolalar, taksonomik ma’lumotlar bazalari va ochiq biologik ma’lumotlardan foydalanildi. Turning sinonimlari, xususan Thellungiella parvula, Eutrema parvulum, Arabidopsis parvula va boshqa tarixiy kombinatsiyalar ham ma’lumotlarni qidirish jarayoniga kiritildi. Bu yondashuv tur nomining tarixiy o‘zgarishi sababli yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan ma’lumotlar tarqoqligini kamaytirishga imkon beradi.

Biogeografik tahlil turning zamonaviy tabiiy areali bo‘yicha olib borildi. Kew ma’lumotlariga ko‘ra, S. parvulaning tabiiy areali Janubi-Sharqiy Yevropa Rossiyasidan Markaziy Turkiya va Shinjon hududigacha davom etadi. Areal tarkibida Qozog‘iston, O‘zbekiston, Turkmaniston, Janubiy Yevropa Rossiyasi, Kavkazorti, Turkiya va

Xitoyning Shinjon hududi qayd etilgan. Arealni ekologik jihatdan talqin qilishda turning uchrash joylarining iqlim, tuproq shoʻrlanishi, suv rejimi va boshqa abiotik omillar bilan bogʻliqligi tahlil qilindi. Ayniqsa, shoʻr koʻllar va shoʻrlangan tuproqlar atrofidagi yashash muhitlari alohida koʻrib chiqildi. Adabiyotlarda S. parvulaning Irano-Turon mintaqasidagi shoʻr koʻllar atrofida tarqalishi uning koʻp omilli ekstremal stresslarga moslashgan ekologik nishasi bilan bogʻliqligi koʻrsatilgan.

Turning ekstremal muhitga moslashuvi morfologik, fiziologik va molekulyar-genetik belgilar boʻyicha guruhlandi. Genomik va transkriptomik ma’lumotlarda ion transporti bilan bogʻliq genlarning nusxa soni, ekspressiyasi va funksional ixtisoslashuvi haqidagi ma’lumotlar biogeografik moslanish bilan bogʻliq holda tahlil qilindi.

Hozirgi ma’lumotlarga koʻra, turning tabiiy areali Janubi-Sharqiy Yevropa Rossiyasidan Markaziy Turkiya va Shinjon hududigacha choʻziladi. Kew ma’lumotlarida Qozogʻiston, Rossiyaning janubiy qismi, Kavkazorti, Turkmaniston, Turkiya, Oʻzbekiston va Xitoyning Shinjon hududi turning tabiiy tarqalish hududlari sifatida koʻrsatilgan.

S. parvulani faqat Tuz koʻli atrofiga endemik tur deb ta’riflash toʻgʻri boʻlmaydi. Tuz koʻli uning ekologik va genomik jihatdan eng yaxshi oʻrganilgan tabiiy yashash muhitlaridan biridir, ammo zamonaviy taksonomik ma’lumotlar turning geografik areali bundan ancha keng ekanligini koʻrsatadi.

S. parvulaning biogeografik xususiyatlarini uning yashash muhitining ekstremalligi bilan birgalikda koʻrib chiqish zarur. Tur eng yaxshi Markaziy Anadoludagi Tuz koʻli (Lake Tuz/Tuz Gölü) atrofidagi shoʻrlangan hududlardan oʻrganilgan. Ushbu hudud dunyodagi yirik gipershoʻr koʻllardan biri boʻlib, koʻl suvida Na^+ bilan bir qatorda K^+, Li^+, Mg^{2+} va borat kabi ionlarning yuqori konsentratsiyalari uchraydi. Koʻl atrofi tuproqlarida ham yuqori miqdordagi kationlar, sulfatlar va boratlar aniqlangan. Bundan tashqari, Tuz koʻli havzasi yogʻingarchilikning kamligi bilan tavsiflanadi. Demak, S. parvula tabiiy sharoitda faqat shoʻrlanish emas, balki shoʻrlanish + suv tanqisligi/qurgʻoqchilik kabi bir nechta stress omillarining birgalikdagi ta’siriga duch keladi. Aynan shu jihat turning oddiy tuzga chidamli oʻsimlikdan koʻra, koʻp omilli ekstremal muhitga moslashgan model ekstremofit sifatidagi ilmiy ahamiyatini oshiradi.

S. parvulaning tabiiy areali geografik jihatdan nisbatan keng boʻlsa-da, turning uchrashi muayyan ekologik sharoitlar bilan bogʻlangan. Uning yashash muhitlarida shoʻrlanish, qurgʻoqchilik, yuqori ion yuklamasi va ayrim hollarda bor hamda litiy kabi elementlarning yuqori konsentratsiyasi kuzatiladi. 2026-yilgi tadqiqotda ham tur yuqori shoʻrlanish, qurgʻoqchilik, past va yuqori harorat hamda Li va B ta’siriga chidamli ekstremofit sifatida tavsiflangan. Shu sababli turning biogeografiyasini “geografik tarqalish + ekologik filtr” modeli asosida tushuntirish mumkin. Ya’ni, turning areali faqat iqlim yoki geografik masofa bilan emas, balki oʻsimlikning ekstremal muhit sharoitlarini oʻzlashtirish qobiliyati bilan ham belgilanadi. S. parvula arealining

shakllanishi ekstremal ekologik sharoitlarda yashash imkonini beruvchi kompleks moslanishlar bilan bog‘liq. Bunda genomik moslanishlar ushbu ekologik xususiyatlarning mumkin bo‘lgan mexanistik asoslarini tushuntirishga xizmat qiladi.

S. parvula genomining Arabidopsis thaliana bilan taqqoslanishi turning ekstremal muhitga moslashish mexanizmlarini tushuntirishda muhim natijalarni bergan. Genomlar orasida sezilarli sinteniya mavjud bo‘lsa-da, S. parvulada genlarning tandem duplikatsiyasi va boshqa strukturaviy o‘zgarishlari aniqlangan. Ayniqsa ion transporti bilan bog‘liq genlar guruhida yuqori ekspressiya, gen nusxalari sonining ko‘payishi va subfunksionalizatsiya kuzatilgan. Bu ma’lumotlar juda muhim biologik mantiqni ko‘rsatadi:

ekstremal muhit → kuchli ekologik tanlanish → genomik/ekspression o‘zgarishlar → ion gomeostazini saqlash → stressga chidamlilik.

Masalan, HKT1 oilasiga mansub yuqori affinitetli kaliy/natriy transport tizimlarida S. parvulada Arabidopsisga nisbatan farqlar aniqlangan; turning HKT1 genlari tandem duplikatsiyasi ham qayd etilgan.

SOS1 tizimi ham alohida ahamiyatga ega. Tadqiqotlar S. parvuladagi Na^+ chiqarilishi va ion gomeostazini ta’minlash mexanizmlarining evolyutsion moslanishda muhim rol o‘ynashini ko‘rsatadi.

Yaqinda S. parvula genomidagi DNK metiltransferazalar birinchi marta genom miqyosida tavsiflangan. Tadqiqotda MET, CMT, DRM va DNMT2 oilalariga mansub jami 9 ta DNK metiltransferaza aniqlangan va ularning ayrimlari NaCl stressi sharoitida turli to‘qima va rivojlanish bosqichlarida differensial ekspressiya qilishi ko‘rsatilgan. Mualliflar bu natijalarni turning sho‘rlanishga moslashuvida epigenetik boshqaruvning ehtimoliy ishtiroki bilan bog‘laydi.

gen → oqsil → fiziologik javob darajasida emas, balki:

muhit → ekologik tanlanish → genomik o‘zgarish → epigenetik boshqaruv → fenotipik moslanish tizimida muhokama qilish imkonini beradi.

Schrenkiella parvula O‘zbekiston florasining tabiiy tarkibida qayd etilgan bo‘lib, uning mamlakat hududidagi tarqalishi turning Markaziy Osiyodagi umumiy arealining bir qismi hisoblanadi. Zamonaviy Plants of the World Online ma’lumotlar bazasida O‘zbekiston turning tabiiy arealiga kiruvchi hudud sifatida ko‘rsatilgan. Shu bilan birga, 2023-yilda e’lon qilingan Brassicaceae oilasining yangilangan klassifikatsiyasida ham S. parvula O‘zbekiston, Qozog‘iston, Turkmaniston, Qirg‘iziston bilan chegaradosh hududlar va G‘arbiy Osiyoning ayrim qismlarida sporadik tarqalgan tur sifatida qayd etilgan. O‘zbekiston florasi bo‘yicha zamonaviy ma’lumotlar turning ekologik nishasi haqida yanada aniq tasavvur beradi. “Flora of the Dzhizak Province, Uzbekistan” asarida S. parvula Brassicaceae oilasi tarkibida keltirilib, uning yashash muhiti gilli va sho‘rlangan tuproqlar, geografik joylashuvi esa Mirzacho‘l va Shimoliy Turkiston tekisliklari bilan bog‘langan. Bu ma’lumot turning O‘zbekiston hududidagi tarqalishi

tasodifiy emasligini ko‘rsatadi. Aksincha, uning uchrash joylari quruq kontinental iqlim, tekislik relyefi va tuproq sho‘rlanishi bilan tavsiflanadigan ekologik sharoitlarga mos keladi. Demak, O‘zbekistondagi arealning shakllanishida tuproqning gidrogeokimyoviy xususiyatlari va namlik rejimi muhim ekologik filtr vazifasini bajarishi mumkin. Ayniqsa, Mirzacho‘l hududi bu jihatdan alohida ilmiy qiziqish uyg‘otadi. Hududning tabiiy va antropogen jarayonlar ta’sirida shakllangan sho‘rlangan tuproqlari S. parvula kabi halotolerant o‘simliklarning tarqalishi uchun selektiv muhit yaratadi. Shu nuqtai nazardan, turning O‘zbekistondagi tarqalishini faqat floristik ro‘yxat sifatida emas, balki tuproq sho‘rlanishi bilan bog‘liq ekologik nishaning namoyon bo‘lishi sifatida baholash mumkin. S. parvulaning O‘zbekistondagi tarqalishi uning butun areali bilan taqqoslanganda, tur ekologik jihatdan bir-biridan geografik uzoq bo‘lgan, biroq sho‘rlanish va suv tanqisligi kabi umumiy ekologik omillarga ega hududlarni egallaganini ko‘rsatadi. Masalan, Markaziy Anadoludagi Tuz ko‘li atrofi va Markaziy Osiyoning sho‘rlangan tekisliklari geografik jihatdan bir-biridan uzoq bo‘lsa-da, ikkala hududda ham yuqori sho‘rlanish va qurg‘oqchilik turning yashash sharoitlarini belgilovchi omillardan hisoblanadi. Tuz ko‘li atrofidagi populyatsiyalar ko‘p ionli ekstremal muhitga moslashgani genomik va fiziologik tadqiqotlarda ko‘rsatilgan. Schrenkiella parvulaning tabiiy areali g‘arbda Janubi-Sharqiy Yevropa Rossiyasidan sharqda Xitoyning Shinjon hududigacha cho‘zilib, Markaziy Osiyo va G‘arbiy Osiyoning qator hududlarini qamrab oladi. Turning areali geografik jihatdan keng bo‘lishiga qaramay, uning uchrash joylari ma’lum ekologik xususiyatlarning takrorlanishi bilan ajralib turadi. Xususan, quruq kontinental iqlim, tuproqning sho‘rlanishi va suv ta’minotining cheklanganligi turning ko‘plab tabiiy yashash muhitlari uchun xos omillar sifatida namoyon bo‘ladi. Mavjud genomik tadqiqotlarda S. parvula genomida ion transporti bilan bog‘liq ayrim genlar oilalarining kengayishi, gen ekspressiyasining o‘zgarishi va funksional ixtisoslashuvlar aniqlangan. Bunday xususiyatlar turning yuqori sho‘rlanish sharoitida ion gomeostazini saqlash qobiliyatining molekulyar asoslarini tushuntirishga yordam beradi.

Shu jihatdan, S. parvulaning biogeografik moslashuvini uch darajada ko‘rib chiqish mumkin:

1-daraja — ekologik: sho‘rlanish, qurg‘oqchilik va ionlarning yuqori konsentratsiyasi;

2-daraja — fiziologik: Na^+ va K^+ nisbatini boshqarish, suv balansini saqlash va ion gomeostazi;

3-daraja — molekulyar-genomik: ion transporti, stress javobi, gen ekspressiyasi va epigenetik boshqaruv.

Bu uch darajaning o‘zaro bog‘lanishi S. parvulani ekologik genomika uchun qimmatli model obyektga aylantiradi.

Schrenkiella parvulaning biogeografik xususiyatlari uning ekologik moslanish xususiyatlari bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatdi. Schrenkiella parvula Brassicaceae oilasining Schrenkiella turkumiga mansub bo‘lib, ilmiy adabiyotlarda Thellungiella parvula nomi bilan ham keng uchraydi. Shu sababli turning biogeografik tarixini o‘rganishda uning sinonimik nomlarini ham hisobga olish zarur. Turning tabiiy areali Janubi-Sharqiy Yevropa Rossiyasidan Markaziy Turkiya va Xitoyning Shinjon hududigacha cho‘zilib, Markaziy Osiyoning qator hududlarini, jumladan O‘zbekiston, Qozog‘iston va Turkmanistonni ham qamrab oladi. S. parvulaning geografik areali keng bo‘lishiga qaramay, uning ko‘plab yashash joylarini birlashtiruvchi ekologik omillar — qurg‘oqchil yoki kontinental iqlim, tuproq sho‘rlanishi va suv tanqisligi hisoblanadi. O‘zbekiston hududida turning mavjudligi uning Markaziy Osiyo florasidagi tabiiy arealining bir qismi ekanligini ko‘rsatadi. Jizzax viloyati bo‘yicha floristik ma’lumotlarda turning Mirzacho‘l va Shimoliy Turkiston tekisliklaridagi gilli va sho‘rlangan tuproqlar bilan bog‘liqligi qayd etilgan. Turning ekstremal muhitga moslashuvini faqat morfofiziologik belgilar bilan tushuntirish yetarli emas. Genomik tadqiqotlar ion transporti bilan bog‘liq genlar oilalaridagi strukturaviy o‘zgarishlar va ekspression xususiyatlari S. parvulaning sho‘rlanishga chidamlilik mexanizmlarini tushuntirishda muhim ekanligini ko‘rsatadi. So‘nggi tadqiqotlar turning stressga javobida epigenetik boshqaruv mexanizmlarining ham ehtimoliy rolini ko‘rsatmoqda. Bu S. parvulaning biogeografik moslanishini genomika bilan bir qatorda epigenomika nuqtai nazaridan ham o‘rganish istiqbollarini ochadi. Umuman olganda, S. parvulaning biogeografik tarqalishi “geografik areal → ekologik nisha → abiotik stress → fiziologik moslanish → genomik va epigenetik mexanizmlar” tizimida ko‘rib chiqilishi lozim. Mazkur yondashuv turning nafaqat biogeografik xususiyatlarini tushuntirish, balki o‘simliklarning sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka moslashuvining evolyutsion asoslarini aniqlash uchun ham muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

S. parvulaning ekstremal ekologik sharoitlarga moslashish mexanizmlarini o‘rganish qishloq xo‘jaligi uchun ham istiqbolli ahamiyatga ega. Ayniqsa, sho‘rlanish va suv tanqisligi kuchayib borayotgan hududlarda stressga chidamli o‘simliklarning moslanish mexanizmlarini aniqlash muhimdir.

S. parvulaning genomik va fiziologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish natijasida aniqlangan stressga javob mexanizmlari kelajakda sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka chidamli qishloq xo‘jaligi ekinlarini yaratish, seleksiya va biotexnologik tadqiqotlar uchun ilmiy asos bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dassanayake M., Oh D.H., Haas J.S. et al. The genome of the extremophile crucifer Thellungiella parvula. Nature Genetics. 2011. Vol. 43. P. 913–918.

2. Wu H.J., Zhang Z., Wang J.Y. et al. Genome structures and halophyte-specific gene expression of the extremophile Thellungiella parvula in comparison with Thellungiella salsuginea and Arabidopsis. Plant Physiology. 2012.

3. Dassanayake M., Oh D.H., Haas J.S. et al. Genome structures and transcriptomes signify niche adaptation for the multiple-ion-tolerant extremophyte Schrenkiella parvula. Plant Physiology. 2014. Vol. 164, No. 4. P. 2123–2138.

4. Moinoddini F., Mirshamsi Kakhki A., Bagheri A., Jalilian A. Genome-wide analysis of annexin gene family in Schrenkiella parvula and Eutrema salsugineum suggests their roles in salt stress response. PLOS ONE. 2023. Vol. 18. e0280246.

5. Yolcu S. Genome-wide analysis of DNA methyltransferases in a model extremophyte, Schrenkiella parvula: Transcriptional dynamics during development and under salt stress. Annals of Applied Biology. 2026. Vol. 189, No. 1. e70124. DOI: 10.1111/aab.70124.

6. Al-Shehbaz I.A., O’Kane S.L. Taxonomy and phylogeny of the Eutremeae/Schrenkiella lineage of Brassicaceae. — turning zamonaviy taksonomik maqolalarida Thellungiella–Schrenkiella munosabatlarini asoslash uchun.

7. O’Kane S.L., Al-Shehbaz I.A. The genus Thellungiella and its relationship to Arabidopsis. — S. parvulaning dastlabki taksonomik talqinlari uchun.

8. Plants of the World Online. Schrenkiella parvula (Schrenk) D.A.German & Al-Shehbaz. Royal Botanic Gardens, Kew. — turning hozirgi nomi, sinonimlari va tabiiy arealini tekshirish uchun asosiy elektron manba.

9. GBIF Backbone Taxonomy. Schrenkiella parvula. Global Biodiversity Information Facility. — occurrence va tarixiy taksonomik nomlar bo‘yicha qo‘shimcha manba.

10. NCBI Taxonomy/BioSample. Schrenkiella parvula / Thellungiella parvula. — genomik va biologik materiallarning taksonomik identifikatsiyasi uchun.

ZAMONAVIY TABIIY-ILMIY TA’LIMDA KOMPETENSIYAVIY VA VAZIYATLI (CONTEXTUAL LEARNING) YONDASHUVLARNING RIVOJLANISH EVOLYUTSIYASI

ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО И КОНТЕКСТНОГО (CONTEXTUAL LEARNING) ПОДХОДОВ В СОВРЕМЕННОМ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

THE EVOLUTION OF COMPETENCY-BASED AND CONTEXTUAL LEARNING APPROACHES IN MODERN SCIENCE EDUCATION

Achilova Gulnoza Allayorovna
Navoiy shahar 16 AFChO'M oliy toifali o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada tabiiy-ilmiy ta’limda kompetensiyaviy va vaziyatli yondashuvlarning nazariy asoslari hamda bilim transferi bilan aloqasi tahlil qilinadi. Tadqiqot maqsadi ushbu yondashuvlarni o‘zaro taqqoslash va ekologiya hamda iqlim kontekstida qo‘llashning metodik asoslarini aniqlashdan iborat. Nazariy-tahliliy sharhda pedagogik asarlar, bilim transferiga oid tadqiqotlar va PISA baholash konsepsiyasi qiyosiy tahlil qilindi. Natijada kompetensiya ta’lim natijasini, kontekst bilimdan foydalanish sharoitini, transfer esa bilimni yangi vaziyatga moslashtirish jarayonini ifodalashi asoslandi. “Iqlim impulsi”, MDTY va TRANSFER-5 tushunchalari shu munosabatni dars jarayonida tashkil etishga qaratilgan mualliflik metodik taklifi sifatida tavsiflandi. Ishning natijalari konseptual xususiyatga ega; taklif etilgan tizimning pedagogik samaradorligi ushbu maqolada tajriba asosida tekshirilmagan.

Аннотация: В статье анализируются теоретические основы компетентностного и ситуативного (контекстного) подходов в естественно-научном образовании и их связь с переносом знаний (трансфером). Цель исследования — сопоставить данные подходы и определить методические основы их применения в контексте экологии и климата. В теоретико-аналитическом обзоре сопоставлены педагогические труды, исследования по переносу знаний и концепция оценивания PISA. В результате обосновано, что компетентность отражает результат обучения, контекст — условия применения знаний, а трансфер — процесс адаптации знаний к новой ситуации. Понятия «Климатический импульс», МДТУ и TRANSFER-5 описаны как авторские методические предложения для организации этой связи в учебном процессе. Результаты работы носят концептуальный характер; педагогическая эффективность предложенной системы в данной статье экспериментально не проверялась.

Abstract: The article analyzes the theoretical foundations of competency-based and situational (contextual) approaches in science education and their relationship with knowledge transfer. The aim of the study is to compare these approaches and identify the methodological basis for their application in the context of ecology and climate. The

theoretical-analytical review compares pedagogical works, studies on knowledge transfer, and the PISA assessment concept. As a result, it is substantiated that competence reflects the learning outcome, context reflects the conditions for using knowledge, and transfer reflects the process of adapting knowledge to a new situation. The concepts of “Climate Impulse”, MDTY, and TRANSFER-5 are described as the author's methodological proposals for organizing this relationship in the lesson process. The results of the work are conceptual in nature; the pedagogical effectiveness of the proposed system has not been experimentally tested in this article.

Kalit so‘zlar: tabiiy-ilmiy ta’lim, kompetensiyaviy yondashuv, vaziyatli ta’lim, contextual learning, bilim transferi, fanlararo integratsiya, tabiiy-ilmiy savodxonlik, Iqlim impulsi.

Ключевые слова: естественно-научное образование, компетентностный подход, контекстное обучение, contextual learning, перенос знаний, межпредметная интеграция, естественно-научная грамотность, Климатический импульс.

Keywords: science education, competency-based approach, contextual learning, knowledge transfer, interdisciplinary integration, scientific literacy, Climate Impulse.

Kirish: Ta’lim tizimining rivojlanish jarayoni jamiyatning ijtimoiy, iqtisodiy, ilmiy va texnologik ehtiyojlari bilan bevosita bog‘liq holda kechadi. Bugungi kunda ta’lim oldiga qo‘yilayotgan talablar avvalgi davrlardagidan tubdan farq qiladi. Agar an’anaviy ta’limda asosiy e’tibor o‘quvchiga muayyan bilimlar hajmini berish va ularni o‘zlashtirishiga qaratilgan bo‘lsa, zamonaviy ta’limda bilimning amaliy qiymati, uni turli vaziyatlarda qo‘llash va yangi sharoitga moslashtirish masalasi ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, tabiiy-ilmiy fanlarni o‘qitishda bu talab yanada yaqqol namoyon bo‘ladi. Chunki tabiat hodisalari va real hayotdagi muammolar alohida fan chegaralari bilan cheklanmaydi. Ularni tushunish va izohlash uchun turli fanlarga oid bilimlarni o‘zaro bog‘lash, mavjud ma’lumotlarni tahlil qilish va asoslangan xulosaga kelish talab etiladi.

Shu nuqtayi nazardan tabiiy-ilmiy ta’limning rivojlanish tarixida “bilimni egallash”dan “bilimdan foydalanish”ga, undan esa “bilimni yangi vaziyatda qo‘llash”ga tomon izchil o‘zgarish yuz berdi. Mazkur o‘zgarish ta’lim mazmuni bilan bir qatorda, o‘qitishning maqsadi, metodlari va natijalarini baholash mezonlarining ham yangilanishiga olib keldi. O‘quvchining faqat mavzuni bilishi yetarli natija sifatida qaralmay, uning o‘rgangan bilimidan mustaqil foydalanishi, muammoni ko‘ra olishi, dalillarni tahlil qilishi va amaliy xulosa chiqarishi muhim ta’lim natijasiga aylandi. Bilimning tashkil etilishi va undan yangi sharoitda foydalanish o‘rtasidagi aloqa o‘rganish nazariyasida alohida ko‘rib chiqilgan [1].

An’anaviy bilimga yo‘naltirilgan ta’lim modelining kuchli tomoni shundaki, u o‘quvchida muayyan fan bo‘yicha tizimli bilimlar asosini shakllantirish imkonini beradi.

Biroq bilimning o‘zlashtirilishi har doim ham uning amaliy faoliyatda qo‘llanishini anglatmaydi. Masalan, o‘quvchi suvning fizik xususiyatlarini, suv aylanish jarayonini yoki tirik organizmlarning suvga bo‘lgan ehtiyojini alohida-alohida bilishi mumkin. Ammo undan mahalliy hududda suvdan oqilona foydalanish bilan bog‘liq muammoni tahlil qilish so‘ralganda, mazkur bilimlarni birlashtirish va yangi vaziyatga moslashtirish zarurati paydo bo‘ladi. Demak, bilimning mavjudligi bilan undan foydalanish o‘rtasida alohida pedagogik mexanizm mavjud bo‘lishi kerak.

PISA konsepsiyasida tabiiy-ilmiy savodxonlik hodisalarni ilmiy tushuntirish, ilmiy tadqiqotni baholash va loyihalash, ma’lumot hamda dalillarni ilmiy talqin qilish bilan bog‘lanadi [2]. Shu sababli tabiiy fanlarda tushunchani o‘zlashtirish va undan vaziyatga mos foydalanish o‘rtasidagi metodik aloqani aniqlash dolzarbdir.

Zamonaviy tabiiy-ilmiy ta’limda kompetensiyaviy va vaziyatli yondashuvlarning rivojlanish mantiqini nazariy tahlil qilish hamda ularni bilim transferi orqali bog‘lashning metodik imkoniyatlarini aniqlash. Tadqiqot savoli quyidagicha qo‘yildi: bilim, faoliyat, kontekst va transfer o‘rtasidagi munosabat ekologiya hamda iqlimga oid topshiriqlarning tuzilishida qanday ifodalanishi mumkin?

Ish nazariy-tahliliy sharh va konseptual modellashtirish shaklida bajarildi. Tahlil birligi o‘quvchi yoki sinf emas, balki manbalarda ifodalangan pedagogik tushuncha, tamoyil va metodik bog‘lanishdir. Maqolada tanlanma, tajriba va nazorat guruhlari, o‘lchov natijalari yoki statistik samaradorlik ko‘rsatkichlari keltirilmaydi.

Manbalar maqsadli tanlandi: tajribaga asoslangan ta’lim, bolaning faol bilish jarayoni, ijtimoiy vositachilik, fan tuzilishini o‘zlashtirish, kontekstual o‘rganish, bilim transferi va tabiiy-ilmiy savodxonlik bilan bevosita bog‘liq asarlar kiritildi [1–10]. Bibliografik ma’lumotlar nashriyot sahifalari, DOI yozuvlari, muallif joylashtirgan matnlar va rasmiy OECD materiallari orqali aniqlashtirildi. Sharh tizimli qidiruv protokoli va barcha tadqiqotlarni qamrab olish da’vosiga ega emas. To‘liq matni ochiq bo‘lmagan manbalarda nashriyot annotatsiyasi hamda bibliografik tavsif darajasidagi ma’lumotlardan foydalanildi.

Qiyoslash mezonlari ta’lim maqsadi, bilimdan foydalanish sharoiti, o‘quvchi faoliyati va baholash vazifalaridan iborat bo‘ldi. Tahlilda avval tushunchalar chegarasi aniqlashtirildi, keyin yondashuvlar umumiy mezonlar asosida taqqoslandi, so‘ng ekologik vaziyatlar uchun metodik munosabatlar umumlashtirildi. Natijalar rasm va qiyosiy jadvalda muallifning nazariy sintezi sifatida taqdim etildi.

Nazariy tahlil yondashuvlar orasidagi farqni qat’iy tarixiy almashinishdan ko‘ra bilimdan foydalanishga qo‘yiladigan talabning kengayishi orqali tushuntirish mumkinligini ko‘rsatdi. Mazkur rivojlanish mantiqida fan mazmuni, faoliyat va kontekst bir-birini to‘ldiradi.

J. Dewey ta’limiy tajribani maqsadli tashkil etish masalasini ilgari surgan [3]. J. Piagetning ta’limga oid qarashlarida bolaning bilish faoliyati va rivojlanish

xususiyatlarini hisobga olish muhim o‘rin tutadi [4]. L. S. Vygotsky o‘rganish va rivojlanishda ijtimoiy hamkorlik hamda vositachilikning rolini yoritgan [5]. J. Bruner fan tushunchalarining ichki tuzilishini anglash va mazmunni izchil qayta o‘zlashtirish zarurligini ko‘rsatgan [6]. Ushbu qarashlar kompetensiyaviy yondashuvning bevosita yaratilishi haqidagi yagona tarixiy dalil sifatida emas, balki faol o‘rganishning nazariy asoslari sifatida talqin qilinadi.



1-rasm. Tabiiy-ilmiy ta’lim yondashuvlarining rivojlanish mantiqi.

Rasmdagi “trans-kontekstual” tushunchasi ushbu maqolada bilimni boshqa kontekstga ko‘chirishni belgilash uchun qo‘llanadi. U alohida, umumqabul qilingan tarixiy ta’lim bosqichi sifatida talqin etilmaydi. [1, 2, 7–9].

Mazkur ilmiy qarashlarning rivojlanishi ta’limda kompetensiyaviy yondashuvning shakllanishiga zamin yaratdi. Kompetensiyaviy yondashuvda ta’lim natijasi faqat o‘zlashtirilgan bilimlar miqdori bilan emas, balki o‘quvchining bilim, ko‘nikma va tajribasidan muayyan faoliyat jarayonida foydalana olish darajasi bilan belgilanadi. Bunda bilim vositaga, kompetensiya esa shu bilimdan maqsadli foydalanish qobiliyatiga aylanadi. Tabiiy-ilmiy ta’limda bu yondashuv o‘quvchining hodisalarni ilmiy jihatdan tushuntirishi, kuzatish natijalarini tahlil qilishi, ma’lumotlar o‘rtasidagi bog‘lanishlarni aniqlashi, dalillarga tayangan holda xulosa chiqarishi va o‘z xulosasini boshqa vaziyatlarda qo‘llay olishini nazarda tutadi.

Kompetensiyaviy yondashuvning muhim jihatlaridan biri shundaki, u o‘quvchini tayyor javobni topishga emas, balki vaziyatni tushunish va zarur bilimni tanlashga undaydi. Bunda o‘qituvchi tomonidan beriladigan topshiriqning mazmuni alohida ahamiyatga ega. Agar topshiriq faqat darsda o‘rganilgan namunani takrorlashni talab qilsa, o‘quvchi ko‘proq reproduktiv faoliyat bilan cheklanadi. Aksincha, topshiriq o‘quvchidan ilgari o‘rganilgan bilimni yangi sharoitda qo‘llashni talab qilsa, uning mustaqil fikrlashi va bilimni ko‘chira olish qobiliyati ishga tushadi.

Bilim transferiga oid tadqiqotlarda o‘rganilgan bilimni yangi vazifada qo‘llash avtomatik yuz bermasligi, buning uchun vaziyatlar o‘rtasidagi mazmuniy aloqani anglash zarurligi ta’kidlanadi [1, 7]. Shu jihatdan kompetensiya va transfer bir xil tushuncha emas: kompetensiya faoliyatga tayyorlikni, transfer esa avvalgi o‘rganish natijasidan yangi sharoitda foydalanishni bildiradi.

Shu jarayonda vaziyatli ta’lim — Contextual Learning yondashuvi alohida metodik ahamiyat kasb etadi. Vaziyatli ta’limning asosiy g‘oyasi o‘quv mazmunini o‘quvchining tajribasi, kundalik hayoti va real muammolari bilan bog‘lashdan iborat. O‘quvchi o‘rganayotgan bilimining qayerda va nima uchun kerak bo‘lishini anglaganida, bilim mavhum ma’lumot sifatida emas, balki muayyan vazifani bajarish uchun zarur vosita sifatida qabul qilinadi. Shuning uchun vaziyatli ta’limda “bilimni berish”dan ko‘ra “bilimdan foydalanish vaziyatini yaratish” muhimroq hisoblanadi. Kontekstni faoliyat va o‘rganish madaniyati bilan bog‘liq holda ko‘rish situativ bilish nazariyasida asoslangan [8].

Contextual Learning yondashuvi o‘quvchining avvalgi tajribasi bilan yangi bilim o‘rtasidagi bog‘lanishni kuchaytiradi. O‘qituvchi muayyan hayotiy vaziyatni taqdim etadi, o‘quvchi esa ushbu vaziyatni tushunish uchun o‘zida mavjud bilimlarni faollashtiradi. Keyingi bosqichda u kerakli ma’lumotlarni tanlaydi, ularni yangi vaziyatga moslashtiradi va natijada muayyan xulosaga keladi. Shu sababli vaziyatli topshiriq oddiy mashqdan farq qiladi. Oddiy mashqda o‘quvchi qanday amalni bajarishini ko‘pincha oldindan biladi, vaziyatli topshiriqda esa avvalo qaysi bilimdan va qanday foydalanish kerakligini aniqlashi talab etiladi. CTL doirasida mazmunli bog‘lanishlar, hamkorlik va autentik baholash muhim yo‘nalishlar sifatida tavsiflanadi [9].

Tabiiy-ilmiy fanlar vaziyatli ta’limni qo‘llash uchun ayniqsa qulay imkoniyatga ega. Chunki fizika, kimyo, biologiya va geografiya fanlarida o‘rganiladigan hodisalar insonning kundalik faoliyati va atrof-muhitdagi jarayonlar bilan chambarchas bog‘liq. Masalan, havo haroratining o‘zgarishi fizikadagi issiqlik jarayonlari, geografiyadagi iqlim omillari va biologiyadagi tirik organizmlarning yashash sharoitlari bilan bog‘lanishi mumkin. Xuddi shuningdek, suv resurslaridan foydalanish masalasi geografik, fizik, kimyoviy, biologik va matematik bilimlarning o‘zaro aloqasini talab qiladi. Bunday vaziyatlarda o‘quvchi alohida fan bilimlarini yodda saqlash bilan cheklanmay, ularni birgalikda ishlatishga ehtiyoj sezadi.

Bu holat vaziyatli ta’limni fanlararo integratsiya bilan bog‘lash imkonini beradi. Real hayotdagi muammolar ko‘pincha bir fan doirasida hal etilmaydi. Masalan, chiqindilar muammosini faqat biologiya yoki geografiya nuqtayi nazaridan ko‘rib chiqish masalaning barcha tomonlarini ochib bermaydi. Chiqindining tarkibi kimyoviy bilimlarni, uning tabiatga ta’siri biologik bilimlarni, tarqalish jarayoni geografik bilimlarni, miqdorini hisoblash esa matematik bilimlarni talab qilishi mumkin. Demak, o‘quvchining turli fanlarda egallagan bilimlarini yagona vaziyat doirasida qo‘llashi uning fanlararo fikrlashini ham rivojlantiradi.

1-jadval.

Ta’limiy yondashuvlarni umumiy didaktik mezonlar asosida qiyoslash

Mezon	Bilimga yo‘naltirilgan	Kompetensiyaviy	Vaziyatli CTL	Transferga yo‘naltirilgan
Maqsad	Fan tushunchalarini tizimli o‘zlashtirish	Bilim va ko‘nikmani faoliyatda qo‘llash	Mazmunni hayotiy kontekst bilan bog‘lash	Bilimni yangi sharoitga moslashtirish
Kontekst	Fan doirasidagi masala	O‘quv va amaliy vazifalar	Shaxsiy, ijtimoiy yoki ekologik vaziyat	Avvalgi vaziyatdan farq qiluvchi topshiriq
O‘quvchi faoliyati	Izohlash, mashq va qayta tiklash	Vazifani bajarish va asoslash	Vaziyatni tahlil qilish, hamkorlik	O‘xshashlikni aniqlash, moslashtirish
Baholash	Tushuncha va munosabatlarni bilish	Faoliyat natijasi va mezonlari	Kontekstli topshiriq va dalil	Yangi vaziyatdagi mustaqil qo‘llash

Jadval manbasi: [1, 2, 7–9] asosidagi mualliflik qiyosi. U tarixiy davrlashtirish yoki yondashuvlarni mutlaq qarama-qarshi qo‘yish uchun tuzilmagan. Har bir yondashuv faol topshiriq va turli baholash shakllarini o‘z ichiga olishi mumkin.

Kompetensiyaviy va vaziyatli yondashuvlarning rivojlanishidagi keyingi muhim bosqich bilim transferi masalasining alohida pedagogik muammo sifatida qarala boshlaganidir. Bilim transferi deganda o‘quvchining avval egallagan bilim, ko‘nikma yoki fikrlash usulidan yangi vaziyatda foydalanishi tushuniladi. Bu jarayon oddiy eslab qolishdan ancha murakkab bo‘lib, o‘quvchidan avvalgi bilim bilan yangi vaziyat o‘rtasidagi bog‘lanishni aniqlashni talab qiladi. Aynan shu jihat bilim transferini zamonaviy ta’limning muhim natijalaridan biriga aylantiradi. Mazkur mazmun transfer nazariyasi bilan uyg‘un [1, 7].

Bilim transferining muvaffaqiyati ko‘p jihatdan topshiriqning qanday tuzilganiga bog‘liq. O‘quvchi avvalgi bilimini yangi vaziyatga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘chira olmaydigan holatlarda u bilimning mazmunini qayta ko‘rib chiqishi, kerakli qismini ajratishi va yangi sharoitga moslashtirishi kerak bo‘ladi. Shu sababli bilim transferini rivojlantirish uchun o‘quv jarayonida turli darajadagi vaziyatlardan muntazam foydalanish muhimdir. Bunda tanish vaziyatdan boshlab, asta-sekin o‘xshash, ammo yangi va murakkab vaziyatlarga o‘tish o‘quvchining transfer qobiliyatini shakllantirishga yordam beradi.

Xalqaro baholash konsepsiyasi nazariy bilimni inkor etmaydi. Aksincha, PISA mazmuniy bilim bilan birga protseduraviy va epistemik bilimlarni ham hisobga oladi

[2]. Demak, hayotiy kontekst fan asoslarini tushunish bilan uyg‘unlashgandagina metodik qiymat kasb etadi.

Bu o‘zgarishlar tabiiy-ilmiy ta’lim mazmuniga ham ta’sir ko‘rsatmoqda. Dars jarayonida o‘quvchiga faqat “nima?” va “qanday?” savollarini berish bilan cheklanib qolmasdan, “nima sababdan?”, “bu bilimni qayerda qo‘llash mumkin?”, “boshqa sharoitda nima o‘zgaradi?” va “muammoni qanday hal qilish mumkin?” kabi savollarni qo‘yish zarurati yuzaga kelmoqda. Bunday savollar o‘quvchini tayyor bilimni takrorlashdan fikrlashga, fikrlashdan esa bilimni amaliy vaziyatga tatbiq etishga olib keladi.

Tabiiy fanlar darsida kuzatish, tajriba, muammoli topshiriq va loyiha faoliyatini birlashtirish uchun qisqa, izchil algoritm zarur. Bunday algoritm avvalgi bilimni faollashtirishdan dalillar asosida xulosa chiqarishgacha bo‘lgan faoliyatni ko‘rinadigan bosqichlarga ajratishi lozim.

Ayniqsa, ekologiya va iqlim bilan bog‘liq muammolar bunday yondashuv uchun tabiiy va mazmunli kontekst yaratadi. Suv tanqisligi, havo ifloslanishi, energiyadan oqilona foydalanish, chiqindilarni kamaytirish, tuproq degradatsiyasi, biologik xilma-xillikni saqlash kabi masalalar o‘quvchiga tanish bo‘lishi bilan birga, ilmiy bilimlarni amalda qo‘llashni ham talab etadi. Bunday vaziyat o‘quvchini “men bu haqda qaysi bilimga egaman?” degan savoldan “ushbu bilimni hozirgi muammoni tushuntirish va hal qilishda qanday ishlataman?” degan savolga olib keladi. Shu jihatdan ekologiya va iqlim bilan bog‘liq vaziyatlarni tabiiy-ilmiy ta’limda qo‘llashning ahamiyati faqat ekologik bilimlarni kengaytirish bilan cheklanmaydi. Ular o‘quvchining avval o‘zlashtirgan bilimlarini faollashtirish, turli fanlar o‘rtasidagi aloqani ko‘rish, dalillarni tahlil qilish, muammoni tushunish va bilimni yangi vaziyatga ko‘chirish uchun qulay sharoit yaratadi. Bunda ekologiya va iqlim masalasi ta’limning alohida qo‘shimcha mavzusi emas, balki turli fanlarda o‘rganilgan bilimlarni birlashtiruvchi hayotiy kontekst vazifasini bajarishi mumkin. Kompetensiyaviy va vaziyatli yondashuvlarning rivojlanish evolyutsiyasini quyidagi mantiqiy ketma-ketlikda ifodalash mumkin:

bilimni o‘zlashtirish → bilimni faoliyatda qo‘llash → real vaziyatni tahlil qilish → turli bilimlarni bog‘lash → bilimni yangi vaziyatga ko‘chirish → mustaqil yechim ishlab chiqish.

Tahlil asosida kompetensiyaviy yondashuv ta’lim natijasini, vaziyatli yondashuv bilimdan foydalanish sharoitini, transfer esa avvalgi bilimni yangi vaziyatga ko‘chirish jarayonini ifodalashi mumkin. Bu munosabatlar muallifning konseptual umumlashtirishi bo‘lib, barcha ta’lim tizimlarida bir xil ketma-ketlikda rivojlanganligi haqidagi xulosani anglatmaydi.

Bennett, Lubben va Hogarthning kontekstga hamda fan–texnologiya–jamiyat aloqasiga asoslangan o‘qitish haqidagi sharhida fanlarga munosabat yaxshilanishi va ilmiy tushunchalarni anglash natijalari an’anaviy yondashuv bilan taqqoslanadigan

darajada bo‘lishi qayd etilgan [10]. Bu natija kontekstual topshiriq foydali bo‘lishi mumkinligini qo‘llab-quvvatlaydi, biroq har qanday vaziyatli texnologiya bilim transferini oshirishini o‘z-o‘zidan isbotlamaydi.

“Iqlim impulsi” ushbu maqolada ekologiya va iqlimga oid vaziyat yordamida avvalgi bilimni faollashtirishga qaratilgan mualliflik metodik taklifi sifatida qaraladi. MDTY — Muammo, Dalil, Tahlil, Yechim — o‘quvchi faoliyatining umumiy tartibini ifodalaydi. TRANSFER-5 esa bilimni yangi vaziyatga ko‘chirish uchun taklif qilinayotgan mexanizm nomidir. Taqdim etilgan materialda uning besh bosqichi to‘liq tavsiflanmaganligi sababli mazkur maqolada tayyor, validatsiyadan o‘tgan metodika sifatida ko‘rsatilmaydi.

Masalan, suvdan oqilona foydalanish vaziyatida o‘quvchi avval muammoni aniqlaydi, keyin suv sarfi haqidagi ma’lumotni dalil sifatida ajratadi, fan tushunchalari yordamida uni tahlil qiladi va yechimni asoslaydi. Keyingi topshiriqda sharoit o‘zgartiriladi: boshqa hudud, boshqa sarf ko‘rsatkichi yoki boshqa foydalanish maqsadi beriladi. O‘quvchi dastlabki yechimning qaysi jihatlari yangi vaziyatga mosligini va qaysilarini qayta ko‘rib chiqish kerakligini izohlaydi. Bu misol nazariy modelning darsdagi qo‘llanishini tushuntiradi; u o‘tkazilgan tajriba natijasi emas.

Amaliy baholash uchun muammoni aniqlash, dalilning ishonchliligini baholash, mos fan bilimini tanlash, fanlararo bog‘lanishni tushuntirish va yechimni yangi sharoitga moslashtirish mezonlaridan foydalanish taklif etiladi. Bunda ekologik mavzu yuzasidan fikr bildirishning o‘zi tabiiy-ilmiy kompetensiyani tasdiqlamaydi; o‘quvchi xulosasining ilmiy dalillar bilan bog‘liqligi tekshirilishi lozim.

Tadqiqotning cheklovi — manbalar maqsadli tanlangani va empirik tekshiruv mavjud emasligidir. Keyingi tadqiqotda TRANSFER-5 bosqichlarini operatsion tavsiflash, topshiriqlar hamda rubrikalarni ekspert baholashdan o‘tkazish, boshlang‘ich bilim darajasini nazorat qilish va yangi kontekstdagi natijalarni o‘lchash zarur. Samaradorlik haqidagi xulosa shunday ma’lumotlar asosida chiqarilishi mumkin.

Xulosa. Tabiiy-ilmiy ta’limda kompetensiyaviy va vaziyatli yondashuvlarni bilim transferi bilan bog‘lashning nazariy asoslari aniqlandi. Bilimning amaliy qo‘llanishi fan mazmunini tushunish, vaziyatni tahlil qilish va yechimni sharoitga moslashtirishning birligiga tayanadi. Ekologiya va iqlim masalalari ushbu faoliyat uchun fanlararo kontekst yaratadi. “Iqlim impulsi” va MDTY shu birlikni tashkil etishga qaratilgan metodik taklif sifatida tavsiflandi; TRANSFER-5 mexanizmini batafsil ishlab chiqish va empirik baholash keyingi tadqiqot vazifasi sifatida belgilandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. National Research Council. How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition. Washington, DC: The National Academies Press; 2000. https://doi.org/10.17226/9853

2. OECD. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing; 2019. https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

3. Dewey J. Experience and Education. New York: Free Press; 2007. Elektron nashr. Asarning ilk nashri 1938-yilda chop etilgan. https://www.simonandschuster.com/books/Experience-And-Education/John-Dewey/9781416587279

4. Piaget J. Science of Education and the Psychology of the Child. Coltman D, translator. New York: Orion Press; 1970. https://books.google.com/books?id=ZwedAAAAMAAJ

5. Vygotsky LS. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cole M, John-Steiner V, Scribner S, Souberman E, editors. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1978. https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4

6. Bruner JS. The Process of Education. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1960. https://doi.org/10.4159/9780674028999

7. Perkins DN, Salomon G. Teaching for transfer. Educational Leadership. 1988;46(1):22–32. https://web.mit.edu/jrankin/www/teach_transfer/teach_transfer.html

8. Brown JS, Collins A, Duguid P. Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher. 1989;18(1):32–42. https://doi.org/10.3102/0013189X018001032

9. Johnson EB. Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Stay. Thousand Oaks, CA: Corwin Press; 2002. https://www.corwin.com/books/contextual-teaching-learning-220765

10. Bennett J, Lubben F, Hogarth S. Bringing science to life: A synthesis of the research evidence on the effects of context-based and STS approaches to science teaching. Science Education. 2007;91(3):347–370. https://doi.org/10.1002/sce.20186

YANGI AVLOD KIMYO DARSLIKLARINI YARATISHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI VA METODIK ASOSLARI

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ УЧЕБНИКОВ ХИМИИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

MODERN TRENDS AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING NEW-GENERATION CHEMISTRY TEXTBOOKS

Ahadov Ma'murjon Sharipovich
NavDU "Kimyo" kafedrasi professori p.f.d. (DSc)

Annotatsiya: Mazkur maqolada yangi avlod kimyo darsliklarini yaratishning zamonaviy tendensiyalari hamda ularning ilmiy-metodik asoslari tahlil qilingan. Raqamli ta'lim muhitining rivojlanishi, kompetensiyaga asoslangan ta'lim, STEM yondashuvi, sun'iy intellekt texnologiyalari va interaktiv ta'lim vositalarining darsliklar mazmuniga ta'siri yoritilgan. Shuningdek, kimyo darsliklarini loyihalashda didaktik tamoyillar, vizualizatsiya, multimediya resurslari, virtual laboratoriyalar hamda elektron ta'lim platformalaridan samarali foydalanish masalalari ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari yangi avlod kimyo darsliklarini yaratishda ilmiy asoslangan metodik yondashuvlarni takomillashtirish, o'quvchilarning fanga oid kompetensiyalarini rivojlantirish va ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Аннотация: В данной статье проанализированы современные тенденции создания учебников химии нового поколения и их научно-методические основы. Освещено влияние развития цифровой образовательной среды, компетентностного подхода, подхода STEM, технологий искусственного интеллекта и интерактивных средств обучения на содержание учебников. Также рассмотрены вопросы эффективного использования дидактических принципов, визуализации, мультимедийных ресурсов, виртуальных лабораторий и электронных образовательных платформ при проектировании учебников по химии. Результаты исследования служат совершенствованию научно обоснованных методических подходов к созданию учебников химии нового поколения, развитию предметных компетенций учащихся и повышению качества образования.

Annotation: This article analyzes modern trends in the creation of a new generation of chemistry textbooks and their scientific and methodological foundations. The impact of the development of a digital educational environment, competence-based education, the STEM approach, artificial intelligence technologies, and interactive educational tools on the content of textbooks is highlighted. Furthermore, issues regarding the effective use of didactic principles, visualization, multimedia resources, virtual laboratories, and e-learning platforms in designing chemistry textbooks are examined. The research results serve to improve scientifically grounded methodological

approaches in creating a new generation of chemistry textbooks, develop students' subject-specific competencies, and enhance the quality of education.

Kalit so'zlar: kimyo darsligi, yangi avlod darsliklari, raqamli ta'lim, sun'iy intellekt, kompetensiyaviy yondashuv, STEM ta'limi, interaktiv ta'lim, elektron darslik, virtual laboratoriya, didaktik tamoyillar, multimediya texnologiyalari, o'quv kompetensiyasi.

Ключевые слова: учебник химии, учебники нового поколения, цифровое образование, искусственный интеллект, компетентностный подход, STEM-образование, интерактивное обучение, электронный учебник, виртуальная лаборатория, дидактические принципы, мультимедийные технологии, учебная компетенция.

Key words: chemistry textbook, new generation textbooks, digital education, artificial intelligence, competence-based approach, STEM education, interactive education, electronic textbook, virtual laboratory, didactic principles, multimedia technologies, educational competence.

Bugungi kunda dunyo ta'lim tizimida yuz berayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim mazmuni va uni tashkil etish shakllarini tubdan o'zgartirmoqda. Xususan, tabiiy fanlarni o'qitishda, jumladan kimyo ta'limida, an'anaviy darsliklardan zamonaviy, interaktiv va raqamli resurslar bilan boyitilgan yangi avlod darsliklariga o'tish zarurati ortib bormoqda. Bunday darsliklar nafaqat nazariy bilimlarni taqdim etadi, balki o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishi, tanqidiy fikrlashi, muammolarni hal etishi, tajribalarni modellashtirishi va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

Yangi avlod kimyo darsliklari kompetensiyaga asoslangan ta'lim konsepsiyasi, STEM yondashuvi, raqamli pedagogika va shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tamoyillariga tayanadi. Ularda QR-kodlar, videodarslar, animatsiyalar, 3D modellar, virtual laboratoriyalar, interaktiv topshiriqlar hamda sun'iy intellekt asosidagi moslashuvchan o'quv vositalaridan foydalanish orqali ta'lim samaradorligini oshirish imkoniyati yaratiladi. Natijada o'quvchilar murakkab kimyoviy jarayonlarni vizual ravishda tushunish, tajribalarni xavfsiz muhitda bajarish va o'z bilimlarini mustaqil nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

So'nggi yillarda dunyoning rivojlangan davlatlarida kimyo darsliklarini yaratishda ilmiylik, tizimlilik, amaliy yo'naltirilganlik, fanlararo integratsiya, ekologik tafakkur va barqaror rivojlanish g'oyalarini aks ettirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida o'quvchilarning individual ehtiyojlarini hisobga oluvchi moslashuvchan o'quv materiallarini ishlab chiqish yangi tadqiqot yo'nalishlaridan biri sifatida shakllanmoqda.

O'zbekistonda ham ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, umumiy o'rta ta'lim mazmunini xalqaro standartlar asosida takomillashtirish va raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar kimyo darsliklarini yaratish metodikasini yangilashni taqozo etmoqda. Shu nuqtai nazardan, yangi avlod kimyo

darsliklarini yaratishning zamonaviy tendensiyalarini o'rganish, ularning ilmiy-metodik asoslarini ishlab chiqish hamda xalqaro ilg'or tajribalarni milliy ta'lim tizimiga moslashtirish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi yangi avlod kimyo darsliklarini yaratishning zamonaviy tendensiyalarini tahlil qilish, ularning metodik asoslarini yoritish hamda raqamli ta'lim sharoitida samarali darsliklarni ishlab chiqish bo'yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Metodologiya

Mazkur tadqiqotda yangi avlod kimyo darsliklarini yaratishning zamonaviy tendensiyalari va metodik asoslarini aniqlash maqsadida kompleks ilmiy tadqiqot metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli, kompetensiyaviy, shaxsga yo‘naltirilgan hamda raqamli pedagogika yondashuvlariga asoslandi.

Birinchi bosqichda mavzuga oid mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar, kimyo ta’limi bo‘yicha zamonaviy tadqiqotlar, xalqaro ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar hamda amaldagi kimyo darsliklari kontent-tahlil usuli asosida o‘rganildi. Tahlil jarayonida darsliklarning mazmuni, didaktik tuzilishi, kompetensiyaga yo‘naltirilgan topshiriqlar, vizual vositalar, raqamli resurslar va interaktiv elementlarning qo‘llanilishi baholandi.

Ikkinchi bosqichda qiyosiy-tahliliy metod yordamida O‘zbekiston umumiy o‘rta ta’lim maktablari uchun yaratilgan kimyo darsliklari rivojlangan davlatlar (Finlyandiya, Singapur, Janubiy Koreya va Buyuk Britaniya) darsliklari bilan taqqoslandi. Taqqoslash mezonlari sifatida ilmiylik, tizimlilik, amaliy yo‘naltirilganlik, fanlararo integratsiya, raqamli komponentlar, vizual dizayn va kompetensiyaviy yondashuv tanlandi.

Shuningdek, pedagogik modellashtirish metodi asosida yangi avlod kimyo darsligini yaratishning konseptual modeli ishlab chiqildi. Model darslikning maqsadi, mazmuni, metodik ta’minoti, raqamli komponentlari, baholash vositalari hamda kutilayotgan ta’lim natijalari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aks ettiradi.

Tadqiqot davomida SWOT-tahlil usulidan foydalanilib, amaldagi kimyo darsliklarining kuchli va zaif tomonlari, rivojlanish imkoniyatlari hamda mavjud xavf omillari aniqlandi. Bundan tashqari, ekspert baholash usuli orqali oliy ta’lim muassasalari professor-o‘qituvchilari, metodistlar va amaliyotchi kimyo o‘qituvchilarining fikrlari umumlashtirildi.

Olingan ma’lumotlar sifat tahlili (qualitative analysis) va qiyosiy tahlil metodlari asosida umumlashtirildi hamda yangi avlod kimyo darsliklarini yaratish bo‘yicha ilmiy-metodik xulosalar ishlab chiqildi.

Tadqiqot metodlari: ilmiy adabiyotlar tahlili, kontent-tahlil, qiyosiy tahlil, pedagogik modellashtirish, SWOT-tahlil, ekspert baholash, sifat tahlili va umumlashtirish metodlari.

Ushbu metodologiya yangi avlod kimyo darsliklarini yaratishda ilmiy asoslangan metodik yondashuvlarni aniqlash, raqamli ta’lim texnologiyalarini integratsiyalash va o‘quvchilarning predmet hamda tayanch kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

Yangi avlod kimyo darsliklarini yaratishda xalqaro ta'lim standartlari (PISA, TIMSS) va kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan zamonaviy yondashuv talab etiladi. Quyida 8-sinf "Kimyo" fani uchun yangi avlod darsligining 1 ta mavzusi asosida namunaviy dars loyihasi va tuzilmasini keltiraman.

MAVZU: "Suv — universal erituvchi. Eritmalarning konsentratsiyasi"

Bo‘lim: Eritmalar va ularning xossalari

Darsning maqsadlari (Kompetensiyalar):Nazariy kompetensiya: Eritma, erituvchi, erigan modda tushunchalarini bilish, ularning massa ulushini hisoblay olish.

Amaliy/Hayotiy kompetensiya: Kundalik turmushda va oshxonada (masalan, tuzli yoki shakrli eritmalar tayyorlashda) konsentratsiyani hisoblay olish.

1. Motivatsiya va muammoli vaziyat (Dars boshlanishi): Hayotiy savol: Choyga shakar solganda, ba'zan u yaxshi erimay tubiga cho‘kib qoladi yoki choy juda shirin yoki aksincha, chuchuk bo‘lib qoladi. Nima deb o‘ylaysiz, bu eritmadagi qand miqdoriga qanday bog‘liq?

Suvni nima uchun "universal erituvchi" deb atashadi?

2. Asosiy matn va vizual integratsiya (Infografika va diagrammalar)

Matn qisqacha va tushunarli: Suv molekulasining tuzilishi, uning qutbli (polar) tabiatga egaligi haqida qisqacha ilmiy ma'lumot.

Vizual element: Suv molekulasining ionlar bilan o‘zaro ta'sirini ko‘rsatuvchi 3D sxema yoki QR-kod orqali ochiladigan virtual laboratoriya ssilkasi ("Moddalarning suvda erish jarayonini simulyatsiyada kuzating").

3. Amaliy topshiriqlar va PISA formatidagi savollar:

1-topshiriq (Tahliliy):Laboratoriyada 150 g suvda 50 g osh tuzi (NaCl) eritildi. Hosil bo‘lgan eritmaning massa ulushini (%) hisoblang.

Yechish formulasi: $W = m(m.) / m(er.) \cdot 100\%$

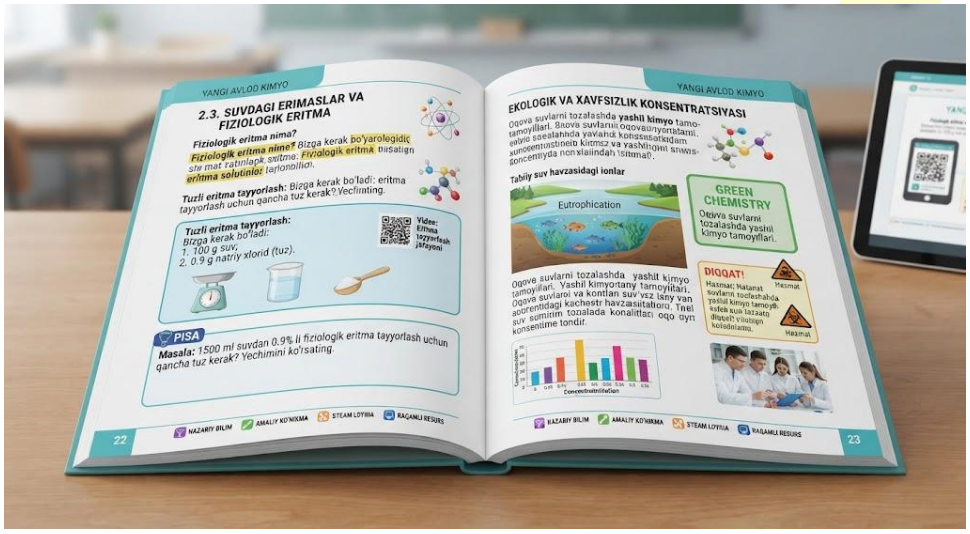
2-topshiriq (PISA uslubidagi mantiqiy savol):"Dori vositasi" vaziyati: Dorixonalardan xarid qilinadigan fiziologik eritma (fizioterapevtik tuzli suv) 0,9% li natriy xlorid eritmasi hisoblanadi. Agar sizda 2 litr toza suv bo‘lsa, ushbu tibbiy talabga mos keladigan eritma olish uchun qancha gramm tuz kerak bo‘ladi?

O‘quvchidan kutiladigan harakat: Shunchaki yodlangan formulani yozish emas, balki real hayotiy tibbiy sharoitda proporsiya tuzib hisoblash ko‘nikmasini namoyon etish.

4. Raqamli va ekologik komponent. QR-kod orqali qo‘shimcha imkoniyat: Oqova suvlarni tozalash texnologiyalari haqida 2 daqiqali videoqo‘llanma.

"Fikr yuritish uchun" kichik loyiha:"Maishiy turmushda ishlatiladigan kimyoviy moddalarni (sirka, soda, tuz) to‘g‘ri va xavfsiz ishlatish bo‘yicha 3 ta qoida tuzing."

5. Baholash va refleksiya (O‘quvchi o‘zini o‘zi baholashi uchun): Men bugungi darsda suvning qutbliligi nima ekanini tushundim (Ha / Qisman / Tushunarsiz).Eritmaning massa ulushini hayotiy masalalarda qo‘llay olaman.



1-rasm. Yangi avlod kimyo darsligi namunasi.

Ushbu namuna yangi avlod darsliklarining quruq yodlashdan voz kechib, amaliyotga, tanqidiy fikrlashga, raqamli texnologiyalar (QR, simulyatsiya) va STEAM yondashuviga asoslanishi kerakligini ko‘rsatib beradi.

Xulosa qilib aytganda, yangi avlod kimyo darsliklarini yaratish ta'lim jarayonini an'anaviy yodlash usullaridan butunlay voz kechib, o‘quvchilarning tanqidiy, mantiqiy va kreativ fikrlashini rivojlantiruvchi zamonaviy bosqichga ko‘taradi. Darsliklarga QR-kodlar orqali ishlaydigan interaktiv simulyatsiyalar, 3D modellar va virtual laboratoriyalarning integratsiya qilinishi raqamli ta'lim muhiti hamda STEM yondashuvini to‘liq ta’minlaydi. Natijada o‘quvchilar nazariy bilimlarni kundalik turmushda, ekologik xavfsizlik va "yashil kimyo" tamoyillarida, shuningdek, amaliy hisob-kitoblar va real hayotiy muammolarni hal qilishda mustaqil qo‘llash ko‘nikmasini egallaydilar. Bu esa umumiy o‘rta ta'lim tizimida kimyo fanini o‘qitish sifatini xalqaro standartlar (PISA, TIMSS) darajasiga olib chiqishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahadov M.Sh. Kimyo ta’limidagi uzviylik va uzluksizlikni takomillashtirish metodikasi. Monografiya.T.: “Imperss Media” 2023.–B.207.
2. Ahadov M.Sh. Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar.Darslik. Navoiy.:“Navoiy” nashryoti, 2022.–B.350.
3. Ahadov M.Sh. Kimyo o‘qituvchilari uchun“dars kataloglari” ni yaratish metodikasi//NamDU ilmiy axborotnomasi. 2021. №8.–B.387-394.(13.00.02; №30).
4. To‘xtaboyev N. Pedagogika: O‘quv qo‘llanma. — Toshkent: O‘qituvchi, 2020.

5. Sayidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. — Toshkent: O‘qituvchi, 2011.
6. O‘zbekiston Respublikasining "Ta'lim to‘g‘risida"gi Qonuni. — Toshkent, 2020 (Yangi tahriri).
7. PISA xalqaro tadqiqoti natijalari va ularni o‘quv jarayoniga tatbiq etish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar. — Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2023.
8. Azizxo‘jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. — Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2019.
9. Juraev R.H., Turg‘unov S.T. Ta'lim tizimini boshqarish va zamonaviy tendensiyalar. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.

BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING PEDAGOGIK MAHORATINI RIVOJLANTIRISHDA MENTORLIK FAOLIYATINING ILMIY-METODIK ASOSLARI

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСТАВНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MENTORING IN DEVELOPING THE PEDAGOGICAL SKILLS OF PROSPECTIVE TEACHERS

Ahadova Muhayyo Nabi qizi
Osiyo Xalqaro universiteti “Pedagogika” mutaxassisligi birinchi bosqich magistranti

Annotatsiya: Mazkur maqolada bo‘lajak o‘qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirishda mentorlik faoliyatining nazariy va metodik asoslari yoritilgan. Mentorlik faoliyatining maqsadi, vazifalari, tamoyillari, tarkibiy komponentlari va amalga oshirish bosqichlari tizimlashtirilgan. Mentorlikning individual maslahat, kuzatish, birgalikda dars loyihalash, refleksiv tahlil va elektron mentorlik kabi shakllaridan foydalanish imkoniyatlari ochib berilgan. Tadqiqot natijasida mentorlikni bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy shakllanishini qo‘llab-quvvatlovchi tizimli pedagogik jarayon sifatida tashkil etish bo‘yicha ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические и методические основы наставнической деятельности в развитии педагогического мастерства будущих учителей. Систематизированы цели, задачи, принципы, структурные компоненты и этапы реализации наставничества. Раскрыты возможности использования таких форм наставничества, как индивидуальное консультирование, наблюдение, совместное проектирование уроков, рефлексивный анализ и электронное наставничество. По результатам исследования разработаны научно-методические рекомендации по организации наставничества как системного педагогического процесса, направленного на поддержку профессионального становления будущих учителей.

Annotation: This article examines the theoretical and methodological foundations of mentoring in the development of prospective teachers’ pedagogical skills. The objectives, tasks, principles, structural components, and implementation stages of mentoring are systematized. The article explores the potential of various mentoring practices, including individual consultation, observation, collaborative lesson planning, reflective analysis, and e-mentoring. Based on the study, methodological recommendations are developed for organizing mentoring as a systematic pedagogical process that supports the professional development of prospective teachers.

Kalit so‘zlar: bo‘lajak o‘qituvchi, pedagogik mahorat, mentorlik, mentor, mentee, kasbiy kompetentlik, pedagogik refleksiya, metodik tayyorgarlik, kasbiy rivojlanish, pedagogik amaliyot, individual ta’lim trayektoriyasi.

Ключевые слова: будущий учитель, педагогическое мастерство, наставничество, профессиональная компетентность, педагогическая рефлексия, методическая подготовка, профессиональное развитие.

Keywords: prospective teachers, pedagogical skills, mentoring, professional competence, pedagogical reflection, methodological preparation, professional development.

Bugungi kunda ta‘lim tizimida amalga oshirilayotgan yangilanishlar o‘qituvchining kasbiy faoliyatiga qo‘yiladigan talablarni ham o‘zgartirmoqda. Zamonaviy pedagog nafaqat o‘z fanini chuqur bilishi, balki o‘quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olishi, ta‘lim jarayonini samarali tashkil etishi, pedagogik vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilishi, raqamli vositalardan oqilona foydalanishi va o‘z faoliyatini muntazam tahlil qilib borishi lozim. Shu sababli bo‘lajak o‘qituvchilarni tayyorlash jarayonida nazariy bilimlarni o‘zlashtirish bilan bir qatorda ularni real pedagogik vaziyatlarda qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur muammoni hal etishda mentorlik faoliyati istiqbolli pedagogik mexanizmlardan biri hisoblanadi. Mentorlik tajribali pedagogning bo‘lajak o‘qituvchiga kasbiy rivojlanish jarayonida maqsadli ko‘mak ko‘rsatishi, amaliy tajribasini baham ko‘rishi, individual maslahat berishi va mustaqil pedagogik faoliyatga tayyorlanishini qo‘llab-quvvatlashini anglatadi. Mentorlik oddiy maslahat berish bilan cheklanmaydi, balki kuzatish, hamkorlikda rejalashtirish, amaliy faoliyat, tahlil, refleksiya va qayta takomillashtirishni o‘z ichiga oladi.

Shundan kelib chiqib, bo‘lajak o‘qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirishda mentorlik faoliyatining ilmiy-metodik asoslarini aniqlash, uning tarkibiy tuzilmasini ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish mexanizmlarini asoslash mazkur maqolaning dolzarb ilmiy muammosi hisoblanadi.

Pedagogik mahorat va mentorlik faoliyatining nazariy asoslari

Pedagogik mahorat o‘qituvchining kasbiy bilimlari, pedagogik qobiliyatlari, metodik tayyorgarligi, muloqot madaniyati, ijodkorligi va o‘z faoliyatini tahlil qilish qobiliyati o‘zaro uyg‘unlashgan murakkab kasbiy sifat sifatida namoyon bo‘ladi. U faqat fan mazmunini bilish yoki darsni tashkil etish texnikasini egallash bilan cheklanmaydi.

Pedagogik mahoratning muhim jihati uning faoliyat davomida takomillashib borishidir. Bo‘lajak o‘qituvchi oliy ta‘lim jarayonida pedagogika, psixologiya, fan metodikasi va ta‘lim texnologiyalari bo‘yicha bilimlarni egallaydi. Ushbu bilimlar pedagogik amaliyotda sinovdan o‘tkazilib, real vaziyatlar bilan bog‘langandagina kasbiy

tajriba shakllana boshlaydi. Shu sababli kasbiy tayyorgarlikning nazariy va amaliy qismlari o‘rtasida izchil bog‘liqlikni ta‘minlash zarur.

Pedagogik mahoratni quyidagi o‘zaro bog‘liq komponentlar orqali tavsiflash mumkin:

Birinchidan, motivatsion-qadriyatli komponent. Bu komponent bo‘lajak o‘qituvchining kasbga munosabati, pedagogik faoliyatga qiziqishi, kasbiy mas’uliyati, o‘z ustida ishlashga intilishi va ta‘lim oluvchilarning rivojlanishiga mas’uliyat bilan yondashishini ifodalaydi.

Ikkinchidan, kognitiv komponent. U pedagogika, psixologiya, o‘qitiladigan fan va uni o‘qitish metodikasiga oid bilimlarni, shuningdek, zamonaviy ta‘lim yondashuvlari va baholash tamoyillarini bilishni qamrab oladi.

Uchinchidan, amaliy-faoliyatli komponent. Mazkur komponent darsni loyihalash, ta‘lim metodlarini tanlash, o‘quvchilar bilan muloqot qilish, o‘quv topshiriqlarini ishlab chiqish, sinfni boshqarish va ta‘lim natijalarini baholash ko‘nikmalarini ifodalaydi.

To‘rtinchidan, kommunikativ komponent. Bu pedagogik muloqotni tashkil etish, faol tinglash, fikrni aniq ifodalash, qayta aloqa berish, nizoli vaziyatlarni konstruktiv hal etish va hamkorlik muhitini yaratish qobiliyatidir.

Beshinchidan, refleksiv-innovatsion komponent. U o‘z faoliyatining kuchli va takomillashtirilishi zarur jihatlarini aniqlash, xatolar sabablarini tahlil qilish, kasbiy maqsadlarni yangilash hamda yangi metod va texnologiyalarni asosli qo‘llashni qamrab oladi.

Mazkur komponentlar bir-biridan ajralgan holda emas, balki yaxlit tizim sifatida rivojlanadi. Masalan, darsni samarali tashkil etish uchun metodik bilimning o‘zi yetarli bo‘lmaydi. O‘qituvchi o‘quvchilarning holatini kuzatishi, muloqotni boshqarishi, ta‘lim natijalarini tahlil qilishi va zarur hollarda o‘z strategiyasini o‘zgartirishi kerak. Mentorlik faoliyati ana shu komponentlarning o‘zaro uyg‘un rivojlanishiga ko‘maklashadi.

Mentorlikning samarasi mentorning tajribasi bilangina belgilanmaydi. Mentee faol ishtirok etishi, o‘z oldiga aniq maqsad qo‘yishi, tavsiyalarni tahlil qilishi va o‘zgarishlarni amaliyotda sinab ko‘rishi lozim. Demak, mentorlikning asosiy didaktik xususiyati tayyor bilimlarni uzatishdan ko‘ra, kasbiy faoliyatni birgalikda anglash va mustaqil rivojlanishni rag‘batlantirishdan iborat.

Mentorlik faoliyatini tizimli tashkil etish uchun uning maqsadi, mazmuni, amalga oshirish mexanizmlari va natijalarini o‘zaro bog‘lovchi metodik model zarur. Shu asosda bo‘lajak o‘qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirishga yo‘naltirilgan mentorlik modelini maqsadli, mazmuniy, jarayonli va diagnostik-natijaviy komponentlardan tashkil topgan tizim sifatida taklif etish mumkin.



1-rasm. Bo‘lajak o‘qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirishda mentorlik faoliyati modeli

Modelning ilmiy-metodik ahamiyati mentorlikni alohida tadbirlar yig‘indisi sifatida emas, balki maqsad, mazmun, amaliy faoliyat, refleksiya va diagnostika o‘rtasidagi funksional bog‘liqlikka ega pedagogik tizim sifatida tashkil etish imkoniyatini yaratishidadir.

Mentorlik jarayonining samaradorligi uning izchil tashkil etilishi, mentor va mentee o‘rtasidagi vazifalarning aniq belgilanishi hamda har bir bosqichda qayta aloqaning mavjudligiga bog‘liq.

Birinchi bosqich — diagnostik-tahliliy bosqich: Ushbu bosqichda bo‘lajak o‘qituvchining mavjud bilimlari, amaliy ko‘nikmalari, kasbiy qiziqishlari va rivojlanish ehtiyojlari aniqlanadi. Buning uchun suhbat, o‘z-o‘zini baholash, dastlabki dars loyihasini tahlil qilish, mikroo‘qitish va kuzatuv usullaridan foydalanish mumkin.

Masalan, talaba dars maqsadini belgilash va mavzuni tushuntirishda yaxshi natija ko‘rsatishi, biroq savol-javobni tashkil etish yoki formatif baholashda qiyinchilikka duch kelishi mumkin. Bunday vaziyatda mentor barcha ko‘nikmalarni bir vaqtning o‘zida rivojlantirishga urinish o‘rniga, dastlab ustuvor ehtiyojlarni aniqlaydi.

Ikkinchi bosqich — loyihalash va rejalashtirish bosqichi: Mazkur bosqichda kasbiy rivojlanish maqsadlari, bajariladigan vazifalar, foydalaniladigan metodlar va kutiladigan

natijalar aniqlashtiriladi. Reja qisqa muddatli, kuzatish mumkin bo‘lgan va amaliy faoliyatda tekshiriladigan maqsadlarga asoslanishi kerak.

Masalan, “pedagogik mahoratni oshirish” umumiy maqsad bo‘lsa, “dars davomida o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini rag‘batlantiruvchi kamida uch turdagi savoldan foydalanish va natijalarni tahlil qilish” aniqroq kasbiy vazifa hisoblanadi.

Mentor mazkur bosqichda dars ishlanmasini takomillashtirish, ta‘lim metodlarini tanlash, baholash mezonlarini ishlab chiqish va dars vaqtini rejalashtirish bo‘yicha maslahat beradi. Biroq yakuniy metodik qarorlarni qabul qilish jarayonida menteening faol ishtiroki ta‘minlanadi.

Uchinchi bosqich — amaliy faoliyat va hamkorlik bosqichi: Bu bosqich mentorlikning markaziy qismi hisoblanadi. Bo‘lajak o‘qituvchi mentor kuzatuvida dars o‘tadi, mikroo‘qitish mashg‘ulotlarini bajaradi, o‘quv topshiriqlarini ishlab chiqadi va pedagogik vaziyatlarni hal etishga harakat qiladi.

Mentorlik samaradorligini aniqlash uchun bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy rivojlanishini kuzatish va baholash mezonlari ishlab chiqilishi lozim. Baholash faqat yakuniy dars natijasiga emas, balki rivojlanish jarayoni, kasbiy qarorlarning asoslanganligi va mustaqil ishlash qobiliyatiga ham qaratilishi zarur.

Quyidagi diagnostik mezonlar taklif etiladi.

1. Motivatsion-mezon. Kasbiy faoliyatga qiziqish, pedagogik mas’uliyat, o‘z ustida ishlashga intilish va rivojlanish maqsadlarini belgilash qobiliyati.

2. Kognitiv-mezon. Pedagogik, psixologik va metodik bilimlarni egallash, ta‘lim maqsadlarini tushunish hamda metodik qarorlarni nazariy jihatdan asoslash qobiliyati.

3. Amaliy-faoliyatli mezon. Darsni rejalashtirish, ta‘lim metodlarini tanlash, o‘quvchilar faolligini boshqarish, baholashni tashkil etish va pedagogik vaziyatlarda samarali yechim topish qobiliyati.

4. Kommunikativ-mezon. O‘quvchilar, mentor va hamkasblar bilan samarali muloqot qilish, faol tinglash, tushunarli ko‘rsatmalar berish va konstruktiv qayta aloqa bilan ishlash qobiliyati.

5. Refleksiv-innovatsion mezon. O‘z faoliyatini tahlil qilish, xatolar sabablarini aniqlash, tavsiyalar asosida darsni takomillashtirish va yangi metodlarni maqsadga muvofiq qo‘llash qobiliyati.

Mentorlik faoliyatini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-metodik tavsiyalar

Bo‘lajak o‘qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirishda mentorlik faoliyatining imkoniyatlaridan to‘liq foydalanish uchun oliy ta‘lim muassasasi, kafedra, amaliyot rahbari va mentor o‘rtasidagi hamkorlikni tizimli yo‘lga qo‘yish zarur.

Birinchidan, pedagogik amaliyot boshlanishidan oldin har bir talabaning kasbiy rivojlanish ehtiyojlarini aniqlash va individual mentorlik rejasini ishlab chiqish lozim. Rejada rivojlantiriladigan kompetensiyalar, amaliy vazifalar, maslahat uchrashuvlari va baholash mezonlari ko‘rsatilishi kerak.

Ikkinchidan, mentorlik faoliyatida kuzatuv va refleksiya siklidan foydalanish maqsadga muvofiq. Ushbu sikl darsni rejalashtirish, amaliy faoliyatni kuzatish, dalillarga asoslangan tahlil, takomillashtirish vazifasini belgilash va qayta sinab ko‘rish bosqichlarini qamrab oladi. Mazkur yondashuv bo‘lajak o‘qituvchining bir darsdan keyingi darsga o‘tish jarayonida o‘zgarishlarni ongli ravishda amalga oshirishiga yordam beradi.

Uchinchidan, mentorlar faoliyatini faqat talabaning yakuniy bahosi bilan o‘lchash maqsadga muvofiq emas. Mentorning kasbiy rivojlanishga qo‘shgan hissasi, qayta aloqa sifati, individual yondashuvi va talabaning mustaqilligini rivojlantirishga qaratilgan faoliyati ham e’tiborga olinishi lozim.

To‘rtinchidan, mentorlikda raqamli portfolio va refleksiv kundalikdan foydalanish mumkin. Portfolio tarkibiga dars ishlanmalari, ishlab chiqilgan topshiriqlar, kuzatuv natijalari, mentor tavsiyalari va talabaning o‘z-o‘zini tahlil qilish yozuvlari kiritiladi. Bu vositalar kasbiy rivojlanish dinamikasini ko‘rish va keyingi vazifalarni belgilashga yordam beradi.

Beshinchidan, mentorlikning fanlar kesimidagi xususiyatlarini hisobga olish zarur. Masalan, kimyo o‘qituvchilarini tayyorlashda laboratoriya xavfsizligi, tajribalarni didaktik loyihalash, kimyoviy tushunchalarni modellashtirish va eksperimental natijalarni tahlil qilish ko‘nikmalari muhim bo‘lsa, boshqa fanlarda tegishli amaliy kompetensiyalar ustuvor bo‘lishi mumkin.

Oltinchidan, mentorlik jarayonida kasbiy etika, teng munosabat, maxfiylik va o‘zaro hurmat talablariga rioya qilinishi kerak. Talabaning xatolari uni kamsitish yoki jazolash vositasi sifatida emas, balki kasbiy rivojlanish uchun tahlil qilinadigan holat sifatida ko‘rilishi lozim.

Yettinchidan, mentorlik modelining amaliy samaradorligini tekshirish uchun oliy ta‘lim muassasalari va pedagogik amaliyot bazalarida tajriba-sinov tadqiqotini tashkil etish tavsiya etiladi. Bunda dastlabki diagnostika, mentorlik dasturini amalga oshirish, oraliq monitoring va yakuniy baholash bosqichlari belgilanadi. Tajriba natijalari pedagogik mahorat mezonlari bo‘yicha tahlil qilinib, zarur hollarda model mazmuniga tuzatishlar kiritiladi.

Mazkur tavsiyalar mentorlikni alohida maslahatlar majmuasi sifatida emas, balki bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy rivojlanishini rejalashtirish, qo‘llab-quvvatlash, tahlil qilish va takomillashtirishga yo‘naltirilgan uzluksiz jarayon sifatida tashkil etishga xizmat qiladi.

Bo‘lajak o‘qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirishda mentorlik faoliyatining nazariy-metodik asoslarini tahlil qilish quyidagi xulosalarni shakllantirish imkonini berdi.

Birinchidan, pedagogik mahorat nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalar, kommunikativ qobiliyatlar, kasbiy qadriyatlar va refleksiv faoliyatning uyg‘unligida

shakllanadigan murakkab kasbiy sifatdir. Shu bois uni rivojlantirishda nazariy ta‘lim, amaliy faoliyat, qayta aloqa va mustaqil tahlilni integratsiyalash zarur.

Ikkinchidan, mentorlik tajribali pedagogning bo‘lajak o‘qituvchiga individual ehtiyojlarini aniqlash, amaliy faoliyatini kuzatish va refleksiyasini tashkil etish orqali tizimli yordam ko‘rsatishidir. Uning asosiy vazifasi mustaqil pedagogik fikrlash va asoslangan qaror qabul qilishni rivojlantirishdan iborat.

Uchinchidan, mentorlikning maqsadli, mazmuniy, jarayonli va diagnostik-natijaviy komponentlardan iborat modeli taklif etildi. Model dastlabki diagnostika, individual rivojlanish rejasi, amaliy faoliyat, refleksiv tahlil va takroriy diagnostikaning uzviyligini ta‘minlaydi.

To‘rtinchidan, mentorlik samaradorligining muhim shartlari sifatida mentorning metodik tayyorgarligi, o‘zaro ishonch, pedagogik amaliyot bilan integratsiya, individual rivojlanish rejasi, muntazam qayta aloqa va raqamli vositalardan foydalanish belgilandi.

Beshinchidan, pedagogik mahoratni baholash uchun motivatsion, kognitiv, amaliy-faoliyatli, kommunikativ va refleksiv-innovatsion mezonlarga asoslangan diagnostik yondashuv taklif etildi. Uning samaradorligini aniqlash indikatorlar va baholash vositalarini empirik tekshirishni talab etadi.

Oltinchidan, oliy ta‘lim muassasasi va pedagogik amaliyot bazasi hamkorligini kuchaytirish, mentorlarning metodik tayyorgarligini oshirish hamda natijalarni dalillarga asoslangan diagnostika orqali baholash bo‘lajak o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, mentorlik bo‘lajak o‘qituvchilarning pedagogik mahoratini rivojlantirish, nazariya va amaliyot uyg‘unligini ta‘minlash hamda mustaqil va refleksiv faoliyatini shakllantirishning muhim metodik mexanizmidir. Taklif etilgan model samaradorligini tasdiqlash uchun uni tajriba-sinovdan o‘tkazish va natijalarni statistik tahlil qilish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kram K. E. Mentoring at Work: Developmental Relationships in Organizational Life. Glenview, IL: Scott, Foresman, 1985.
2. Feiman-Nemser S. From Preparation to Practice: Designing a Continuum to Strengthen and Sustain Teaching // Teachers College Record. 2001. Vol. 103, No. 6. P. 1013–1055.
3. Hobson A. J., Ashby P., Malderez A., Tomlinson P. D. Mentoring Beginning Teachers: What We Know and What We Don’t // Teaching and Teacher Education. 2009. Vol. 25, No. 1. P. 207–216.
4. Hattie J. Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. London: Routledge, 2009.

5. Schön D. A. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. New York: Basic Books, 1983.

6. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

7. Darling-Hammond L., Hyler M. E., Gardner M. Effective Teacher Professional Development. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute, 2017.

8. Ingersoll R. M., Strong M. The Impact of Induction and Mentoring Programs for Beginning Teachers: A Critical Review of the Research // Review of Educational Research. 2011. Vol. 81, No. 2. P. 201–233.

9. European Commission. Supporting Teacher Competence Development for Better Learning Outcomes. Brussels: European Commission, 2013.

10. OECD. Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers. Paris: OECD Publishing, 2005.

XORIJIY TILLARNI O‘QITISHDA KICHIK HIKOYALARDAN FOYDALANISHNING O‘RNI VA AHAMIYATI

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОТКИХ РАССКАЗОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF USING SHORT STORIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES

Axmedova Xurshida Erkinjanovna
NDKTU akademik litseyi rus tili va adabiyoti fani o'qituvchisi

Alijonova Ruhshona Feruzjon qizi
NDKTU akademik litseyi “Xorijiy tillar” yo'nalishi 2-S-25 guruhi o'quvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada xorijiy tillarni o‘qitish jarayonida kichik hikoyalardan foydalanishning lingvodidaktik, psixologik va metodik imkoniyatlari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Kichik hikoyalar o‘quvchilarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish, lug‘at boyligini kengaytirish, grammatik birliklarni nutqda to‘g‘ri qo‘llash, tinglab tushunish, o‘qish, gapirish va yozish ko‘nikmalarini shakllantiradigan kuchli vosita ekanligi asoslab beriladi. Shuningdek, hikoya matnlarining mazmundorligi, voqealar izchilligi, obrazlar va hayotiy vaziyatlarga boyligi tilni tabiiy kontekstda o‘zlashtirishga xizmat qilishi yoritiladi. Maqolada kichik hikoyalarni tanlash mezonlari, ularni darsning turli bosqichlarida qo‘llash usullari hamda hikoya asosidagi topshiriqlarning ta’limiy samaradorligini oshirishga doir metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan. Xususan, hikoyani o‘qishdan oldingi, o‘qish jarayonidagi va o‘qishdan keyingi faoliyatni izchil tashkil etish orqali o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi va xorijiy tilda erkin muloqot qilish qobiliyatini rivojlantirish imkoniyatlari ochib berilgan.

Аннотация. В статье рассматриваются лингводидактические, психологические и методические возможности использования коротких рассказов в процессе обучения иностранным языкам. Обосновывается роль коротких рассказов как эффективного средства развития коммуникативной компетенции обучающихся, расширения словарного запаса, усвоения грамматических структур в речевом контексте, а также формирования взаимосвязанных навыков аудирования, чтения, говорения и письма. Особое внимание уделяется содержательной целостности рассказов, последовательности событий, образности и связи повествования с жизненными ситуациями, что способствует естественному усвоению языкового материала. В статье определяются критерии отбора коротких рассказов, раскрываются способы их применения на различных этапах занятия и предлагаются методические рекомендации по повышению эффективности учебных заданий на основе повествовательных текстов. Отдельно анализируются возможности организации предтекстовой, текстовой и

послетекстовой деятельности для развития самостоятельного мышления, творческого подхода и способности обучающихся свободно общаться на иностранном языке.

Abstract. This article examines the linguistic, pedagogical, psychological and methodological potential of using short stories in foreign language teaching. Short stories are presented as an effective instructional resource for developing learners' communicative competence, expanding vocabulary, acquiring grammatical structures in meaningful contexts, and integrating listening, reading, speaking and writing skills. Particular attention is given to the narrative coherence, chronological sequence, imagery and real-life situations presented in short stories, which enable learners to encounter and understand language in a meaningful context. The article identifies the main criteria for selecting appropriate short stories, explores practical ways of incorporating them into different stages of a lesson, and provides methodological recommendations for improving the effectiveness of story-based activities. It also highlights the educational value of pre-reading, while-reading and post-reading tasks in promoting independent thinking, creativity, learner engagement and the ability to communicate more confidently in a foreign language.

Kalit so‘zlar: xorijiy til ta’limi, kichik hikoya, hikoya metodi, kommunikativ kompetensiya, nutqiy ko‘nikmalar, lug‘at boyligi, kontekstual o‘rganish, o‘qib tushunish, ijodiy fikrlash, interfaol ta’lim.

Ключевые слова: обучение иностранным языкам, короткий рассказ, метод повествования, коммуникативная компетенция, речевые навыки, словарный запас, контекстуальное обучение, понимание прочитанного, творческое мышление, интерактивное обучение.

Keywords: foreign language teaching, short stories, storytelling method, communicative competence, language skills, vocabulary development, contextual learning, reading comprehension, creative thinking, interactive learning.

KIRISH

Global rivojlanishning hozirgi bosqichida xorijiy tillarni puxta egallash shaxsning intellektual salohiyati, kasbiy raqobatbardoshligi va xalqaro kommunikativ muhitda faol ishtirok etish imkoniyatlarini belgilovchi muhim omillardan biriga aylandi. Xorijiy til ta’limining zamonaviy maqsadi faqat grammatik qoidalar va alohida leksik birliklarni o‘rgatish bilan cheklanmaydi. Aksincha, ta’lim oluvchida o‘rganilayotgan tildan turli hayotiy, ijtimoiy va kasbiy vaziyatlarda mustaqil hamda samarali foydalanish qobiliyatini shakllantirish ustuvor vazifa hisoblanadi. Shu nuqtayi nazardan, til o‘rgatish jarayonida mazmunli, qiziqarli va o‘quvchining yosh hamda til darajasiga mos materiallardan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi.

Xorijiy til darslarida qo‘llaniladigan an’anaviy mashqlar ko‘pincha alohida so‘zlar, grammatik shakllar va gap tuzilmalarini o‘zlashtirishga yo‘naltiriladi. Bunday mashqlar

til tizimining muayyan jihatlarini o‘rganishda muhim bo‘lsa-da, ayrim hollarda o‘quvchining o‘zlashtirilgan bilimlarni yaxlit nutqiy vaziyatda qo‘llash imkoniyatini cheklashi mumkin. Kichik hikoyalardan foydalanish esa til birliklarini mazmun, voqea, obraz va kommunikativ maqsad bilan bog‘liq holda o‘rganish imkonini yaratadi.

Kichik hikoya hajman ixcham, mazmunan yaxlit, muayyan voqea yoki hayotiy vaziyatni aks ettiruvchi, odatda cheklangan miqdordagi qahramonlar va voqealar rivojiga asoslangan nasriy matndir. Uning asosiy didaktik xususiyati shundaki, o‘quvchi til materialini alohida va uzilgan birliklar sifatida emas, balki o‘zaro mantiqiy bog‘langan nutqiy yaxlitlik tarkibida qabul qiladi. Natijada so‘zlarning ma’nosi, grammatik shakllarning vazifasi va gaplar o‘rtasidagi mazmuniy munosabatlar tabiiy ravishda anglashiladi.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, kichik hikoyalar yordamida xorijiy tilni o‘qitish jarayonini o‘quvchi uchun mazmunli, faol va kommunikativ yo‘naltirilgan faoliyatga aylantirish mumkin. Ayniqsa, o‘quvchilarning darsga qiziqishini oshirish, nutqiy to‘siqlarni kamaytirish, mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda o‘rganilayotgan til va madaniyat o‘rtasidagi aloqalarni anglatishda ushbu usul katta imkoniyatlarga ega.

Maqolaning maqsadi xorijiy tillarni o‘qitishda kichik hikoyalardan foydalanishning ilmiy-pedagogik asoslarini ochib berish, ularning til ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi o‘rnini aniqlash hamda ta’lim jarayonida qo‘llashga doir samarali metodik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Maqolaning vazifalari quyidagilardan iborat:

kichik hikoyalarning lingvodidaktik xususiyatlarini tavsiflash;

hikoyalar orqali kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish imkoniyatlarini tahlil qilish;

kichik hikoyalarning lug‘at boyligi va grammatik kompetensiyani shakllantirishdagi ahamiyatini asoslash;

hikoya asosida tinglab tushunish, o‘qish, gapirish va yozish faoliyatlarini integratsiyalash yo‘llarini ko‘rsatish;

xorijiy til darslarida hikoyalardan foydalanishning amaliy metodikasini taklif etish.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Xorijiy tilni o‘qitishda hikoyalardan foydalanish masalasi til o‘zlashtirish, kommunikativ ta’lim, matn bilan ishlash va o‘quvchi faoliyatini rivojlantirishga oid ilmiy qarashlar bilan uzviy bog‘liqdir.

S.D. Krashenning ikkinchi tilni o‘zlashtirish nazariyasida tushunarli til materiali bilan muntazam tanishish muhim omil sifatida izohlanadi. Muallifning fikricha, ta’lim oluvchi o‘zining mavjud til darajasidan biroz yuqoriroq bo‘lgan, biroq mazmunini anglay oladigan til materiallari bilan ishlaganda tilni o‘zlashtirish jarayoni samarali kechadi. Kichik hikoyalar aynan shunday materiallarni taqdim etish imkonini beradi:

voqealar rivoji, qahramonlarning xatti-harakati va matnning umumiy mazmuni notanish so‘zlarni kontekst orqali tushunishga ko‘maklashadi.

A. Wright hikoyalardan til o‘qitishda foydalanishning amaliy imkoniyatlarini yoritib, ularning tasavvur, mazmunni anglash va nutqiy faoliyatni rag‘batlantirishdagi ahamiyatini ko‘rsatadi. Uning yondashuvida hikoya shunchaki o‘qish materiali emas, balki tinglash, gapirish, tasvirlash, taxmin qilish va qayta hikoyalashni birlashtiruvchi ta’limiy vosita sifatida namoyon bo‘ladi.

L. Cameronning yosh til o‘rganuvchilar bilan ishlashga bag‘ishlangan tadqiqotida hikoyalar mazmunli til tajribasini shakllantirish, lug‘at va grammatik birliklarni kontekstda o‘zlashtirish hamda og‘zaki va yozma savodxonlikni rivojlantirishga xizmat qilishi ta’kidlanadi.

J. R. Andersonning matnni tushunish va bilish jarayonlariga oid qarashlari ham hikoya bilan ishlashning nazariy asoslarini kengaytiradi. Matn mazmunini anglash jarayonida o‘quvchi avvalgi bilimlari, xotirasi va mantiqiy xulosalaridan foydalanadi. Demak, hikoyani o‘qish jarayoni nafaqat til birliklarini tanish, balki mazmunni tahlil qilish va yangi ma’lumotni mavjud bilimlar bilan bog‘lash faoliyatidir.

2025-yilda e’lon qilingan og‘zaki hikoyalashga oid tizimli sharh va meta-tahlilda 50 ta ilmiy ish ko‘rib chiqilib, 29 ta tadqiqot natijalari umumlashtirilgan. Tadqiqotda hikoya aytish va qayta hikoyalashga asoslangan mashg‘ulotlar til o‘rganish natijalariga, xususan, gapirish, o‘qish, grammatika va lug‘at rivojiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan . Bu natijalar hikoyalardan foydalanishning zamonaviy ilmiy asoslarini yanada mustahkamlaydi.

Mazkur maqolada ilmiy manbalarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, umumlashtirish, pedagogik kuzatishlarga tayangan metodik mushohada va didaktik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Tadqiqot nazariy-metodik xususiyatga ega bo‘lib, unda maxsus tajriba-sinov natijalari yoki statistik ko‘rsatkichlar mavjud deb da’vo qilinmaydi. Taklif etilgan metodik tavsiyalar mavjud ilmiy qarashlar va til o‘qitish amaliyotining umumiy qonuniyatlari asosida ishlab chiqilgan.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Kichik hikoyalarning xorijiy til ta’limidagi lingvodidaktik imkoniyatlari

Kichik hikoyalarning ta’limiy qiymati, avvalo, ularning til va mazmunni bir butun holda taqdim etish xususiyatida namoyon bo‘ladi. O‘quvchi hikoya bilan tanishar ekan, yangi so‘zlarni alohida yodlash bilan cheklanmaydi, balki ularning voqea rivojidagi vazifasini, boshqa so‘zlar bilan birikishini va muayyan vaziyatda qanday ma’no anglatishini tushunadi.

Masalan, ingliz tilidagi “The Lost Key” nomli kichik hikoyada key, door, search, find, worried, finally kabi so‘zlar voqea mazmuni bilan bog‘liq holda berilishi mumkin. O‘quvchi qahramonning kalitni yo‘qotishi, uni izlashi va oxirida topishi haqidagi voqeani anglash orqali mazkur so‘zlarning ma’nosini tabiiy ravishda o‘zlashtiradi.

Keyinchalik ushbu so‘zlarni o‘z hayotiy tajribasi bilan bog‘lab, yangi gaplar tuzishi mumkin.

Hikoyalarning yana bir muhim xususiyati grammatik birliklarni tabiiy nutqiy muhitda namoyon etishidir. Masalan, o‘tgan zamon shakllarini o‘rgatishda voqealari yakunlangan hikoyalardan foydalanish mumkin. O‘quvchi went, saw, found, decided, returned kabi fe’llarni bir-biri bilan mantiqiy bog‘langan jumlalarda ko‘radi. Bu esa grammatik shaklning faqat qoidasini emas, balki uning kommunikativ vazifasini ham anglashga yordam beradi.

Hikoya asosida ishlashning lingvodidaktik imkoniyatlarini quyidagi yo‘nalishlarda umumlashtirish mumkin:

Leksik rivojlanish. Yangi so‘zlar mazmuniy kontekstda o‘zlashtiriladi, ularning sinonimlari, antonimlari va birikmalardagi qo‘llanishi aniqlanadi.

Grammatik kompetensiya. Grammatik shakllar voqealar ketma-ketligi, sabab-oqibat munosabatlari va qahramonlar nutqi orqali anglanadi.

Fonetik ko‘nikmalar. Hikoyani ifodali o‘qish va tinglash jarayonida talaffuz, urg‘u, ohang va nutq sur’ati ustida ishlanadi.

Matnni tushunish. O‘quvchi asosiy g‘oya, muhim tafsilotlar, voqealar ketma-ketligi va yashirin ma’nolarni aniqlaydi.

Kommunikativ faollik. Hikoya yuzasidan savol-javob, bahs, fikr almashish va qayta hikoyalash amalga oshiriladi.

Shu jihatdan kichik hikoyalar xorijiy tilning turli tarkibiy qismlarini alohida emas, o‘zaro bog‘liq holda o‘rgatishga imkon beruvchi kompleks didaktik material hisoblanadi.

Kichik hikoyalar orqali kommunikativ kompetensiyani rivojlantirish

Kommunikativ kompetensiya o‘quvchining til vositalaridan muayyan vaziyat, maqsad va suhbatdosh xususiyatlarini hisobga olgan holda foydalanish qobiliyatidir. Hikoyalar bu kompetensiyani shakllantirish uchun tabiiy kommunikativ vaziyatlarni yuzaga keltiradi.

Hikoyani o‘qib bo‘lgach, o‘quvchilarga “What would you do in this situation?”, “Why did the character make this decision?” yoki “How would you change the ending?” kabi savollar berilishi mumkin. Bunday savollar tayyor ma’lumotni takrorlashdan ko‘ra mustaqil fikrlash, munosabat bildirish va dalillashni talab qiladi.

Hikoya asosida tashkil etiladigan muloqot jarayonida o‘quvchilar:

voqea va qahramonlar haqida ma’lumot beradilar;

o‘z fikrlarini sabablar bilan asoslaydilar;

boshqa o‘quvchilarning fikrlarini tinglaydilar;

o‘zaro savollar tuzadilar;

voqeaning muqobil rivojini taklif qiladilar;

qahramonlar roliga kirib, dialoglar yaratadilar.

Bunda o‘qituvchi faqat to‘g‘ri javobni talab qiluvchi nazoratchi emas, balki muloqotni yo‘naltiruvchi, zarur til vositalarini taqdim etuvchi va o‘quvchilar faolligini qo‘llab-quvvatlovchi tashkilotchi vazifasini bajaradi.

Hikoyalarning to‘rt asosiy nutqiy ko‘nikmani rivojlantirishdagi o‘rni

Tinglab tushunish. O‘qituvchi hikoyani tabiiy ohangda o‘qib beradi yoki oldindan tayyorlangan audioyozuvdan foydalanadi. O‘quvchilar tinglash davomida qahramonlarni, asosiy voqeani, vaqt va joyni aniqlaydilar. Dastlab umumiy mazmunni tushunishga, keyingi bosqichda esa tafsilotlarni anglashga yo‘naltirilgan topshiriqlar beriladi.

O‘qish. Hikoyani o‘qish jarayonida matnning asosiy g‘oyasini aniqlash, kontekst orqali notanish so‘zlarning ma’nosini taxmin qilish, muhim ma’lumotlarni ajratish va muallif munosabatini anglash mashqlari tashkil etiladi. O‘quvchilar matnni shunchaki tarjima qilishga emas, uning mazmunini mustaqil tushunishga yo‘naltirilishi lozim.

Gapirish. Qayta hikoyalash, rollarga bo‘lib ijro etish, qahramonlar o‘rtasida dialog tuzish va voqealarning davomini yaratish og‘zaki nutqni rivojlantiradi. Ayniqsa, hikoyani tayanch so‘zlar yoki rasmlar asosida qayta bayon qilish o‘quvchining mustaqil nutq ishlab chiqarishiga yordam beradi.

Yozish. O‘quvchilarga hikoyaning yakunini o‘zgartirish, qahramon nomidan xat yozish, voqeani boshqa nuqtayi nazardan bayon etish yoki shu mavzuda yangi hikoya yaratish topshirilishi mumkin. Bu mashqlar yozma nutqning mazmuniy izchilligi, grammatik to‘g‘riligi va ijodiyligini rivojlantiradi.

Demak, kichik hikoya bitta dars materialining o‘zida to‘rtta nutqiy faoliyat turini birlashtirish imkonini beradi. Bunday integratsiya til o‘rganish jarayonining yaxlitligini ta’minlaydi.

Kichik hikoyalarni tanlashning asosiy mezonlari

Hikoyaning ta’limiy samarasi ko‘p jihatdan uning to‘g‘ri tanlanishiga bog‘liq. Mazmunan qiziqarli, biroq til jihatidan haddan tashqari murakkab matn o‘quvchining faol ishtirokini cheklashi mumkin. Aksincha, juda sodda va takroriy matnlar yuqori darajadagi o‘quvchilar uchun yetarlicha rivojlantiruvchi vazifani bajarmaydi.

Shu sababli hikoyalarni tanlashda quyidagi mezonlarga amal qilish maqsadga muvofiq:

Til darajasiga moslik. Leksik va grammatik birliklar o‘quvchilarning mavjud bilimlariga mos bo‘lishi, ayrim yangi birliklar esa rivojlanish uchun imkon yaratishi lozim.

Hajmning ixchamligi. Hikoya bir mashg‘ulot yoki belgilangan dars bosqichida mazmunan to‘liq o‘zlashtirish mumkin bo‘lgan hajmda bo‘lishi kerak.

Mazmuniy yaxlitlik. Matnda boshlanish, voqealar rivoji va mantiqiy yakun mavjud bo‘lishi maqsadga muvofiq.

Yosh va qiziqishlarga moslik. Mavzu o‘quvchilarning hayotiy tajribasi, ehtiyoji va qiziqishlariga yaqin bo‘lishi zarur.

Madaniy va tarbiyaviy qiymat. Hikoya insoniy munosabatlar, do‘stlik, mas’uliyat, halollik, tabiatga munosabat va boshqa ijobiy qadriyatlarni yoritishi mumkin.

Metodik imkoniyat. Matn asosida turli darajadagi savollar, lug‘at mashqlari, munozaralar va ijodiy topshiriqlar ishlab chiqish imkoniyati bo‘lishi kerak.

Shuningdek, hikoya mazmunida o‘quvchilarning milliy va madaniy xususiyatlarini inobatga olish muhim. O‘quvchiga tanish hayotiy vaziyatlar bilan bir qatorda xorijiy mamlakatlarning urf-odatlari, kundalik turmushi va ijtimoiy munosabatlarini aks ettiruvchi hikoyalardan ham foydalanish madaniyatlararo kompetensiyani rivojlantiradi.

Xorijiy til darslarida kichik hikoyalardan foydalanish metodikasi

Kichik hikoyalar bilan ishlashni uch asosiy bosqichda tashkil etish samarali hisoblanadi.

1. Hikoyani o‘qishdan oldingi bosqich (Pre-reading).

Bu bosqichda o‘quvchilarning mavzuga oid mavjud bilimlari faollashtiriladi va matnni tushunishga tayyorgarlik yaratiladi. O‘qituvchi hikoya sarlavhasini, unga mos rasmni yoki asosiy tayanch so‘zlarni taqdim etadi.

Masalan, “A Day in the Forest” hikoyasini o‘rganishdan oldin quyidagi savollar berilishi mumkin:

What can you see in a forest?

Which animals live there?

What should people do to protect nature?

O‘quvchilar javoblari orqali mavzuga oid so‘z boyligi faollashadi, hikoyaning mazmuni haqida taxminlar shakllanadi.

2. Hikoya bilan ishlash bosqichi (While-reading).

Ushbu bosqichda o‘quvchilar matn bilan bevosita ishlaydilar. O‘qituvchi hikoyani qismlarga ajratib taqdim etishi, har bir qismdan so‘ng mazmunni aniqlashtiruvchi savollar berishi mumkin.

Samarali topshiriqlar:

voqealarni to‘g‘ri ketma-ketlikda joylashtirish;

matndagi asosiy qahramonlarni aniqlash;

berilgan fikrlarning to‘g‘ri yoki noto‘g‘riligini belgilash;

notanish so‘zlarning ma’nosini kontekst orqali topish;

hikoyaning keyingi voqeasini taxmin qilish;

matndan asosiy g‘oyani ifodalovchi jumlani topish.

Bunday topshiriqlar o‘quvchining matn bilan faol ishlashini ta’minlaydi va mazmunni chuqurroq anglashga yordam beradi.

3. Hikoyadan keyingi bosqich (Post-reading).

Bu bosqichda matnda olingan axborot nutqiy va ijodiy faoliyatga aylantiriladi. O‘quvchilar hikoyani qayta so‘zlaydilar, qahramonlarga baho beradilar, muqobil yakun yaratadilar yoki voqeani shaxsiy tajribalari bilan bog‘laydilar.

Masalan, “If I were the main character...” mavzusida qisqa og‘zaki yoki yozma bayon tayyorlash o‘quvchidan grammatik bilim, lug‘at boyligi va mustaqil fikrlashni birgalikda qo‘llashni talab etadi.

Uch bosqichli metodik yondashuv quyidagi jadvalda umumlashtiriladi.

1-jadval. Kichik hikoyalar asosida tashkil etiladigan ta’limiy faoliyat

Bosqich	Asosiy faoliyat	Rivojlantiriladigan ko‘nikma
O‘qishdan oldin	Sarlavha va rasmlar asosida taxmin qilish, tayanch so‘zlarni o‘rganish	Mavjud bilimlarni faollashtirish, lug‘at
O‘qish jarayonida	Matnni o‘qish, tinglash, savollarga javob berish, voqealarni tartiblash	O‘qish, tinglash, mazmunni anglash
O‘qishdan keyin	Qayta hikoyalash, munozara, rolli ijro, yangi yakun yaratish	Gapirish, yozish, ijodiy fikrlash

Mazkur bosqichlar qat’iy va o‘zgarmas shaklga ega emas. O‘qituvchi dars maqsadi, o‘quvchilar darajasi va ajratilgan vaqtga qarab topshiriqlarni moslashtirishi mumkin.

Kichik hikoyalardan foydalanishda interfaol metodlarning ahamiyati

Hikoyalarni interfaol metodlar bilan uyg‘unlashtirish ta’lim oluvchining darsdagi ishtirokini kuchaytiradi. Jumladan, “Story Mapping” metodi orqali o‘quvchilar hikoyaning asosiy tarkibiy qismlarini qahramon, joy, muammo, voqealar rivoji va yakunni sxematik tarzda ifodalaydilar. Bu usul matn tuzilishini anglash va mazmunni tizimlashtirishga yordam beradi.

“Role-play” metodi asosida o‘quvchilar hikoya qahramonlari rollarini ijro etadilar. Bunda ular tayyor matnni takrorlash bilan cheklanmay, qahramonlarning munosabati va vaziyatga qarab yangi dialoglar ham yaratishlari mumkin.

“Predict the Ending” usulida hikoyaning yakuniy qismi vaqtincha berkitiladi. O‘quvchilar voqealar rivojiga asoslanib, turli yakunlarni taklif etadilar va o‘z taxminlarini dalillaydilar. Bu usul mantiqiy fikrlash, modal birliklardan foydalanish va og‘zaki nutqni rivojlantiradi.

“Retelling from Another Perspective” usulida hikoya boshqa qahramon nuqtayi nazaridan qayta bayon qilinadi. Masalan, voqeani bosh qahramon emas, balki uning

do‘sti yoki kuzatuvchisi nomidan hikoya qilish topshiriladi. Natijada o‘quvchi olmoshlar, zamon shakllari va nutq uslubidagi o‘zgarishlarga e’tibor qaratadi.

“Collaborative Storytelling” metodida o‘quvchilar kichik guruhlarga bo‘linib, navbat bilan hikoya davom ettiradilar. Har bir ishtirokchi avvalgi jumlaga mazmunan mos yangi jumla qo‘shadi. Bu jarayon muloqot, tinglash, hamkorlik va grammatik izchillikni talab etadi.

Ushbu metodlarning muhim jihati shundaki, ular o‘quvchini tayyor bilimni qabul qiluvchi emas, balki til materialidan foydalanib, mustaqil mazmun yaratuvchi faol ishtirokchiga aylantiradi.

Kichik hikoyalarning tarbiyaviy va madaniyatlararo ahamiyati

Xorijiy tilni o‘rganish faqat lingvistik bilimlarni egallash jarayoni emas, balki boshqa xalqning dunyoqarashi, qadriyatlari, urf-odatlari va ijtimoiy munosabatlarini anglash vositasi hamdir. Shu jihatdan kichik hikoyalar madaniyatlararo kompetensiyani shakllantirishda muhim o‘rin tutadi.

Turli xalqlarning kundalik hayoti, oilaviy munosabatlari, bayramlari, do‘stlik va hamjihatlik haqidagi hikoyalari o‘quvchilarga o‘zga madaniyatni matn orqali anglash imkonini beradi. O‘quvchilar hikoyadagi vaziyatlarni o‘z jamiyatidagi qadriyatlar bilan taqqoslab, o‘xshash va farqli jihatlarni aniqlaydilar.

Bunday taqqoslash jarayonida hurmat, bag‘rikenglik, o‘zaro tushunish va madaniy xilma-xillikka ijobiy munosabat shakllanadi. Shu bilan birga, hikoyalar orqali halollik, mehr-oqibat, tabiatni asrash, mas’uliyat, mehnatsevarlik va insonparvarlik kabi umuminsoniy qadriyatlarni singdirish mumkin.

Hikoya asosidagi ta’lim samaradorligini baholash

Kichik hikoyalar bilan ishlash natijasini baholashda faqat matnni tarjima qilish yoki savollarga to‘g‘ri javob berish ko‘rsatkichlari bilan cheklanmaslik lozim. Baholash o‘quvchining matnni tushunishi, til birliklarini qo‘llashi va mazmunni mustaqil ifodalash qobiliyatini ham qamrab olishi kerak.

Bunda quyidagi mezonlardan foydalanish tavsiya etiladi:

Mazmunni anglash: hikoyaning asosiy g‘oyasi va muhim tafsilotlarini aniqlay olish.

Leksik kompetensiya: yangi so‘zlarni o‘rinli qo‘llash va ularning kontekstual ma’nosini tushuntirish.

Grammatik to‘g‘rilik: o‘rganilgan grammatik shakllardan nutqda foydalanish.

Nutqiy izchillik: voqealarni mantiqiy ketma-ketlikda bayon etish.

Kommunikativ faollik: savol berish, javob qaytarish va munozarada ishtirok etish.

Ijodkorlik: hikoyaga yangi yakun yaratish yoki muqobil voqealar rivojini taklif qilish.

Baholash jarayonida shakllantiruvchi baholashdan foydalanish ham maqsadga muvofiq. O‘qituvchi o‘quvchining xatolarini faqat qayd etish bilan cheklanmasdan,

ularni to‘g‘rilash yo‘llarini ko‘rsatishi, muvaffaqiyatli jihatlarini ta’kidlashi va keyingi faoliyat uchun aniq tavsiyalar berishi kerak.

XULOSA

Xorijiy tillarni o‘qitishda kichik hikoyalardan foydalanish til materialini mazmunli, izchil va kommunikativ vaziyatlarda o‘zlashtirishga xizmat qiluvchi samarali pedagogik yondashuvlardan biridir. Ularning ta’limiy imkoniyati, avvalo, tilning leksik, grammatik, fonetik va kommunikativ jihatlarini yagona mazmuniy muhitda birlashtira olishida namoyon bo‘ladi. Demak, kichik hikoyalar o‘quvchilarning lug‘at boyligini kengaytirish va grammatik birliklarni tabiiy kontekstda o‘zlashtirish uchun qulay sharoit yaratadi. So‘z va grammatik shakllarning voqea mazmuni bilan bog‘liq holda berilishi ularning ma’nosini anglash hamda nutqda qo‘llash imkoniyatini oshiradi. Hikoya asosidagi topshiriqlar tinglab tushunish, o‘qish, gapirish va yozish ko‘nikmalarini integratsiyalash imkonini beradi. Bunda o‘quvchi bir matn doirasida turli nutqiy faoliyatlarni amalga oshirib, til bilimlarini amaliy jihatdan mustahkamlaydi. Qayta hikoyalash, rolli ijro, muqobil yakun yaratish, munozara va guruhiy hikoya tuzish kabi metodlar o‘quvchilarning mustaqil fikrlashi, ijodiy yondashuvi va kommunikativ faolligini rivojlantiradi. Hikoyalarni tanlashda o‘quvchilarning til darajasi, yoshi, qiziqishlari, madaniy tajribasi va ta’lim maqsadlarini hisobga olish zarur. Matnning haddan tashqari murakkab yoki juda sodda bo‘lishi uning didaktik imkoniyatlaridan to‘liq foydalanishga to‘sqinlik qilishi mumkin. Hikoya asosidagi mashg‘ulotlarning samaradorligi ularni darsning oldingi, asosiy va yakuniy bosqichlariga maqsadli ravishda tatbiq etishga bog‘liq. Har bir bosqich uchun aniq vazifa belgilanishi o‘quv faoliyatining izchilligini ta’minlaydi. Kichik hikoyalar lingvistik bilimlarni shakllantirish bilan bir qatorda, o‘quvchilarning madaniyatlararo dunyoqarashi, axloqiy qarashlari va ijtimoiy muloqot madaniyatini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Umuman olganda, kichik hikoyalardan foydalanish xorijiy til ta’limini qoidalarni mexanik o‘zlashtirishga asoslangan jarayondan mazmunni anglash, mustaqil fikrlash va real muloqotga yo‘naltirilgan faoliyatga aylantirish imkonini beradi. Shu sababli ularni xorijiy til darslarining mazmuni va metodik tizimiga maqsadli, izchil hamda o‘quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda joriy etish ta’lim samaradorligini oshirishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Krashen, S. D. (1982). Principles and Practice in Second Language Acquisition. Oxford: Pergamon Press.
2. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.
3. Wright, A. (1995). Storytelling with Children. Oxford: Oxford University Press.

4. Cameron, L. (2001). Teaching Languages to Young Learners. Cambridge: Cambridge University Press.

5. Ellis, G., & Brewster, J. (2014). Tell it Again! The Storytelling Handbook for Primary English Language Teachers. 3rd ed. British Council.

6. Anderson, J. R. (1995). Cognitive Psychology and Its Implications. 4th ed. New York: W. H. Freeman.

7. The effects of oral narrative interventions on second language learning: A systematic review and meta-analysis. (2025). System. Jones, R. E. (2001). A consciousness-raising approach to the teaching of conversational storytelling skills. ELT Journal, 55(2), 155–163. https://doi.org/10.1093/elt/55.2.155

8. Krashen, S. D. (1981). The “fundamental pedagogical principle” in second language teaching. Studia Linguistica, 35(1–2), 50–70. https://doi.org/10.1111/j.1467-9582.1981.tb00701.x

9. Nation, I. S. P. (2001). Learning Vocabulary in Another Language. Cambridge: Cambridge University Press.

BOSHLANG'ICH SINF O'QISH SAVODXONLIGI DARSLARIDA SUN'IY INTELLEKT ELEMENTLARIDAN FOYDALANISHNING HOZIRGI HOLATI

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

THE CURRENT STATE OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE ELEMENTS IN READING LITERACY LESSONS IN PRIMARY GRADES

Bekbergenova Zamira Abatbay qizi
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, «Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (Boshlang'ich ta'lim)» mutaxassisligi 2-kurs magistranti
zamirabekbergenova65@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-4749-8223

Annotatsiya. Maqolada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining o‘qish savodxonligini rivojlantirishda sun’iy intellekt vositalaridan foydalanishning didaktik imkoniyatlari ilmiy adabiyotlar tahlili asosida yoritilgan. SI vositalarining o‘quv materiallarini moslashtirish, individual teskari aloqani ta’minlash va matnni tushunish jarayonini qo‘llab-quvvatlashdagi o‘rni tahlil qilingan. Shuningdek, ulardan samarali foydalanishning pedagogik shartlari hamda axborot ishonchliligi va ma’lumotlar xavfsizligiga oid talablar asoslangan.

Аннотация. В статье на основе анализа научной литературы рассмотрены дидактические возможности использования средств искусственного интеллекта в развитии читательской грамотности учащихся начальных классов. Проанализирована роль средств ИИ в адаптации учебных материалов, обеспечении индивидуальной обратной связи и поддержке процесса понимания текста. Также обоснованы педагогические условия их эффективного использования, а также требования к достоверности информации и безопасности данных.

Abstract. Based on an analysis of the scientific literature, the article examines the didactic potential of using artificial intelligence tools to develop reading literacy among primary school students. The role of AI tools in adapting learning materials, providing individualized feedback, and supporting text comprehension is analyzed. The pedagogical conditions for their effective use, as well as requirements for information reliability and data security, are also substantiated.

Kalit so‘zlar: o‘qish savodxonligi, boshlang‘ich ta’lim, sun’iy intellekt, matnni tushunish, individual yondashuv, didaktik imkoniyatlar.

Ключевые слова: читательская грамотность, начальное образование, искусственный интеллект, понимание текста, индивидуальный подход, дидактические возможности.

Keywords: reading literacy, primary education, artificial intelligence, text comprehension, individualized approach, didactic opportunities.

Kirish. O‘qish savodxonligi o‘quvchining yozma matnni tushunish, undan foydalanish, mazmunini talqin qilish va baholash qobiliyatini ifodalaydi. Mazkur kompetensiya boshlang‘ich ta’lim bosqichida shakllanib, keyingi fanlarni o‘zlashtirish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi. PIRLS xalqaro baholash dasturida o‘quvchilarning matndan axborot olish, bevosita ifodalangan ma’lumotlarni aniqlash, xulosa chiqarish, g‘oya va axborotlarni integratsiyalash hamda matn mazmunini baholash ko‘nikmalariga e’tibor qaratiladi [1].

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt (SI) vositalarining ta’lim jarayonida qo‘llanilishi o‘quv materiallarini moslashtirish, individual teskari aloqani tashkil etish va o‘quv faoliyatini qo‘llab-quvvatlash uchun yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. O‘zbekistonda ham sun’iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishning huquqiy va tashkiliy asoslari belgilangan. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarori bilan sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi tasdiqlangan [2]. UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan o‘qituvchilar uchun SI kompetensiyalari doirasi esa pedagoglarning ushbu texnologiyalardan mas’uliyatli va pedagogik maqsadga muvofiq foydalanishiga oid yo‘nalishlarni belgilaydi [3].

Xalqaro ilmiy adabiyotlarda SI vositalarining boshlang‘ich va K–12 ta’limidagi o‘rni, SI savodxonligini rivojlantirish, o‘quv jarayonini shaxsiylashtirish va o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligi tizimli sharhlar asosida o‘rganilmoqda [4-7]. Biroq SI haqida bilim berishga qaratilgan tadqiqotlar bilan SI vositalarining o‘qish savodxonligiga bevosita ta’sirini o‘rganuvchi tadqiqotlarni farqlash zarur. Shu sababli o‘qish ravonligi, matnni tushunish va tanqidiy o‘qishni rivojlantirishda SI vositalaridan foydalanishning imkoniyatlari hamda cheklovlarini manbalar asosida qiyosiy tahlil qilish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Maqolaning maqsadi – boshlang‘ich sinflarda o‘qish savodxonligini rivojlantirishda SI vositalaridan foydalanishga oid xalqaro ilmiy manbalar va tegishli me’yoriy-konseptual hujjatlarni tahlil qilish, mavjud yondashuvlar hamda tadqiqot bo‘shliqlarini aniqlash va o‘qituvchilar uchun amaliy yo‘nalishlarni belgilashdan iborat.

Tadqiqot maqsadidan kelib chiqib, quyidagi savollar belgilandi:

Boshlang‘ich va K–12 ta’limi bo‘yicha xalqaro tadqiqotlarda SI vositalaridan foydalanishning qanday yo‘nalishlari o‘rganilgan?

SI vositalarining o‘qish ravonligi, matnni tushunish va o‘quv motivatsiyasiga ta’siri haqida qanday dalillar mavjud?

SI savodxonligiga oid tadqiqotlar bilan o‘qish savodxonligini rivojlantirishga qaratilgan tadqiqotlar o‘rtasida qanday farqlar mavjud?

SI vositalarini boshlang‘ich ta’limga tatbiq etishda qanday pedagogik, texnik va etik jihatlar hisobga olinishi kerak?

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-analitik xususiyatga ega bo‘lib, ilmiy adabiyotlarni normativ tahlil qilish, tematik guruhlash va qiyosiy tahlil usullariga asoslandi. Tahlilga PIRLS baholash doirasi, sun’iy intellektni rivojlantirishga oid milliy me’yoriy hujjat, UNESCOning o‘qituvchilar uchun SI kompetensiyalari doirasi hamda boshlang‘ich va K–12 ta’limida SI qo‘llanilishini o‘rganuvchi to‘rtta xalqaro ilmiy sharh kiritildi.

Manbalarni tanlashda ularning tadqiqot mavzusiga muvofiqligi, boshlang‘ich yoki K–12 ta’limiga aloqadorligi, SI vositalarining ta’limdagi qo‘llanilishini yoritishi hamda o‘qish savodxonligi, SI kompetensiyasi yoki o‘qituvchi tayyorgarligiga doir ma’lumotlarni taqdim etishi asosiy mezonlar sifatida belgilandi.

Ma’lumotlar mazmuniy tahlil, tematik guruhlash va xalqaro yondashuvlarni qiyoslash orqali umumlashtirildi. Manbalar uch asosiy yo‘nalishda ko‘rib chiqildi: SI vositalarining ta’limdagi pedagogik imkoniyatlari; mavjud tadqiqotlarda qayd etilgan natijalar va cheklovlar; boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar.

Tadqiqot normativ tahlil shaklida olib borilganligi sababli, uni barcha mavjud ilmiy adabiyotlarni qamrab oluvchi tizimli sharh sifatida talqin qilish mumkin emas. Shu bois xulosalar faqat tahlilga kiritilgan manbalar doirasida bayon qilindi.

Adabiyotlar tahlili. Xalqaro adabiyotlarda SI ning boshlang‘ich ta’limdagi o‘rni tizimli sharhlar orqali o‘rganilmoqda. J. Bagdonaitė va V. Dagienė 2020-2025-yillarda e’lon qilingan 94 ta empirik tadqiqotni umumlashtirgan. Mualliflar SI vositalarining ta’limdagi qiymatini teskari aloqani shaxsiylashtirish, mashqlarni o‘quvchi ehtiyojlariga moslashtirish, izlanish faoliyatini qo‘llab-quvvatlash va o‘qituvchining qaror qabul qilishiga yordam berish bilan bog‘laydi. Sharhda o‘qish ravonligi, muammolarni hal qilish, motivatsiya va o‘quv faoliyatidagi ishtirok bo‘yicha ijobiy natijalar ham qayd etilgan. Shu bilan birga, o‘qituvchilarning SI vositalaridan foydalanishga tayyorgarligi, infratuzilmadagi tafovutlar, shaffoflik va ma’lumotlar xavfsizligi bilan bog‘liq masalalar muhim cheklovlar sifatida ko‘rsatilgan [4].

I. H. Y. Yim va J. Su boshlang‘ich maktablarda SI savodxonligini rivojlantirishga bag‘ishlangan 25 ta empirik tadqiqotni tahlil qilgan. Mualliflar SI savodxonligini SI bilan o‘zaro hamkorlik qilish, hisoblash tafakkuri, ma’lumotlarni tanqidiy tahlil qilish va SI etikasi bilan bog‘liq tarkibiy qismlar orqali tavsiflaydi. Tadqiqotlarda konstruktivistik yondashuvlar, loyihaviy ta’lim, dasturlash va inson–agent o‘zaro ta’siri keng qo‘llangan. Shuningdek, tizimli o‘quv dasturlari, baholash vositalari va o‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini takomillashtirish zarurligi qayd etilgan [5].

Ushbu sharh SI savodxonligini shakllantirish masalalariga qaratilgan. Shuning uchun undagi natijalarni SI yordamida o‘qish ravonligi yoki matnni tushunish darajasi oshganining bevosita isboti sifatida talqin qilish to‘g‘ri bo‘lmaydi. Mazkur farq o‘qish darslarida SI vositalaridan foydalanish samaradorligini baholashda alohida ahamiyatga ega.

X. Zhou, Y. Li, C. S. Chai va T. K. F. Chiu K–12 ta’limida SI savodxonligi va SI kompetensiyasini aniqlash, rivojlantirish hamda baholashga oid tadqiqotlarni tizimli ko‘rib chiqqan. Mualliflar SI savodxonligining mazmuni, uni o‘rgatish usullari va baholash yondashuvlarini tahlil qilib, SI bilan bog‘liq bilim hamda amaliy kompetensiyalarni rivojlantirish masalalarini yoritgan [6]. Ushbu manba o‘qish savodxonligiga bevosita ta’sirni emas, balki ta’limda SI kompetensiyasini shakllantirishning nazariy va metodik asoslarini tushuntirish uchun muhimdir.

I. H. Y. Yim va J. Su tomonidan K–12 ta’limida SI asosidagi o‘quv vositalariga bag‘ishlangan yana bir sharhda 46 ta ilmiy tadqiqot tahlil qilingan. Mualliflar SI savodxonligini o‘rgatishdagi pedagogik strategiyalar, o‘quv vositalari, baholash usullari va o‘quv natijalarini ko‘rib chiqqan. Sharh SI vositalarini tanlashda ularning texnik imkoniyatlari bilan bir qatorda o‘quv maqsadi, pedagogik yondashuv va natijalarni baholash mezonlarini ham hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi [7]. Biroq ushbu tadqiqot ham faqat o‘qish savodxonligini rivojlantirishga qaratilmaganligi sababli, uning xulosalarini o‘qishni o‘rgatish samaradorligiga oid bevosita dalillardan farqlash lozim.

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan o‘qituvchilar uchun SI kompetensiyalari doirasi pedagoglarning SI davridagi bilimlari, ko‘nikmalari va qadriyatlarini rivojlantirishga qaratilgan. Hujjatda 15 ta kompetensiya besh yo‘nalish – inson manfaatlariga yo‘naltirilgan yondashuv, SI etikasi, SI asoslari va qo‘llanilishi, SI pedagogikasi hamda kasbiy rivojlanish uchun SI – bo‘yicha guruhlangan. Kompetensiyalar uch bosqichda: o‘zlashtirish, chuqurlashtirish va yaratish darajalarida ko‘rib chiqiladi [3]. Mazkur doira boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining SI vositalarini tanlash, ularni dars maqsadlariga muvofiq qo‘llash va yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xatarlarni baholash kompetensiyalarini rivojlantirish uchun konseptual asos bo‘lib xizmat qiladi.

PIRLS baholash doirasida o‘qish savodxonligi matnni tushunish va undan foydalanish, turli shakldagi matnlardan ma’no hosil qilish hamda o‘qish orqali bilim olish va kundalik hayotda ishtirok etish bilan bog‘liq qobiliyat sifatida qaraladi [1]. Shu nuqtayi nazardan, SI vositasining o‘qish darsidagi ahamiyatini baholashda faqat o‘quvchining texnologiyadan foydalana olishi emas, balki matndan kerakli axborotni topishi, xulosa chiqarishi, g‘oyalarni birlashtirishi va mazmunni tanqidiy baholashi kabi natijalar hisobga olinishi zarur.

Muhokama va natijalar. Xalqaro manbalar tahlili SI vositalarining ta’limdagi qiymati ularning mavjudligi bilan emas, balki aniq pedagogik vazifani qay darajada

bajarishi bilan belgilanishini koʻrsatadi. Teskari aloqani shaxsiylashtirish, oʻquv materialini oʻquvchining ehtiyojlariga moslashtirish va oʻqituvchiga oʻquv jarayoni haqida qoʻshimcha maʼlumot taqdim etish muhim imkoniyatlar sifatida qayd etilgan [4, 7]. Shu sababli SI vositasini darsga kiritishda uning oʻqish savodxonligining qaysi tarkibiy qismini rivojlantirishga xizmat qilishi oldindan belgilanishi zarur.

Tahlil qilingan tadqiqotlarning bir qismi SI savodxonligini shakllantirishga qaratilgan [5, 6], boshqa bir qismi esa maktab taʼlimida SI asosidagi oʻquv vositalari va ulardan foydalanish usullarini koʻrib chiqadi [7]. Ushbu manbalar SI haqida bilim berish, undan masʼuliyatli foydalanish va pedagogik faoliyatni qoʻllab-quvvatlashni tushunishda muhimdir. Biroq ulardagi natijalar oʻqish ravonligi yoki matnni tushunish koʻrsatkichlarining oshganini barcha sharoitlarda tasdiqlaydi, deb boʻlmaydi.

Bagdonaitė va Dagienė sharhida oʻqish ravonligi boʻyicha ijobiy natijalar ham qayd etilgan [4]. Shunga qaramay, SI vositalarining muayyan boshlangʻich sinfdagi samaradorligi haqida xulosa chiqarish uchun oʻquvchilar yoshi, matn turi, mashgʻulot davomiyligi, oʻqituvchi ishtiroki va natijalarni baholash usullari kabi omillarni ham hisobga olish kerak. Shuning uchun umumiy sharh natijalarini har bir taʼlim sharoitiga toʻgʻridan toʻgʻri koʻchirish maqsadga muvofiq emas.

PIRLS baholash doirasi oʻqish savodxonligini bir nechta oʻzaro bogʻliq jarayonlar orqali koʻrib chiqish imkonini beradi [1]. Ushbu yondashuv asosida SI vositalarining pedagogik ahamiyatini kamida toʻrt yoʻnalishda oʻrganish mumkin: matndan axborotni topish, bevosita ifodalanmagan maʼnoni anglash, turli fikr va maʼlumotlarni birlashtirish hamda matn mazmunini baholash. Bu yoʻnalishlar maqsadli topshiriqlar va oldindan belgilangan mezonlar asosida baholanishi kerak.

Manbalarda qayd etilgan pedagogik va etik masalalar ham oʻzaro bogʻliq. Oʻqituvchining SI savodxonligi, oʻquvchilarning yosh xususiyatlari, matnlarning murakkabligi, axborotning ishonchliligi va shaxsiy maʼlumotlarni himoya qilish talablari birgalikda hisobga olinishi lozim [3-5, 7]. Ayniqsa, boshlangʻich sinflarda SI vositasi oʻquvchining mustaqil oʻqish faoliyatini almashtirmasligi, balki uni qoʻllab-quvvatlashi zarur.

Tahlil asosida quyidagi amaliy yoʻnalishlarni tavsiya etish mumkin:

Oʻqish maqsadini aniq belgilash. SI vositasi matnni tushunish, asosiy fikrni aniqlash, xulosa chiqarish yoki dalillarni baholash kabi muayyan vazifa uchun tanlanishi kerak.

Oʻquvchining mustaqil faoliyatini saqlash. SI tayyor javobni beruvchi vosita sifatida emas, balki yoʻnaltiruvchi savollar, qoʻshimcha izohlar va teskari aloqa taqdim etuvchi yordamchi sifatida ishlatilishi maqsadga muvofiq.

Yoshga mos va xavfsiz vositalardan foydalanish. Oʻquvchilarning shaxsiy maʼlumotlarini himoya qilish, yaratilgan axborotning ishonchliligini tekshirish va oʻqituvchi nazoratini taʼminlash zarur.

Natijalarni o‘lchash. SI vositasining samaradorligini baholashda o‘qish ravonligi, matnni tushunish, xulosa chiqarish va o‘quv motivatsiyasi kabi ko‘rsatkichlar oldindan belgilanib, tegishli baholash vositalari orqali o‘lchanishi kerak.

O‘qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantirish. Pedagoglar SI vositalarining imkoniyatlari va cheklovlarini baholash, o‘quv topshiriqlarini loyihalash hamda natijalarni tanqidiy tekshirish bo‘yicha tayyorgarlikka ega bo‘lishi lozim.

Tadqiqot cheklovlari. Mazkur tahlil normativ sharh xususiyatiga ega va unda yetti manba ko‘rib chiqildi. Shu sababli natijalarni SI vositalarining boshlang‘ich ta’limdagi barcha qo‘llanilish holatlarini qamrab oluvchi umumiy xulosa sifatida talqin qilish mumkin emas. Tahlilga kiritilgan ilmiy sharhlarning ayrimlari SI savodxonligini rivojlantirishga, boshqalari esa SI asosidagi o‘quv vositalarining umumiy pedagogik qo‘llanilishiga qaratilgan. Ularning xulosalari o‘qish savodxonligiga oid bevosita empirik dalillar bilan bir xil emas.

Shuningdek, ushbu maqolada mustaqil tajriba o‘tkazilmagan va o‘quvchilar natijalari o‘lchanmagan. Shu bois tavsiyalar nazariy-analitik umumlashtirishga asoslangan bo‘lib, ularning muayyan sinf sharoitidagi samaradorligi alohida tajriba tadqiqotlari orqali tekshirilishi lozim.

Xulosa. Xalqaro ilmiy manbalar tahlili sun’iy intellekt vositalari boshlang‘ich ta’limda o‘quv faoliyatini shaxsiylashtirish, moslashtirilgan teskari aloqa berish va o‘qish jarayonini qo‘llab-quvvatlash imkoniyatiga ega ekanini ko‘rsatadi. Biroq ushbu imkoniyatlarni o‘qish savodxonligining barcha tarkibiy qismlariga bir xil darajada tatbiq etish mumkin emas. SI savodxonligini rivojlantirishga oid tadqiqotlar bilan SI yordamida o‘qib tushunishni yaxshilashga qaratilgan empirik tadqiqotlarning maqsadi va dalillari farqlanadi.

O‘qish darslarida SI vositalaridan foydalanish samaradorligini baholashda PIRLS doirasida belgilangan matnni tushunish, axborotni topish, xulosa chiqarish va mazmunni baholash kabi ko‘rsatkichlarga tayanish maqsadga muvofiq. Bunda o‘quvchining mustaqil fikrlashi, yosh xususiyatlari, o‘qituvchi nazorati va ma’lumotlar xavfsizligi ham hisobga olinishi kerak.

Shuningdek, kelgusidagi tadqiqotlarda SI vositalarining o‘qish ravonligi va matnni tushunishga ta’sirini tajriba hamda nazorat guruhlari, dastlabki va yakuniy o‘lchovlar asosida baholash tavsiya etiladi. Bunday tadqiqotlar SI vositalaridan foydalanishning qaysi sharoitlarda samarali bo‘lishini aniqlash va nazariy tavsiyalarni amaliy dalillar bilan boyitish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mullis, I. V. S., Martin, M. O. (Eds.). PIRLS 2021 Assessment Frameworks. – Chestnut Hill, MA, USA: TIMSS & PIRLS International Study Center,

Boston College, 2019. – 88 p. https://www.iea.nl/publications/assessment-framework/pirls-2021-assessment-frameworks

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori. Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida, 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son. – O‘zbekiston, Toshkent, 2024. https://lex.uz/doc-passport/-7158604

3. Miao, F., Cukurova, M. AI Competency Framework for Teachers. –Paris, France: UNESCO, 2024. https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers

4. Bagdonaitė, J., Dagienė, V. Artificial Intelligence in Primary Education: A Systematic Literature Review 2020–2025 // Informatics in Education. – Lithuania, Vilnius, 2025. – Vol. 24, No. 4. – P. 697-736. https://doi.org/10.15388/infedu.2025.24

5. Yim, I. H. Y., Su, J. Artificial intelligence literacy education in primary schools: a review // International Journal of Technology and Design Education. – Springer Nature, 2025. – Vol. 35. –P. 2175-2204. https://doi.org/10.1007/s10798-025-09979-w

6. Zhou, X., Li, Y., Chai, C. S., Chiu, T. K. F. Defining, enhancing, and assessing artificial intelligence literacy and competency in K-12 education from a systematic review // Interactive Learning Environments. – Taylor & Francis, 2025. – Vol. 33, No. 10. – P. 5766-5788. https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2487538

7. Yim, I. H. Y., Su, J. Artificial intelligence (AI) learning tools in K-12 education: A scoping review // Journal of Computers in Education. – Springer Nature, 2025. – Vol. 12. – P. 93-131. https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9

KASBIY FANLAR INTEGRATSIYASIGA ASOSLANGAN ELEKTRON O‘QUV MODULLARINI LOYIHALASH METODIKASI

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

DESIGNING ELECTRONIC LEARNING MODULES THROUGH THE INTEGRATION OF PROFESSIONAL DISCIPLINES

Berdiyev Shokir Xudoynazarovich
Chirchiq davlat pedagogika universiteti Fizika kafedrasi katta o‘qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada umumiy pedagogika hamda fizika va astronomiya o‘qitish metodikasi fanlari integratsiyasiga asoslangan elektron o‘quv modullarini loyihalash metodikasi yoritilgan. Nazariy tahlil va pedagogik loyihalash asosida modulning pedagogik, fan-metodik, raqamli-didaktik hamda baholash-refleksiya qatlamlari aniqlashtirilgan. Oltita modulning mazmuniy aloqasi, talaba yaratadigan metodik mahsulotlar va ularni baholash mezonlari ko‘rsatilgan. Om qonunini o‘qitish misolida virtual tajriba, maktab darsi loyihasi va refleksiyani birlashtiruvchi ssenariy ishlab chiqilgan. MethodEdu.uz muhitida topshiriq, mahsulot va qayta aloqaning bog‘lanishi ochib berilgan. Taklif etilgan yechim bo‘lajak o‘qituvchining metodik qarorini aniq dalillar asosida tahlil qilishga yo‘naltirilgan.

Аннотация: В статье раскрывается методика проектирования электронных учебных модулей на основе интеграции общей педагогики и методики преподавания физики и астрономии. Посредством теоретического анализа и педагогического проектирования выделены педагогический, предметно-методический, цифровой дидактический и оценочно-рефлексивный слои модуля. Представлены содержательные связи шести модулей, методические продукты студентов и критерии их оценивания. На примере закона Ома разработан сценарий, объединяющий виртуальный эксперимент, проект школьного урока и рефлексию. Показана взаимосвязь задания, продукта и обратной связи в среде MethodEdu.uz. Предлагаемое решение направлено на анализ методических решений будущего учителя с опорой на конкретные свидетельства его деятельности.

Abstract: This article presents a method for designing electronic learning modules that integrate general pedagogy with physics and astronomy teaching methodology. Theoretical analysis and pedagogical design identify four layers: pedagogical, subject-methodological, digital-didactic, and assessment-reflection. The study outlines connections among six modules, student-designed teaching products, and assessment criteria. An Ohm’s law scenario combines a virtual experiment, a school lesson plan, and reflection. The relationship between tasks, products, and feedback is explained

within MethodEdu.uz. The proposed design supports evidence-based analysis of prospective teachers' methodological decisions and subsequent revisions.

Kalit so‘zlar: kasbiy fanlar integratsiyasi, elektron o‘quv moduli, metodik kompetentlik, pedagogik loyihalash, fizika o‘qitish metodikasi, virtual laboratoriya, MethodEdu.uz, baholash mezonlari, refleksiya

Ключевые слова: интеграция профессиональных дисциплин, электронный учебный модуль, методическая компетентность, педагогическое проектирование, методика преподавания физики, виртуальная лаборатория, MethodEdu.uz, критерии оценивания, рефлексия

Keywords: integration of professional disciplines, electronic learning module, methodological competence, pedagogical design, physics teaching methodology, virtual laboratory, MethodEdu.uz, assessment criteria, reflection.

KIRISH

Bo‘lajak fizika va astronomiya o‘qituvchisining tayyorgarligi fizik qonunni bilishi bilan birga, uni o‘quvchiga qanday o‘rgatishini asoslay olishida namoyon bo‘ladi. Masalan, Om qonuniga oid hisoblashni bajarish uchun tok kuchi, kuchlanish va qarshilik orasidagi bog‘lanishni bilish zarur. Shu bog‘lanishni o‘quvchining taxmini, kuzatishi va xulosasi orqali o‘rgatish esa dars maqsadini belgilash, tajribani rejalashtirish, savollar tuzish hamda javoblarni baholashni talab etadi. Mazkur vazifada umumiy pedagogika va fan metodikasi bilimlari o‘zaro bog‘lanadi. Raqamli ta’lim muhitida ushbu bog‘lanishning qanday tashkil etilishi alohida metodik masaladir. Bir kursga pedagogik matn, ikkinchisiga fizik tajriba videosi joylashtirilganda talabadan ularning aloqasini mustaqil aniqlash kutiladi. Biroq integratsiya o‘quv topshirig‘ida ochib berilmasa, talabaning faoliyati materialni ko‘rish yoki tayyor savolga javob berish bilan chegaralanishi mumkin. G. Falloon o‘qituvchining raqamli tayyorgarligini texnik amallar, pedagogik tanlov va kasbiy mas’uliyatning birligida ko‘rib chiqadi [1, 2459–2462-b.]. Bu yondashuv elektron resursni tanlash sababini va uning o‘quv natijasiga xizmat qilishini aniqlashtirishga undaydi.

Maqolaning maqsadi umumiy pedagogika hamda fizika va astronomiya o‘qitish metodikasi integratsiyasini ta’minlaydigan elektron modulning tuzilishi, loyihalash tartibi va baholash asoslarini ishlab chiqishdan iborat. Bunda integratsiya talaba bajaradigan metodik vazifa, yaratiladigan mahsulot va uni tekshiradigan mezonlar orqali ochib beriladi. Mazkur yechimning amaliy qo‘llanishi elektr zanjirini virtual laboratoriya yordamida o‘qitish moduli misolida ko‘rsatiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Elektron modulni loyihalashning nazariy asosini pedagogik, predmet va texnologik bilimlarning o‘zaro aloqasi tashkil etadi. P. Mishra va M.J. Koehler taklif etgan texnologik, pedagogik va predmet bilimlari konsepsiyasi (TPACK – Technological Pedagogical Content Knowledge) mazkur bilimlarning muayyan o‘qitish vaziyatida

birgalikda qo‘llanishini tushuntiradi [2, 810-b.]. Fizika ta’limida bu aloqa simulyatsiyani tanlash, uning model shartlarini izohlash va natijani o‘quvchi faoliyatiga aylantirishda ifodalanadi. TPACK modulning tayyor tuzilmasini belgilamaydi; undan raqamli vositani pedagogik maqsad va predmet mazmuniga muvofiq tanlash uchun foydalaniladi. C.Redeckerning pedagoglarning raqamli kompetensiyalariga doir Yevropa ramkasida (DigCompEdu) raqamli resursni o‘quv maqsadi, ta’lim sharoiti va o‘rganuvchilar xususiyatiga ko‘ra tanlash, shuningdek, baholash dalillarini talqin qilish va maqsadli qayta aloqa berish o‘zaro bog‘liq faoliyatlar sifatida yoritiladi [3, 20–21-b.]. M.D. Merrillning o‘qitish tamoyillari esa muammo, mavjud bilimni faollashtirish, namoyish, qo‘llash va o‘zlashtirilgan yechimni yangi faoliyatga kiritishni bog‘laydi [4, 43–45-b.]. Ushbu asoslar modulda resurs bilan tanishishdan mustaqil metodik mahsulot yaratishga o‘tish ketma-ketligini belgilashga xizmat qiladi. T. de Jong, M.C. Linn va Z.C. Zacharia real hamda virtual laboratoriyalarning turli imkoniyatlarini tahlil qilib, ularni ta’lim maqsadiga muvofiq birgalikda qo‘llash masalasini muhokama qiladilar [5, 305–308-b.]. Shunga ko‘ra, virtual tajribaning parametrlarni nazorat qilish imkoniyati real asbob bilan ishlash vazifasidan ajratiladi. A.M. Tillaboyevning astronomiyani axborot texnologiyalari muhitida o‘qitishga oid ishida raqamli vositalardan foydalanish aniq amaliy mashg‘ulot mazmuni bilan bog‘langan [6, 109–114-b.]. Ushbu tajriba raqamli resursni muayyan metodik topshiriq, bajarish tartibi va hisobot bilan bog‘lash uchun amaliy tayanch beradi.

Tadqiqot obyekti bo‘lajak fizika va astronomiya o‘qituvchilarining kasbiy fanlar integratsiyasi sharoitidagi metodik tayyorgarligi, predmeti esa elektron modulning mazmuni, faoliyat ketma-ketligi va baholash vositalaridir. Ishda nazariy qiyoslash, mazmuniy tahlil, pedagogik modellashtirish va metodik topshiriqlarni loyihalash usullari qo‘llandi. Tahlil birligi sifatida ikki fan bilimini talab qiladigan topshiriq va uning mahsuloti olindi. Avval kutiladigan metodik harakat belgilandi, keyin ushbu harakatni yuzaga chiqaradigan vazifa, zarur raqamli resurs hamda natijani tekshirish mezoni muvofiqlashtirildi. Taqdim etilayotgan natijalar modul tuzilishi, amaliy ssenariy va baholash tartibining metodik asoslanishiga tegishli.

NATIJALAR

Integratsiyalashgan elektron o‘quv moduli umumiy pedagogik tushunchani muayyan fizik yoki astronomik mazmunni o‘qitish vazifasiga aylantiradigan raqamli-didaktik birlik sifatida ishlab chiqildi. Modul tarkibiga maqsad, tayanch mazmun, integrativ topshiriq, resurs, yordam, baholash va refleksiya kiradi. Uning yakuniy natijasi talabaning dars fragmenti, tajriba yo‘riqnomasi, loyiha yoki baholash topshirig‘ida namoyon bo‘ladi. Mahsulot bilan birga metodik tanlovning asosnomasi ham taqdim etiladi. Modulning pedagogik qatlami maqsad, ta’lim metodi va o‘quvchi faoliyatini belgilaydi. Fan-metodik qatlam tushunchani kiritish, tajriba shartini izohlash, grafik bilan ishlash va o‘quvchi xatosini tahlil qilishni aniqlashtiradi. Raqamli-didaktik

qatlam shu faoliyatni ta’minlaydigan resurs, yo‘riqnoma va mahsulotni saqlash vositasini birlashtiradi. Baholash-refleksiya qatlamida natija mezon bilan qiyoslanadi, izoh beriladi va mahsulot qayta ishlanadi. Qatlamlar bitta metodik vazifani hal etishga xizmat qiladi: masalan, tajribadan xulosa chiqarish maqsadi tanlanganda resurs, kuzatish savoli va baholash talabi ham shu harakatga mos belgilanadi (1-rasm).



1-rasm. Elektron modul qatlamlarining metodik mahsulot orqali bog‘lanishi

Modulni loyihalash kutiladigan natijadan boshlanadi. «Talaba virtual laboratoriyadan foydalanadi» kabi umumiy ifoda o‘rniga u bajaradigan metodik harakat aniqlashtiriladi: tajribada o‘zgarmas saqlanadigan kattalikni belgilash, o‘quvchi taxminini tekshiradigan savol tuzish va xulosaning dalilini ko‘rsatish. Keyingi qadamda umumiy pedagogika hamda fan metodikasidan aynan shu vazifaga kerak bo‘ladigan mazmun tanlanadi. Shundan so‘ng topshiriq, resurs va mezon ishlab chiqiladi. Natijada modul pasporti talaba nima yaratishi va uning sifati qanday aniqlanishini oldindan ko‘rsatadi.

Modullar tizimi oltita mazmuniy yo‘nalishda tashkil etildi. M01–M06 belgilari ularning ishchi tartibini ifodalaydi. STEAM tabiiy fanlar, texnologiya, muhandislik, san’at va matematika integratsiyasini, PISA esa O‘quvchilarni xalqaro baholash dasturini bildiradi. Har bir modulda pedagogik g‘oya predmet vazifasi bilan birlashtirilib, talaba yaratadigan metodik mahsulot belgilandi (1-jadval).

1-jadval. Elektron modullarning mazmuniy tayanchi va metodik mahsulotlari

Modul	Integratsiyaning mazmuni	Talaba yaratadigan mahsulot
M01. Mexanika	Muammoli ta’lim va keysni harakat hamda kuch tushunchalarini o‘qitish bilan bog‘lash.	Muammoli vaziyat, savollar ketma-ketligi, ehtimoliy javoblar va dars fragmenti.
M02. Elektr zanjiri	Faoliyatli yondashuv va ko‘rgazmalilikni Om	Tajriba rejasi, o‘lchov jadvali, grafik,

	qonuni bo‘yicha virtual tajribaga tatbiq etish.	dars ishlanmasi va refleksiya.
M03. Yorug‘lik hodisalari	Kuzatishni tashkil etish va diagnostik savolni optik hodisani tushuntirishga yo‘naltirish.	Izohli tajriba fragmenti, kuzatish yo‘riqnomasi, chizma va diagnostik savol.
M04. Astronomik loyiha	STEAM, loyihaviy ta’lim va hamkorlikni astronomik kuzatish yoki modellashtirish bilan bog‘lash.	Loyiha pasporti, kuzatish rejasi yoki model, taqdimot va individual hissa izohi.
M05. Kontekstli baholash	PISA yo‘nalishidagi ilmiy savodxonlikni baholashni fizik ma’lumot va dalillar tahliliga tatbiq etish.	Kontekst, ma’lumot, savollar, javob talablari va baholash yo‘riqnomasi.
M06. Dars refleksiyasi	Kasbiy refleksiyani avvalgi modullardagi metodik qarorlarni qayta ko‘rib chiqish bilan bog‘lash.	Dastlabki va tahrirlangan ishlanma, qiyosiy izoh va keyingi faoliyat rejasi.

Modullar orasidagi bog‘lanish tayyorlangan mahsulotni yangi vazifada qayta qo‘llash orqali ta’minlanadi. Mexanikadagi muammoli vaziyat uchun tuzilgan savollar elektr tajribasida taxminni aniqlashga moslashtiriladi. Optik kuzatishda ajratilgan dalil keyinchalik kontekstli topshiriqning baholash mezoniga aylantiriladi. Refleksiv modulda talaba avvalgi ishlarini shu mezonlar bilan qayta ko‘rib chiqadi. Bunday davomiylik bir xil ishni takrorlashni kamaytirib, metodik harakatni boshqa mavzuga ko‘chirish imkonini beradi. Masalan, M01da avtobus tormozlanganda yo‘lovchining oldinga og‘ishini izohlashga doir keys tuziladi. Talaba o‘quvchining «oldinga yo‘nalgan kuch paydo bo‘ladi» degan fikrini tekshiradigan savollarni ishlab chiqadi. Savollar Yerga nisbatan avtobus va yo‘lovchi tezliklarining o‘zgarishini qiyoslashga hamda hodisani tanlangan sanoq tizimida izohlashga yo‘naltiriladi. M03da yorug‘likning sinish burchagini sirtga yoki normalga nisbatan o‘lchashdan kelib chiqadigan xato tahlil qilinadi. M04da Oy fazalarini kuzatish rejasi bilan ularni model yordamida tushuntirish vazifasi ajratiladi. Ushbu misollarda mahsulotning mazmuni o‘zgaradi, ammo o‘quvchi fikrini aniqlash, dalil tanlash va asosli tushuntirishga olib kelish talabi saqlanadi. M02 modulining maqsadi talabaning Om qonunini o‘rgatishga mo‘ljallangan maktab darsini loyihalashidir. Modulga kirish uchun tok kuchi, kuchlanish va qarshilikning fizik

mazmuni, o‘lchov birliklari, grafik o‘qlari hamda o‘quv maqsadi haqida tayanch bilim zarur. Yakuniy mahsulot 45 daqiqalik dars ishlanmasi, tajriba rejasi, jadval va grafik, o‘quvchi savollari, baholash yo‘riqnomasi hamda 150–200 so‘zli refleksiyadan iborat. Bu yerda 45 daqiqa talaba loyihalaydigan maktab darsiga tegishli; universitetdagi modulni o‘rganish va mahsulotni qayta ishlash yuklamasi alohida rejalashtiriladi.

Virtual tajriba uchun PhETning «Circuit Construction Kit: DC – Virtual Lab» resursidan foydalanish nazarda tutiladi. Unda elektr zanjirini tuzish, ampermetr va voltmetr yordamida o‘lchash hamda zanjirdagi bog‘lanishlarni o‘rganish imkoniyatlari mavjud [7]. Resurs MethodEdu.uzdagi topshiriqqa tashqi havola va metodik yo‘riqnoma orqali biriktiriladi. Platforma vazifa, mahsulot va qayta aloqani bog‘laydi; tajribaning fizik modeli esa PhET muhitida boshqariladi. Tajribaning asosiy savoli quyidagicha ifodalanadi: qarshilik o‘zgarmas bo‘lganda kuchlanishning ortishi tok kuchiga qanday ta’sir qiladi va bu xulosani qaysi kuzatishlar tasdiqlaydi? Talaba ushbu savolga mos taxmin, o‘zgaruvchilar va qayd shaklini belgilaydi. Ohmik element uchun temperatura va boshqa tegishli sharoitlar o‘zgarmas deb olinganda bog‘lanish quyidagicha yoziladi:

$$I = U / R \qquad (1)$$

Bu yerda I – tok kuchi, U – element uchlaridagi kuchlanish, R – uning elektr qarshiligi. Dastlab qarshilik saqlanib, kuchlanish o‘zgartiriladi va tok kuchi qayd etiladi. Keyingi tajribada kuchlanish saqlanib, qarshilikning ta’siri o‘rganiladi. Bunday ketma-ketlik talabaning bir paytda bir nechta parametrni o‘zgartirib, natija sababini chalkashtirishining oldini olishga xizmat qiladi. Ideal model shartlari ham dars yo‘riqnomasida ochib beriladi. Grafik bilan ishlashni tushuntirish uchun qarshilik 10 Om deb olingan hisobiy namuna berilishi mumkin: kuchlanish 2, 4 va 6 V bo‘lganda tok kuchi mos ravishda 0,2; 0,4 va 0,6 A bo‘ladi. Bu qiymatlar o‘quv namunasidir. Talaba virtual tajribada qayd etgan natijalarini alohida jadvalga kiritadi. Grafikning gorizontal o‘qida kuchlanish, vertikal o‘qida tok kuchi va ularning birliklari ko‘rsatiladi. So‘ng bog‘lanishning xarakteri, grafik qiyaligi qarshilikning teskari kattaligini ifodalashi va xulosa chiqarish shartlari izohlanadi.

Yo‘riqnomada har bir texnik amalga bilish vazifasi biriktiriladi. Kuchlanishni belgilangan qiymatga o‘rnatishdan oldin o‘quvchi natijani taxmin qiladi, o‘lchashdan keyin esa taxminini dalil bilan qiyoslaydi. Jadvalni to‘ldirishdan so‘ng qaysi qiymatlar bir xil sharoitda olingani, grafikdan keyin qaysi xulosa asoslanishi so‘raladi. Shu asosda maktab darsining besh bosqichli ssenariysi tuzildi (2-jadval).

2-jadval. Om qonuni bo‘yicha 45 daqiqalik maktab darsining namunaviy ssenariysi

Bosqich	Vaqt	O‘quvchi faoliyati	Bo‘lajak o‘qituvchining metodik qarori
Muammo va taxmin	5 daq.	Qarshilik saqlanganda	Dastlabki tasavvurni

		kuchlanish ortishining tok kuchiga ta’sirini taxmin qiladi.	aniqlaydigan savol beradi va javob sababini so‘raydi.
Model va o‘zgaruvchilar	8 daq.	O‘zgarmas, o‘zgartiriladigan va o‘lchanadigan kattaliklarni ajratadi.	Model shartlarini tushuntiradi, o‘lchash tartibini bilish savoli bilan bog‘laydi.
Tajriba va qayd	15 daq.	Bitta parametrni o‘zgartiradi, natijalarni jadvalga yozadi va taqqoslaydi.	Qayd shaklini taqdim etadi, qiyinchilikka mos yordam beradi, mustaqil bajarishni kuzatadi.
Grafik va xulosa	10 daq.	Grafik tuzadi, bog‘lanishni izohlaydi va taxminini dalil bilan qiyoslaydi.	O‘qlar, birliklar va xulosani tekshiradi; xulosaga asos bo‘lgan dalilni aniqlashtiradi.
Yangi shart va yakun	7 daq.	O‘zgargan shart uchun taxmin bildiradi va qisqa yakuniy topshiriqni bajaradi.	Bilimni yangi vaziyatda qo‘llashni tekshiradi, keyingi yordamga ehtiyojni aniqlaydi.

Dars oxiridagi topshiriq o‘quvchining faqat formulani eslab qolganini tekshirish bilan cheklanmaydi. Masalan, “kuchlanish saqlanib, qarshilik ikki marta oshirilsa, tok kuchi qanday o‘zgaradi?” savolidan keyin “tajribada qaysi kattaliklarni nazorat qilasiz?” degan savol qo‘yiladi. Birinchi javob fizik bog‘lanishni, ikkinchisi esa uni tekshirish mantiqini ochadi. Bo‘lajak o‘qituvchi bu ikki javob uchun alohida baholash dalillarini belgilaydi. Shu yo‘l bilan predmetni bilish va bilishni aniqlashga xizmat qiladigan metodik qaror bir mahsulotda namoyon bo‘ladi.

Modulni tashkil etishda o‘qituvchi MethodEdu.uzda kurs va mavzuga mos yo‘riqnoma, resurs havolasi hamda topshiriladigan mahsulot talablarini joylashtiradi. Talaba mahsulotini taqdim etgach, unga mezonlar bo‘yicha izoh beriladi. Dastlabki nusxa, qayta aloqa va takomillashtirilgan variant portfolio tarkibida saqlanadi.

Mahsulotni baholash uchun beshta mezon ajratildi: ilmiy aniqlik, pedagogik asoslash, fan-metodik dizayn, raqamli mahsulot, baholash va refleksiya. Ularning har biri kuzatiladigan dalil orqali tavsiflandi (3-jadval).

3-jadval. Modul mahsulotini baholash mezonlari va tekshiriladigan dalillar

Mezon	Tekshiriladigan dalil	Qayta ishlashga yo‘naltiruvchi savol
Ilmiy aniqlik	Qonun, birliklar, model shartlari, jadval va grafikning to‘g‘ri ifodalanishi.	Xulosa qaysi fizik shartlarda o‘rinli va qaysi dalilga tayanadi?
Pedagogik asoslash	Maqsad, metod, o‘quvchi faoliyati va kutiladigan natijaning mosligi.	Tanlangan faoliyat belgilangan o‘quv natijasini qanday yuzaga chiqaradi?
Fan-metodik dizayn	Tajriba bosqichlari, savollar ketma-ketligi va qiyinchilikka mos yordam.	Savollar o‘quvchini taxmindan asoslangan xulosaga qanday olib boradi?
Raqamli mahsulot	Resursning maqsadga mosligi, ishlashi, tushunarliligi va cheklovlarining izohi.	Bu vosita qaysi metodik vazifani bajarishga yordam beradi?
Baholash va refleksiya	Javob mezonlari, dastlabki va yangi variant qiyosi, o‘zgarish asosnomasi.	Qaysi o‘zgartirish nima sababdan kiritildi va uning sifati qanday tekshiriladi?

Mazkur mezonlar to‘rtta sifat darajasi bo‘yicha tavsiflanadi. Yuqori darajada yechim ilmiy jihatdan to‘g‘ri, metodik qaror asoslangan va qayta ishlash dalilga tayangan bo‘ladi. Yaxshi darajada asosiy bog‘lanishlar saqlanadi, ayrim izohlar esa aniqlashtirishni talab qiladi. O‘rta darajada faoliyatning ayrim qismlari bajarilgan bo‘lsa-da, maqsad, savol yoki baholash o‘rtasidagi aloqa yetarli ochilmaydi. Quyi darajada asosiy fizik xato, vazifaga mos kelmaydigan resurs yoki natijani tekshirish dalilining yo‘qligi kuzatiladi. Har bir mezon alohida tavsiflanishi talabaga keyingi ish yo‘nalishini ko‘rsatadi. Baholashdan keyingi izoh mahsulotning aniq fragmentiga qaratiladi. Agar hisoblash va grafik to‘g‘ri, lekin o‘quvchiga berilgan savollar faqat qonun ta’rifini so‘rasa, qayta aloqa grafikdan mustaqil xulosa chiqarishni talab qiladigan savol tuzishga yo‘naltiriladi. Talaba savolni qayta yozadi, kutiladigan javobni va uning mezonini qo‘shadi. Refleksiyada dastlabki qarori, aniqlangan qiyinchilik va tahrir

sababini izohlaydi. Shu tariqa baholash keyingi metodik harakatni rejalashtirish bilan davom etadi.

MUHOKAMA

Taklif etilgan metodikada integratsiyaning amaliy ifodasi umumiy pedagogik qoida bilan fizik mazmunning bitta mahsulotda uchrashishidir. Ko‘rgazmalilik tamoyili elektr zanjirini ekranda namoyish qilish bilan tugamaydi: kuzatiladigan kattalik, oldindan bildiriladigan taxmin va chiqariladigan xulosa belgilanadi. Formativ baholash esa javobga ball qo‘yishdan tashqari, qaysi tushuncha yoki metodik qaror qayta ishlanishini ko‘rsatadi. Shuning uchun modulning sifati materiallar soni va ularni ochish holati bilan emas, yaratilgan ish hamda uni asoslash orqali aniqlanadi. To‘rt qatlamli tuzilma o‘qituvchiga topshiriqdagi uzilishni aniqlash imkonini beradi. Maqsad tajriba ma’lumotidan xulosa chiqarishga qaratilib, baholash faqat atamalarni eslashni tekshirsa, baholash qatlami qayta ko‘riladi. Fizik mazmun to‘g‘ri, ammo simulyatsiya o‘quvchi uchun ortiqcha boshqaruv yuklamasini yaratsa, resursga kirish yo‘riqnomasi soddalashtiriladi. Yordam talabaning o‘rniga tayyor dars yozib berish darajasiga yetganda, uning mustaqil metodik hissasini ko‘rsatadigan asosnoma va yangi vaziyatdagi topshiriq talab qilinadi. Bu qarorlar modulni vaziyatga moslashtirish vositasidir.

Sun’iy intellekt yordamidan muqobil savollar yoki dastlabki izohlarni tayyorlashda foydalanish mumkin. Bunda talaba tavsiyaning fizik mazmunini, o‘quv maqsadiga mosligini va baholash talabini tekshiradi; qabul qilingan yoki rad etilgan fikrning sababini qayd qiladi. UNESCOning o‘qituvchilar uchun sun’iy intellekt kompetensiyalari ramkasida ham pedagogik qaror va natijalar uchun insonning mas’uliyati ta’kidlanadi [8, 28-b.]. Mazkur modulda yakuniy baholash o‘qituvchi vakolatida qoladi, tavsiyalar esa mahsulotning ilmiy va metodik ekspertizasidan o‘tkaziladi. Virtual tajriba ham o‘z qo‘llanish chegarasiga ega. Ekrandagi modelni boshqarish real zanjirni yig‘ish, asbobni ulash va o‘lchash xatolarini aniqlash bilan bir xil faoliyat emas. Real tajriba rejalashtirilganda ushbu ko‘nikmalar alohida topshiriq orqali kuzatiladi. Internet yoki qurilma imkoniyati cheklanganda oldindan tayyorlangan tasvir va natijalar jadvalidan foydalanish mumkin; bunday vazifada ma’lumotni talqin qilish baholanadi. Mustaqil virtual boshqaruv bajarilmagan bo‘lsa, uning egallangani haqida xulosa chiqarilmaydi.

Besh mahsulot mezoni metodik kompetentlikning barcha jihatlarini avtomatik ravishda bitta ko‘rsatkichga birlashtirmaydi. Masalan, kommunikativ harakatni aniqlash uchun dars ishlanmasiga qo‘shimcha ravishda savol-javob, mikrodars yoki individual himoya kuzatuvi zarur. Raqamli-metodik tayyorgarlik resursni tanlash va cheklovini tushuntirish orqali ochiladi. Shu sababli mahsulot tahlili faoliyatni kuzatish bilan to‘ldirilishi maqsadga muvofiq. Modulning boshqa ta’lim yechimlaridan alohida ta’sirini aniqlash esa maxsus qiyosiy tajriba-sinov va tegishli diagnostikani talab etadi.

XULOSA

Umumiy pedagogika hamda fizika va astronomiya o‘qitish metodikasi integratsiyasining didaktik birligi sifatida elektron o‘quv moduli ishlab chiqildi. Uning asosini ikki fan bilimini talab qiladigan metodik topshiriq, talaba yaratadigan mahsulot va baholash dalillari tashkil etadi. Pedagogik, fan-metodik, raqamli-didaktik va baholash-refleksiya qatlamlari maqsad bilan yakuniy natija o‘rtasidagi bog‘lanishni ochib beradi. Oltita modulning mazmuniy xaritasi muammoli vaziyat, tajriba, loyiha, baholash va dars tahlilini o‘zaro bog‘ladi. Elektr zanjiri moduli misolida fizik bog‘lanishni tekshirish maktab darsini loyihalash, o‘quvchi javobini baholash va metodik qarorni qayta ishlash bilan birlashtirildi. 45 daqiqalik ssenariy ushbu faoliyatni maktab darsi sharoitida rejalashtirish uchun amaliy namuna vazifasini bajaradi. Modulni qo‘llashda maqsad va mahsulot talablarini oldindan ochish, beshta mezon bo‘yicha aniq qayta aloqa berish hamda dastlabki va takomillashtirilgan ishlarni portfolioda qiyoslash tavsiya etiladi. MethodEdu.uz ushbu vazifalarni yagona muhitda bog‘lashga xizmat qiladi. Natijani talabaning mustaqil tanlovi, uning asosnomasi va keyingi ishlanmadagi o‘zgarish orqali talqin qilish elektron modullar tizimining metodik mazmunini belgilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Falloon G. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. Educational Technology Research and Development. – 2020. – Vol. 68, № 5. – P. 2449–2472.

2. Parpiyev O.O. Boshlang‘ich ta’lim o‘qituvchilarini tayyorlashda sun’iy intellekt va yashil pedagogika integratsiyasining nazariy asoslari. Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar. – 2026. – T. 8, № 2, C seriya. – B. 808–818.

3. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / Y. Punie (ed.). – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – EUR 28775 EN.

4. Merrill M.D. First principles of instruction. Educational Technology Research and Development. – 2002. – Vol. 50, № 3. – P. 43–59.

5. de Jong T., Linn M.C., Zacharia Z.C. Physical and Virtual Laboratories in Science and Engineering Education // Science. – 2013. – Vol. 340, № 6130. – P. 305–308.

6. Tillaboyev A.M. Astronomiya kursini axborot texnologiyalari muhitida o‘qitishning o‘ziga xos jihatlari. Pedagogik mahorat. – 2023. – № 11. – B. 107–115.

7. Xoliqov Q.T., Eshaliyev H.N. Elektromagnit tebranishlarni o‘qitishda elektron resurslardan foydalanishning didaktik imkoniyatlari. European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2026. – Vol. 51. – B. 117–128.

8. Ruziyeva X.Sh. Raqamli ta’lim muhitida bo‘lajak pedagoglarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish. Ilm-fan va innovatsiya. – 2026. – T. 4, № 72. – B. 23–29. – DOI: 10.5281/zenodo.22761500.

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA PROFESSIONAL TA'LIM O'QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

IMPROVING THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS THROUGH DIGITAL TECHNOLOGIES

Y.Daminova
Qarshi davlat universiteti dotsenti

Annotatsiya. Maqolada professional ta'lim o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirishning nazariy-metodik asoslari yoritilgan. DigCompEdu, UNESCO va TPACK konsepsiyalari tahlili asosida o'qituvchining raqamli-kasbiy kompetentligi tarkibi aniqlangan, raqamli texnologiyalarning professional ta'limdagi didaktik vazifalari tizimlashtirilgan va kompetentlik darajalari mezonlari keltirilgan. Natijalar o'qituvchilarni qayta tayyorlash va malaka oshirish mazmunini belgilashda qo'llanilishi mumkin.

Аннотация. В статье раскрыты теоретико-методические основы совершенствования профессиональной компетентности преподавателей профессионального образования на основе цифровых технологий. На основе анализа концепций DigCompEdu, ЮНЕСКО и TPACK определена структура цифрово-профессиональной компетентности преподавателя, систематизированы дидактические функции цифровых технологий в профессиональном образовании и предложены критерии уровней компетентности. Результаты могут быть использованы при определении содержания переподготовки и повышения квалификации преподавателей.

Annotation. The article substantiates the theoretical and methodological foundations of improving the professional competence of vocational education teachers through digital technologies. Based on the analysis of DigCompEdu, UNESCO and TPACK frameworks, the structure of teachers' digital-professional competence is defined, the didactic functions of digital tools are systematized and criteria for competence levels are proposed.

Kalit so'zlar: professional ta'lim, kasbiy kompetentlik, raqamli kompetentlik, raqamli texnologiyalar, malaka oshirish, TPACK, DigCompEdu.

Ключевые слова: профессиональное образование, профессиональная компетентность, цифровая компетентность, цифровые технологии, повышение квалификации, TPACK, DigCompEdu.

Keywords: vocational education, professional competence, digital competence, digital technologies, teacher training.

KIRISH

Ta’lim tizimining raqamlashtirilishi professional ta’lim o‘qituvchisidan an’anaviy fan bilimi va metodik tayyorgarlikdan tashqari yangi sifatlarni talab qilmoqda. Zamonaviy ishlab chiqarishda raqamli uskunalar, avtomatlashtirilgan tizimlar va dasturiy ta’minotning ulushi ortib borar ekan, kasb-hunar ta’limi o‘qituvchisi talabaga faqat kasbiy ko‘nikmani emas, shu ko‘nikmaning raqamli muhitdagi qo‘llanilishini ham o‘rgatishi lozim. «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonun va «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasi ta’lim jarayoniga raqamli texnologiyalarni joriy etishni ustuvor vazifa sifatida belgilagan [1; 2].

Biroq amaliyotda raqamli vositalardan foydalanish ko‘pincha taqdimot tayyorlash yoki hujjat almashish bilan cheklanib qolmoqda. Raqamli texnologiyalarni o‘quv jarayonining didaktik maqsadiga bog‘lash, ularning imkoniyatlari (virtual laboratoriya, simulyatorlar, masofaviy o‘qitish tizimlari, ma’lumotlar tahlili) asosida kasbiy ko‘nikmalarni shakllantirish, o‘quvchilarning raqamli savodxonligini rivojlantirish – o‘qituvchining alohida kompetensiyalarini talab qiladi. Xorijiy tadqiqotlar bu masalani DigCompEdu va UNESCO tizimlari doirasida ishlab chiqqan [3; 4], biroq ular professional ta’lim sharoitiga, ya’ni amaliy mashg‘ulot va ishlab chiqarish bilan bog‘liq jihatlarga yetarlicha moslashtirilmagan.

Raqamli kompetentlik muammosi bo‘yicha tadqiqotlar uch yo‘nalishda rivojlangan. Birinchi yo‘nalishda o‘qituvchining raqamli kompetentligi umumiy ko‘nikmalar to‘plami sifatida talqin qilinadi va asosiy e’tibor vositalardan foydalanish darajasiga qaratiladi. Ikkinchi yo‘nalish texnologiyani pedagogik va fan bilimi bilan bog‘lashni (TPACK) ilgari suradi [5]. Uchinchi yo‘nalish o‘qituvchining kasbiy rivojlanishi, refleksiyasi va hamjamiyatda o‘rganishiga yo‘naltirilgan. Mazkur maqolada bu yondashuvlar professional ta’lim ehtiyojlari asosida uyg‘unlashtiriladi.

Shu bois tadqiqotning maqsadi – professional ta’lim o‘qituvchilarining raqamli-kasbiy kompetentligi tarkibini aniqlash va uni raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirishning pedagogik asoslarini ishlab chiqishdan iborat. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

o‘qituvchining raqamli-kasbiy kompetentligi tushunchasi va tarkibini aniqlash;

raqamli texnologiyalarning professional ta’limdagi didaktik imkoniyatlarini tizimlashtirish;

kompetentlik darajalarini baholash mezonlarini belgilash;

kompetentlikni takomillashtirishning pedagogik shartlarini asoslash.

METODLAR

Tadqiqotning nazariy asosini kompetensiyaviy yondashuv, Shulmanning pedagogik fan bilimi g‘oyasi va uni raqamli texnologiyalar bilan boyitgan TPACK

modeli (texnologik, pedagogik va fan bo‘yicha bilimlarning kesishuvi) tashkil etdi [5; 6]. O‘qituvchining o‘ziga ishonchi va refleksiv amaliyotning kasbiy rivojlanishdagi o‘rni Bandura va Schön konsepsiyalari asosida talqin qilindi [7]. Tadqiqotda me’yoriy hujjatlar va ilmiy manbalarni tahlil qilish, solishtirma tahlil, tizimli yondashuv hamda umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Tahlil jarayonida DigCompEdu va UNESCO tizimlaridagi kompetensiyalar professional ta’limning o‘ziga xos jihatlari, ya’ni amaliy mashg‘ulot, kasbiy uskuna va dasturlar hamda ishlab chiqarish bilan aloqa nuqtai nazaridan solishtirildi va mazmuniga ko‘ra tarkibiy qismlarga guruhlandi. Raqamli vositalar ularning o‘quv jarayonidagi vazifasi bo‘yicha tizimlashtirildi.

Kompetentlik darajalari mezonlari DigCompEdu tizimidagi oltita yo‘nalish (kasbiy hamkorlik, raqamli resurslar, o‘qitish va o‘rganish, baholash, o‘quvchilarni qo‘llab-quvvatlash, o‘quvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish) asosida shakllantirildi [3]. Ularni amalda qo‘llash uchun o‘z-o‘zini baholash so‘rovnomasi, ekspertlar tomonidan o‘tkaziladigan dars kuzatuvi va o‘qituvchi tayyorlagan raqamli o‘quv materiallari portfoliosi tahlilidan foydalanish mumkin.

NATIJALAR

Nazariy tahlil natijasida professional ta’lim o‘qituvchisining raqamli-kasbiy kompetentligi to‘rt tarkibiy qismdan iborat ekani aniqlandi: (1) texnologik komponent – raqamli vositalarni tanlash, ulardan xavfsiz va samarali foydalanish; (2) metodik komponent – texnologiyani o‘quv maqsadiga mos didaktik jarayonga kiritish; (3) kasbiy-sohaviy komponent – o‘qitiladigan kasbdagi zamonaviy raqamli uskuna va dasturlarni bilish, ishlab chiqarish bilan aloqani saqlash; (4) shaxsiy-refleksiv komponent – o‘z faoliyatini tahlil qilish, doimiy o‘rganishga tayyorlik va raqamli etika. Har bir komponentning kuzatish mumkin bo‘lgan ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Raqamli-kasbiy kompetentlikning tarkibiy qismlari va ko‘rsatkichlari

Komponent	Mazmuni	Kuzatiladigan ko‘rsatkichlar
Texnologik	Vositalarni tanlash va xavfsiz foydalanish	O‘quv boshqaruv tizimi va bulutli xizmatlardan foydalanadi; shaxsiy ma’lumotlarni himoya qiladi; texnik nosozlikda muqobil yo‘l topadi
Metodik	Texnologiyani didaktik maqsadga bog‘lash	Mashg‘ulot maqsadiga mos vosita tanlaydi; interaktiv topshiriq loyihalaydi;

		baholashda raqamli rubrikadan foydalanadi
Kasbiy-sohaviy	Kasbdagi raqamli uskuna va dasturlarni bilish	Soha dasturlari va uskunalari bilan ishlaydi; simulyator mashqini real amaliyot bilan uyg‘unlashtiradi; ishlab chiqarish talablarini o‘quv natijalariga kiritadi
Shaxsiy-refleksiv	O‘z faoliyatini tahlil qilish va doimiy o‘rganish	Raqamli portfolio yuritadi; faoliyatini tahlil qiladi; hamkasblar bilan tajriba ulashadi; akademik halollik va axborot etikasiga amal qiladi

Professional ta’limda raqamli vositalarning vazifalari bo‘yicha tizimlashtirilishi 2-jadvalda keltirilgan. Jadvaldagi vositalar misol tariqasida berilgan, o‘qituvchi ularni o‘z yo‘nalishi va muassasaning moddiy-texnik bazasiga qarab tanlaydi.

2-jadval. Raqamli texnologiyalarning professional ta’limdagi didaktik vazifalari

Vazifa	Raqamli vosita turi	Kompetentlikka ta’siri
Nazariy bilim berish	O‘quv boshqaruv tizimi (LMS), video-ma’ruza, interaktiv taqdimot	Raqamli resurslar yaratish va tanlash
Amaliy ko‘nikma shakllantirish	Simulyator, virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR), virtual laboratoriya	Xavfsiz sharoitda ko‘nikmani mashq qilish, uskunasiz o‘qitish imkoniyati
Hamkorlik va loyiha ishi	Bulutli hujjatlar, onlayn doskalar, loyihalarni boshqarish vositalari	Kasbiy hamkorlik va jamoada ishlash
Baholash va qayta aloqa	Onlayn testlar, rubrikali baholash, raqamli portfolio	Baholashni individuallashtirish, ma’lumotlar asosida qaror qabul qilish

Individual yordam	Moslashuvchan o‘quv platformalari, sun’iy intellekt asosidagi yordamchilar	O‘quvchilarni qo‘llab-quvvatlash, differensiatsiya

Kompetentlik uch darajada baholanadi. Boshlang‘ich darajada o‘qituvchi raqamli vositalardan alohida, ko‘pincha an’anaviy usulni takrorlash uchun foydalanadi. O‘rta darajada vositalar didaktik maqsadga mos tanlanadi va mashg‘ulot tarkibiga uyg‘un kiritiladi. Yuqori darajada o‘qituvchi vositalarni mustaqil moslashtiradi, o‘quvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantiradi, kasbiy hamjamiyatga tajriba ulashadi va o‘z faoliyatini tizimli tahlil qiladi. Daraja har bir DigCompEdu yo‘nalishi bo‘yicha ball asosida aniqlanadi. Darajalarning qiyosiy tavsifi 3-jadvalda berilgan.

3-jadval. Kompetentlik darajalari mezonlari

Daraja	Vositalardan foydalanish	O‘quvchilarga ta’siri	Hamkorlik va refleksiya
Boshlang‘ich	Alohida va asosan an’anaviy usulni takrorlash uchun	O‘quvchilar vositadan asosan ma’lumot oluvchi sifatida foydalanadi	Faoliyat tahlili tasodifiy, hamkasblar bilan almashinuv kam
O‘rta	Didaktik maqsadga mos tanlanadi, mashg‘ulot tarkibiga kiritiladi	O‘quvchilar topshiriqni raqamli muhitda bajaradi va qayta aloqa oladi	Faoliyat davriy tahlil qilinadi, tajriba hamkasblar bilan bo‘lishiladi
Yuqori	Mustaqil moslashtiriladi va yangi vazifalar uchun qayta loyihalanadi	O‘quvchilarning raqamli kompetentligi maqsadli rivojlantiriladi	Tizimli refleksiya, portfolio yuritish, hamjamiyatda tajriba ulashish

MUHOKAMA

Tahlil natijalari kompetentlikni yagona kurs doirasidagi bilim yig‘indisi sifatida emas, balki kasbiy faoliyatda sinaladigan va refleksiya orqali mustahkamlanadigan jarayon sifatida ko‘rish zarurligini ko‘rsatadi. Bu yondashuv TPACK konsepsiyasi bilan mos: texnologik bilim fan va pedagogik bilimdan ajratilgan holda emas, ular bilan kesishmada rivojlanadi [5]. Shu sababli raqamli vositalarni o‘rgatish o‘qituvchining o‘z fani misolida olib borilishi, o‘rganilgan vosita esa real mashg‘ulotda sinab ko‘rilishi maqsadga muvofiq.

Professional ta’lim uchun xos jihat – raqamli texnologiyalarning amaliy ko‘nikmani shakllantirishdagi o‘rni. Simulyator, virtual laboratoriya va kengaytirilgan reallik vositalari qimmat yoki xavfli uskunalarsiz mashq qilish imkonini beradi, biroq

ular real ishlab chiqarish amaliyotini almashtirmaydi, uni to‘ldiradi. O‘qituvchi bu chegarani anglashi, raqamli mashq va real amaliyotni uyg‘unlashtirishi lozim, bu esa kasbiy-sohaviy komponentni alohida e’tiborda tutishni taqozo qiladi.

Kompetentlikni takomillashtirishning pedagogik shartlari quyidagilardan iborat:

o‘qituvchining boshlang‘ich darajasi va ehtiyojini aniqlash (diagnostika) hamda individual rivojlanish yo‘nalishini belgilash;

raqamli vositalarni o‘qituvchining o‘z fani va kasbiy yo‘nalishi doirasida o‘rgatish;

o‘rganilgan vositani darhol real o‘quv topshirig‘ida qo‘llash, bu o‘qituvchining o‘ziga ishonchini oshiradi [7];

hamkasblar bilan o‘zaro dars kuzatuvi va refleksiv tahlilni yo‘lga qo‘yish.

Raqamli kompetentlikni rivojlantirishda tashkiliy shart-sharoitlar ham muhim: muassasada barqaror internet va zarur uskunalarning mavjudligi, rahbariyatning qo‘llab-quvvatlashi, o‘qituvchilar uchun vaqt ajratilishi va rag‘batlantirish tizimi. Ular bo‘lmasa, hatto yaxshi loyihalangan dastur ham samarasiz qolishi mumkin. Shuningdek, sun’iy intellekt vositalarining keng tarqalishi o‘qituvchidan akademik halollik, ma’lumotlar xavfsizligi va axborotga tanqidiy yondashuv bo‘yicha qo‘shimcha kompetensiyalarni talab qiladi; ular shaxsiy-refleksiv komponent tarkibiga kiradi.

Maqola nazariy tahlilga asoslangan, shu sababli aniqlangan tarkib va mezonlarning amaliyotdagi mosligi keyingi empirik tekshiruvni, jumladan o‘qituvchilar o‘rtasida so‘rov, dars kuzatuvi va ekspert baholashini talab qiladi. O‘z-o‘zini baholash subyektivlikka moyil bo‘lgani uchun u ekspert kuzatuvi va portfolio tahlili bilan to‘ldirilishi lozim. Kelgusida mezonlarni turli yo‘nalishdagi kasb-hunar ta’limi muassasalarida sinab ko‘rish maqsadga muvofiq.

Xulosa. Raqamli texnologiyalar asosida professional ta’lim o‘qituvchilarining kasbiy kompetentligini takomillashtirish texnologik, metodik, kasbiy-sohaviy va shaxsiy-refleksiv komponentlarni uyg‘un rivojlantirishni taqozo etadi. Raqamli vositalarni didaktik vazifalari bo‘yicha tizimlashtirish va kompetentlik darajalari mezonlari malaka oshirish mazmunini belgilash, diagnostika vositalarini tuzish hamda o‘qituvchilarning individual rivojlanish yo‘nalishini aniqlashda foydalanilishi mumkin. Taklif etilgan tarkib va mezonlarning samaradorligi amaliyotda empirik tekshirilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuni, O‘RQ-637, 2020-yil 23-sentabr.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Farmoni, PF-6079, 2020-yil 5-oktabr.

3. Redecker C., Punie Y. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 95 p.

4. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. – Paris: UNESCO, 2018. – 63 p.

5. 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.

6. Shulman L.S. Those who understand: knowledge growth in teaching // Educational Researcher. – 1986. – Vol. 15, No. 2. – P. 4–14.

7. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change // Psychological Review. – 1977. – Vol. 84, No. 2. – P. 191–215.

ELEKTRON AXBOROT BAZALARI ASOSIDA O‘QITISH JARAYONLARINI TASHKIL ETISH MODELI VA UNI AMALIYOTGA JORIY ETISH METODIKASI

МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ И МЕТОДИКА ЕЁ ВНЕДРЕНИЯ В ПРАКТИКУ

A MODEL FOR ORGANIZING THE TEACHING PROCESS BASED ON ELECTRONIC INFORMATION DATABASES AND THE METHODOLOGY FOR ITS PRACTICAL IMPLEMENTATION

Ergashev Jamshid Baxtiyorovich
Namangan davlat pedagogika instituti mustaqil tatqiqotchisi, p.f.f.d (PhD), dotsent
(jamshiderg@gmail.com)

Annotatsiya. Maqolada “Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi” fanini elektron axborot bazalari asosida o‘qitishning metodik modeli va uni amaliyotga joriy etish metodikasi taqdim etiladi. Model tizimli, kompetentli, integrativ, shaxsga yo‘naltirilgan va raqamli yondashuvlarga, shuningdek ilmiylik, tizimlilik, maqsadga muvofiqlik, interaktivlik, individuallashtirish, amaliy yo‘naltirish va refleksivlik tamoyillariga asoslanadi. Metodik model motivatsion-maqsadli, mazmunli, faoliyatli-texnologik va nazorat-baholash komponentlaridan iborat bo‘lib, faoliyatli-texnologik komponent negizida talabalarning mustaqil ilmiy qidiruvini tashkil etuvchi S5R (Search-Select-Study-Solve-Report) algoritmi yotadi. Modelni amaliyotga joriy etishning tashkiliy bosqichlari – maqsadli rejalashtirish, dastlabki diagnostika, auditoriya va mustaqil ta’lim faoliyatini bog‘lash, bosqichma-bosqich teskari aloqa hamda yakuniy baholash – ketma-ket tavsiflangan.

Аннотация. В статье представлена методическая модель обучения дисциплине «Методология научного исследования» на основе электронных информационных баз и методика её внедрения в практику. Модель опирается на системный, компетентностно-ориентированный, интегративный, личностно-ориентированный и цифровой подходы, а также на принципы научности, системности, целесообразности, интерактивности, индивидуализации, практической направленности и рефлексивности. Методическая модель включает мотивационно-целевой, содержательный, деятельностно-технологический и контрольно-оценочный компоненты; в основе деятельностно-технологического компонента лежит алгоритм S5R (Search-Select-Study-Solve-Report), организующий самостоятельный научный поиск студентов. Последовательно описаны организационные этапы внедрения модели: целевое планирование, первичная диагностика, связывание аудиторной и самостоятельной работы, поэтапная обратная связь и итоговое оценивание.

Abstract. The article presents a methodological model for teaching the course “Research Methodology” based on electronic information databases and the methodology for its practical implementation. The model relies on systemic, competency-based, integrative, learner-centered and digital approaches, as well as on the principles of scientific validity, systematicity, purposefulness, interactivity, individualization, practical orientation and reflexivity. The methodological model comprises motivational-target, content, activity-technological and control-evaluation components; the activity-technological component is built on the S5R algorithm (Search-Select-Study-Solve-Report), which organizes students' independent scientific inquiry. The organizational stages of implementing the model are described in sequence: purposeful planning, initial diagnostics, linking classroom and independent learning activity, stage-by-stage feedback, and final assessment.

Kalit so‘zlar: elektron axborot bazalari, ilmiy-tadqiqot metodologiyasi, metodik model, S5R algoritmi, tadqiqotchilik kompetensiyasi, didaktik tamoyillar, raqamli ta’lim vositalari.

Ключевые слова: электронные информационные базы, методология научного исследования, методическая модель, алгоритм S5R, исследовательская компетентность, дидактические принципы, цифровые средства обучения.

Keywords: electronic information databases, research methodology, methodological model, S5R algorithm, research competence, didactic principles, digital learning tools.

“Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi” fanini elektron axborot bazalari asosida o‘qitish metodikasini takomillashtirish faqat ilmiy resurslarni auditoriyaga olib kirish bilan cheklanmaydi. Mazkur jarayonda maqsad, o‘quv vazifalari, metodologik yondashuvlar, didaktik tamoyillar, resurslar, ta’limiy faoliyat va baholash vositalari yagona pedagogik tizim sifatida o‘zaro muvofiqlashtirilishi talab etiladi. Shu ma’noda metodik model alohida texnologiyalar majmuasi emas, balki ularni maqsadli qo‘llashning konseptual hamda protsessual tuzilmasi sifatida talqin qilinadi.

Nazariy asoslashda ilmiy manba bilan ishlash kompetensiyalarini bosqichma-bosqich rivojlantirish, o‘quv maqsadi va baholashning o‘zaro mosligi, shuningdek, texnologiya, pedagogik metod va fan mazmunining uyg‘unligi mezon sifatida olinadi. Bu qarashlar tadqiqotchilik faoliyatini mustaqillik darajasi bo‘yicha tashkil etish, konstruktiv muvofiqlik va texnologik-pedagogik mazmuniy bilimlar haqidagi ilmiy yondashuvlar bilan umumiy nazariy aloqaga ega. Ushbu havolalar mualliflik modelini tayyor holda tasdiqlamaydi; ular modelni loyihalashga xizmat qiluvchi nazariy tayanch hisoblanadi.

Modelning asosiy maqsadi - “Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi” fanini o‘qitishda elektron axborot bazalari va ular bilan bog‘liq raqamli vositalardan didaktik jihatdan asoslangan foydalanish orqali talabalarning tadqiqotchilik kompetensiyasini

rivojlantirishdir. Bu yerda tadqiqotchilik kompetensiyasi ilmiy axborotni izlash va baholash, tadqiqot metodini asosli tanlash, olingan dalillarni tahlil qilish hamda natijalarni akademik me’yorlarga muvofiq taqdim etishning integrativ birligi sifatida qaraladi.

Mazkur maqsad to‘rtta o‘zaro aloqador vazifada konkretlashtiriladi. Birinchi vazifa ilmiy axborotni maqsadli izlash, qidiruv so‘rovini tuzish va topilgan manbalarni asosli baholash ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat. Ikkinchi vazifa elektron axborot bazalari yordamida tadqiqot savoliga mos bibliografik dalillarni to‘plash va ularni tizimlashtirish metodikasini o‘zlashtirishga qaratiladi.

Uchinchi vazifa tadqiqot metodlarini tanlash hamda ularni o‘rganilayotgan ilmiy muammoga tatbiq etish bilan bog‘liq. Bunda talaba metodning qulayligi yoki ommabopligi emas, balki tadqiqot savoli, ma’lumot turi, empirik sharoit va axloqiy talablar bilan muvofiqligini dalillashi kerak. To‘rtinchi vazifa ilmiy natijalarni tahlil qilish, vizuallashtirish, yozma rasmiylashtirish va taqdim etish ko‘nikmalarini rivojlantirishni o‘z ichiga oladi.

Vazifalarning o‘zaro ketma-ketligi qat’iy bir yo‘nalishli emas: masalan, manbalar ekspertizasi paytida tadqiqot savoli qayta aniqlashtirilishi, ma’lumotlar tahlilida esa qidiruvga qaytish ehtiyoji paydo bo‘lishi mumkin. Shuning uchun rasmda yo‘nalishli tartib aks etsa-da, metodik jarayon refleksiv qayta aloqa orqali takroriy takomillashishni nazarda tutadi.

Metodologik asoslar va didaktik tamoyillar

Yondashuv	Modeldagi metodik vazifasi
Tizimli yondashuv	O‘quv maqsadi, ilmiy manba, topshiriq, natija va baholashni yagona tizimda ko‘rish
Kompetentli yondashuv	Bilimni qayta aytishdan ko‘ra real tadqiqot vazifalarini bajarish qobiliyatini ustuvor qilish
Integrativ yondashuv	Metodologiya, axborot savodxonligi va raqamli vositalarni yagona faoliyatda birlashtirish
Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv	Talabalarning avvalgi tayyorgarligi, ilmiy qiziqishi va ishlash sur’atini hisobga olish
Raqamli yondashuv	Elektron bazalarning qidiruv, bibliografik boshqaruv va tahlil imkoniyatlaridan maqsadli foydalanish

Tizimli yondashuv asosida elektron resurs alohida o‘quv vositasi sifatida emas, balki tadqiqot topshirig‘ining barcha bosqichlarini ta’minlaydigan tarkibiy qism sifatida

belgilanadi. Masalan, ilmiy muammo bo‘yicha maqolalarni qidirish topshirig‘i qidiruv protokolini tuzish, saralash mezonlarini qo‘llash, manbalarni annotatsiyalash va yakuniy ilmiy xulosa bilan yakunlangandagina metodik jihatdan to‘liq hisoblanadi.

Kompetentli yondashuv talabadan muayyan ma’lumotlar bazasi interfeysini yodlashni emas, yangi vaziyatda ham ilmiy manba izlash va baholash strategiyasini mustaqil tanlay olishni talab etadi. Shu sababli amaliy mashg‘ulotlarda tanish va yangi tadqiqot mavzulari almashib borishi, baholashda esa tayyor javobdan ko‘ra qarorning dalillanishi asosiy mezon bo‘lishi lozim.

Integrativ yondashuv “Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi” fani mazmunini boshqa ilmiy va raqamli faoliyat turlari bilan tutashtiradi. Masalan, bibliografik sharh yaratishda metodologik masala, ma’lumot izlash, manba sifatini baholash, akademik yozuv va raqamli bibliografik menejment yagona amaliy vazifaga birlashtiriladi.

Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv doirasida boshlang‘ich tayyorgarligi turlicha bo‘lgan talabalarga bitta ilmiy maqsadga olib boradigan, ammo murakkablik va mustaqillik darajasi farqlanuvchi topshiriqlar taklif etiladi. Raqamli yondashuv esa texnologiyani maqsadga aylantirishdan saqlaydi: resurs uning ta’limiy qiymati, erkin yoki institutsional kirish imkoniyati, foydalanuvchi uchun qulayligi va akademik etika talablariga mosligi asosida tanlanadi.

Didaktik tamoyillar modelda ilmiylik, tizimlilik, maqsadga muvofiqlik, interaktivlik, individuallashtirish, amaliy yo‘naltirish va refleksivlik bilan ifodalangan. Ilmiylik manbaning kelib chiqishi va metodologik asoslanganligini tekshirishni, tizimlilik bosqichlararo mantiqiy izchillikni, maqsadga muvofiqlik esa har bir resursning o‘quv natijasiga xizmat qilishini taqozo etadi.

Interaktivlik talabani passiv axborot qabul qiluvchidan izlovchi va muhokama qiluvchi subyektga aylantirishga qaratiladi. Individuallashtirish topshiriqning qiyinchilik darajasi va yordam ko‘rsatish hajmini o‘zgartirishda; amaliy yo‘naltirish esa real tadqiqot mahsulotini tayyorlashda namoyon bo‘ladi. Refleksivlik topshiriqdan keyin talabaning tanlovlarini qayta ko‘rib chiqish, metodik xatolarni aniqlash va yangi qidiruv yoki tahlil strategiyasini rejalash imkonini beradi.

Chizmaning beshinchi blokida ilmiy maqolalar bazalari, elektron darsliklar va ma’ruzalar, tadqiqot ma’lumotlari va statistik resurslar, multimedia vositalari, simulyatorlar hamda onlayn platformalar birgalikda berilgan. Ularning hammasi texnik jihatdan bir xil “ma’lumotlar bazasi” emas. Shu sababli modelda ular “elektron axborot resurslari” nomi ostida pedagogik funksiyasiga ko‘ra umumlashtiriladi.

Ilmiy bibliografik tizimlar talabalarga nashrlarni qidirish, ilmiy mavzu bo‘yicha ma’lumotlar oqimini kuzatish va iqtiboslarni tahlil qilish imkonini beradi. Elektron darslik va ma’ruza materiallari asosiy metodologik tushunchalarni o‘zlashtirishga, statistik resurslar tadqiqot dalillarini qayta ishlashga, multimedia va simulyatsiya vositalari murakkab faoliyatlarni ko‘rgazmali tushuntirishga xizmat qiladi. Onlayn

platformalar esa topshiriqlarni yetkazish, jamoaviy muhokama va qayta aloqani tashkil etishda yordamchi muhit vazifasini bajaradi.

Masalan, “Adabiyotlar sharhini tuzish” mashg‘ulotida qidiruv uchun Google Scholar yoki institutsional foydalanish huquqi mavjud bo‘lsa Scopus va Web of Science, manbalarni tartiblash uchun Zotero, birgalikda muhokama uchun elektron ta’lim platformasi, natijalarni taqdim etish uchun esa matn muharriri qo‘llanilishi mumkin. Bunda har bir vosita alohida o‘rgatiladigan obyektdan ko‘ra tadqiqot mahsulotiga olib boradigan jarayonning muayyan bo‘g‘inidir.

Resurslarni tanlashda ularning ishonchliligi, dolzarbligi, akademik foydalanish huquqi, qidiruv imkoniyatlari, foydalanuvchi uchun qulayligi, eksport formatlari va o‘quv topshirig‘iga muvofiqligi tekshiriladi. Iqtiboslar soni manbaning dolzarbligi yoki metodologik ishonchliligining yagona belgisi emas; tekshiruv maqolaning tadqiqot dizayni, dalillari va nashr holatiga ham tayanishi kerak.

Chizmaning oltinchi blokida o‘qitishning metodik modeli to‘rtta komponent asosida tashkil etilgan: motivatsion-maqsadli, mazmunli, faoliyatli-texnologik hamda nazorat-baholash komponentlari. Mazkur komponentlar tashkiliy qarorlar, o‘quv jarayoni va natijalarni baholash o‘rtasidagi metodik aloqalarni ifodalaydi. Ular mustaqil bo‘limlar sifatida emas, balki yaxlit pedagogik siklning o‘zaro bog‘liq qismlari sifatida ishlaydi.

Motivatsion-maqsadli komponent talabaning ilmiy izlanishga qiziqishi, faoliyatning amaliy ahamiyatini anglash, o‘quv maqsadini shaxsiy tadqiqot vazifasiga aylantirish va yakuniy mahsulotga yo‘naltirilgan faoliyatni rejalashtirishdan iborat. O‘qituvchi mazkur bosqichda muammoli savol, real tadqiqot vaziyati yoki mavjud ilmiy qarashlar o‘rtasidagi ziddiyatni taklif etadi. Talaba esa qidiruvning nimaga xizmat qilishini tushunib, natija uchun mas’uliyatni qabul qiladi.

Mazmunli komponent metodologik tushunchalar, ilmiy manbalar, tadqiqot dizayniga oid materiallar va elektron resurslar bilan asoslanadi. Bu komponentda mazmunning mantiqiy izchilligi va ilmiy aniqligi birinchi o‘rinda turadi. Masalan, gipoteza, metod, tanlanma va dalil kabi tushunchalar o‘zaro bog‘liq vaziyatlarda o‘rganilib, faqat lug‘aviy ta’riflar darajasida qoldirilmaydi.

Faoliyatli-texnologik komponent asosiy amaliy markaz bo‘lib, S5R algoritmi, muammoli vazifalar, keys-stadi, guruhli tadqiqot, ilmiy muhokama va elektron resurslardan foydalanish operatsiyalarini birlashtiradi. Talaba nazariy bilimlarni mustaqil axborot qidiruvi, manba saralashi, tahlil va metodologik yechim orqali amaliyotga tatbiq etadi. O‘qituvchi jarayonni boshqaradi, zarur yordamni me’yorlaydi va mustaqillikni bosqichma-bosqich oshiradi.

Nazorat-baholash komponenti diagnostik mezonlar, formativ baholash, monitoring, teskari aloqa va refleksiyani qamrab oladi. Bu bosqichda faqat yakuniy yozma mahsulot emas, balki qidiruv protokoli, manbani rad etish yoki qabul qilish

dalillari, metod tanlash asoslari va tahlilning qayta tekshirilishi ham baholanadi. Monitoring natijalari o‘qituvchiga topshiriq murakkabligi va metodik yordamni moslashtirishga xizmat qiladi.

Metodik model komponentlarining amaliy tavsifi

Komponent	Asosiy pedagogik harakat	Kuzatiladigan oraliq natija
Motivatsion-maqsadli	Muammoni belgilash, maqsad va mezonlarni kelishish	Tadqiqot savoli va ish rejasi
Mazmunli	Tushuncha, resurs va manbalarni o‘quv maqsadiga moslash	Nazariy asos va manbalar korpusi
Faoliyatli-texnologik	S5R ketma-ketligi asosida ilmiy faoliyatni bajarish	Qidiruv protokoli, tahlil, loyiha mahsuloti
Nazorat-baholash	Rubrika, teskari aloqa, refleksiya va tuzatish	Baholash varaqasi va yaxshilangan natija

S5R algoritmi: metodik faoliyatning operatsion ketma-ketligi

Bosqich	Talaba bajaradigan faoliyat	Oraliq mahsulot
Search - izlash	Tadqiqot savoli bo‘yicha kalit so‘zlar, sinonimlar va mantiqiy operatorlar asosida qidiruv so‘rovini shakllantirish; qidiruvning sana, manba va mavzu chegaralarini qayd etish.	Qidiruv protokoli va dastlabki manbalar ro‘yxati.
Select - tanlash	Manbalarning tadqiqot savoliga muvofiqligi, nashr turi, dalillarining asoslanganligi va foydalanish imkoniyatiga qarab saralash; qabul yoki rad etish sababini qayd etish.	Saralangan bibliografik korpus va ekspertiza jadvali.

Study - o‘rganish	Tanlangan manbalarni mazmunan va metodologik tahlil qilish, ilmiy yondashuvlar o‘rtasidagi farq hamda umumiyliklarni aniqlash, dalillarni tizimlashtirish.	Analitik matritsa, manbalar sharhi va dastlabki xulosalar.
Solve - yechim	Tadqiqot vazifasiga mos metodni tanlash, tadqiqot loyihasi yoki kichik empirik yechimni tayyorlash, mavjud ma’lumotni qayta ishlash va xulosani dalillash.	Metodologik yechim, tadqiqot rejasi yoki tahlil mahsuloti.
Report - taqdim etish	Natijalarni ilmiy matn, taqdimot yoki qisqa hisobot ko‘rinishida rasmiylashtirish; to‘g‘ri havolalash, jamoaviy muhokama va refleksiv tuzatish.	Ilmiy hisobot, taqdimot va refleksiya qaydlari.

S5Rning mazkur besh bosqichi dissertatsiyada taklif etilgan mualliflik o‘qitish ketma-ketligi sifatida talqin qilinadi. U axborot savodxonligi va tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishga oid mavjud qarashlar bilan nazariy aloqada bo‘lsa-da, uning aynan shu nomi, tarkibi va faoliyat mahsulotlari ushbu metodik loyihada aniqlashtiriladi. Amaliyotda mazkur tartib qat’iy mexanik chiziq emas: “Study” bosqichida manba yetishmasa “Search”ga, “Report”dagi ekspert munozarasidan keyin esa “Solve”ga qaytish mumkin.

Search - izlash. Tadqiqot savoli bo‘yicha kalit so‘zlar, sinonimlar va mantiqiy operatorlar asosida qidiruv so‘rovini shakllantirish; qidiruvning sana, manba va mavzu chegaralarini qayd etish.

O‘qituvchining vazifasi ushbu bosqichda talaba o‘rniga natijani tayyorlash emas, balki faoliyat mezonini aniqlash, zarur hollarda namuna ko‘rsatish va keyingi mustaqil bajarish uchun tayanch berishdan iborat. Shuningdek, talabalar o‘zaro ekspertiza o‘tkazib, tanlov va xulosalarini dalillar bilan himoya qiladilar.

Bosqich yakunidagi tekshiriladigan mahsulot: Qidiruv protokoli va dastlabki manbalar ro‘yxati.

Select - tanlash. Manbalarning tadqiqot savoliga muvofiqligi, nashr turi, dalillarining asoslanganligi va foydalanish imkoniyatiga qarab saralash; qabul yoki rad etish sababini qayd etish.

O‘qituvchining vazifasi ushbu bosqichda talaba o‘rniga natijani tayyorlash emas, balki faoliyat mezonini aniqlash, zarur hollarda namuna ko‘rsatish va keyingi mustaqil bajarish uchun tayanch berishdan iborat. Shuningdek, talabalar o‘zaro ekspertiza o‘tkazib, tanlov va xulosalarini dalillar bilan himoya qiladilar.

Bosqich yakunidagi tekshiriladigan mahsulot: Saralangan bibliografik korpus va ekspertiza jadvali.

Study - o‘rganish. Tanlangan manbalarni mazmunan va metodologik tahlil qilish, ilmiy yondashuvlar o‘rtasidagi farq hamda umumiyliklarni aniqlash, dalillarni tizimlashtirish.

O‘qituvchining vazifasi ushbu bosqichda talaba o‘rniga natijani tayyorlash emas, balki faoliyat mezonini aniqlash, zarur hollarda namuna ko‘rsatish va keyingi mustaqil bajarish uchun tayanch berishdan iborat. Shuningdek, talabalar o‘zaro ekspertiza o‘tkazib, tanlov va xulosalarini dalillar bilan himoya qiladilar.

Bosqich yakunidagi tekshiriladigan mahsulot: Analitik matritsa, manbalar sharhi va dastlabki xulosalar.

Solve - yechim. Tadqiqot vazifasiga mos metodni tanlash, tadqiqot loyihasi yoki kichik empirik yechimni tayyorlash, mavjud ma’lumotni qayta ishlash va xulosani dalillash.

O‘qituvchining vazifasi ushbu bosqichda talaba o‘rniga natijani tayyorlash emas, balki faoliyat mezonini aniqlash, zarur hollarda namuna ko‘rsatish va keyingi mustaqil bajarish uchun tayanch berishdan iborat. Shuningdek, talabalar o‘zaro ekspertiza o‘tkazib, tanlov va xulosalarini dalillar bilan himoya qiladilar.

Bosqich yakunidagi tekshiriladigan mahsulot: Metodologik yechim, tadqiqot rejasi yoki tahlil mahsuloti.

Report - taqdim etish. Natijalarni ilmiy matn, taqdimot yoki qisqa hisobot ko‘rinishida rasmiylashtirish; to‘g‘ri havolalash, jamoaviy muhokama va refleksiv tuzatish.

O‘qituvchining vazifasi ushbu bosqichda talaba o‘rniga natijani tayyorlash emas, balki faoliyat mezonini aniqlash, zarur hollarda namuna ko‘rsatish va keyingi mustaqil bajarish uchun tayanch berishdan iborat. Shuningdek, talabalar o‘zaro ekspertiza o‘tkazib, tanlov va xulosalarini dalillar bilan himoya qiladilar.

Bosqich yakunidagi tekshiriladigan mahsulot: Ilmiy hisobot, taqdimot va refleksiya qaydlari.

Modelni amaliyotga joriy etish avvalo o‘quv dasturi va mavzular kesimida maqsadli rejalashtirishdan boshlanadi. O‘qituvchi fanning o‘quv natijalariga muvofiq vaziyatli tadqiqot topshiriqlarini tanlaydi, mavjud elektron resurslarga kirishni aniqlaydi

va baholash mezonlarini oldindan ishlab chiqadi. Bu bosqichda resurslar ta’lim mazmuniga xizmat qilishi, texnik cheklovlar esa amaliy topshiriqni bajarishga to‘sqinlik qilmasligi kerak.

Ikkinchi tashkiliy qadam dastlabki diagnostikani amalga oshirishdan iborat: talabalar qidiruv so‘rovi tuzish, manba sifatini baholash, havolalarni rasmiylashtirish va tadqiqot metodini asoslash bo‘yicha qisqa kirish topshiriqlarini bajaradilar. Natijalarga ko‘ra metodik yordam hajmi farqlanadi: bazaviy darajadagi talabaga yo‘naltiruvchi savollar va namunalar, ilg‘or talabalarga esa ko‘proq mustaqil tahlil talab qiladigan topshiriqlar beriladi.

Uchinchi qadam auditoriya va mustaqil ta’lim faoliyatini yagona o‘quv sikliga bog‘lashdir. Auditoriyada muammo qo‘yish, qidiruv strategiyasini asoslash, ekspert munozarasi va murakkab metodologik masalalarni muhokama qilish ustuvor bo‘ladi; mustaqil ishlashda esa manbalarni qidirish, izchil sharhlash, bibliografik ma’lumotlarni boshqarish va hisoboting dastlabki variantini tayyorlash amalga oshiriladi.

To‘rtinchi qadam S5Rning oraliq mahsulotlari bo‘yicha bosqichma-bosqich teskari aloqa berishdir. O‘qituvchi butun faoliyat yakunini kutmay, qidiruv protokoli, saralash jadvali va analitik matritsani alohida ko‘rib chiqadi. Bu xatolarni erta aniqlashga xizmat qiladi va noto‘g‘ri metodik qaror yakuniy natijaga ko‘chib o‘tishining oldini olishga yordam beradi.

Beshinchi qadam natijalarni jamoaviy muhokama va refleksiyaga olib chiqishdan iborat. Guruhlar bir-birining metodik yechimlari yuzasidan manba sifati, metod mosligi, dalillar yetarliligi va akademik rasmiylashtirish bo‘yicha asoslangan fikr bildiradilar. Talaba ushbu mulohazalarga javoban yakuniy mahsulotini qayta ishlaydi va nima sababdan qaysi qarorni o‘zgartirganini izohlaydi.

Joriy etishning yakuniy qadamida o‘quv natijalari belgilangan mezonlar asosida baholanadi; zaruratga ko‘ra o‘quv materiali, topshiriq murakkabligi, foydalanilgan resurslar va metodik yordam qayta loyihalanadi. Shunday qilib, metodik model dastlabki maqsaddan to yakuniy baholashgacha bo‘lgan faoliyatni tartibga soluvchi, refleksiv qayta aloqa bilan boyitilgan pedagogik mexanizm vazifasini bajaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Wiliam, D.. Embedded Formative Assessment. Solution Tree Press. — 2011.
2. Yakubov, A. T.. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi va zamonaviy izlanishlar. Toshkent: Buyuk kelajak nashriyoti. — 2019.
3. Yegidis, B. L., Weinbach, R. W., & Myers, L. L.. Research Methods for Social Workers. Pearson. — 2018.
4. Yin, R. K.. Case Study Research and Applications: Design and Methods. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. — 2017.

MAKTABGACHA TA’LIM BOSHQARUVINI RAQAMLASHTIRISH: OTA-ONALAR BILAN DUAL HAMKORLIK VA MA’LUMOTLARGA ASOSLANGAN MONITORING

ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ: ДУАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РОДИТЕЛЯМИ И МОНИТОРИНГ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ

DIGITALIZATION OF PRESCHOOL EDUCATION MANAGEMENT: DUAL COLLABORATION WITH PARENTS AND DATA-DRIVEN MONITORING

G‘aniyeva Aziza Zayniddinovna
PhD, Aniq va ijtimoiy fanlar universiteti
Xalqaro hamkorlikni tashkil etish bo‘limi boshlig‘i
E-mail: azizaganieva@aifu.uz

Annotatsiya. Maqolada maktabgacha ta’lim tashkiloti (MTT) boshqaruvini raqamlashtirish oila bilan hamkorlik va ma’lumotlarga asoslangan monitoring masalalari bilan o‘zaro bog‘liq holda tadqiq etilgan. O‘zbekistonda maktabgacha ta’lim qamrovi keskin oshgani va sohada axborot tizimlari joriy etilayotganiga qaramay, mavjud raqamli yechimlar asosan vertikal hisobot oqimiga xizmat qilayotgani, MTT va oila o‘rtasidagi gorizontal ma’lumot almashinuvi esa bir tomonlama xabardor qilish darajasida qolayotgani ko‘rsatib berilgan. Ota-onalar ishtiroki nazariyalari, raqamli muloqot samaradorligiga oid tajribaviy tadqiqotlar va ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish konsepsiyalari tahlili asosida to‘rt qatlamli dual hamkorlik modeli ishlab chiqilgan. Model yagona raqamli hamkorlik muhiti (bolaning elektron rivojlanish kartasi, ikki tomonlama muloqot kanali, indikatorlar paneli), besh qadamli monitoring sikli va ta’minlovchi shartlarni o‘z ichiga oladi. Shuningdek, raqamli hamkorlikning to‘rt darajali yetuklik shkalasi, hisoblash formulalariga ega monitoring ko‘rsatkichlari tizimi, ma’lumotlarga kirish huquqlari matrisasi va modelni bosqichma-bosqich joriy etish bo‘yicha takliflar asoslab berilgan.

Аннотация. В статье исследуется цифровизация управления дошкольной образовательной организацией (ДОО) во взаимосвязи с партнёрством с семьёй и мониторингом, основанным на данных. Показано, что, несмотря на резкий рост охвата дошкольным образованием в Узбекистане и внедрение информационных систем в отрасли, существующие цифровые решения в основном обслуживают вертикальный поток отчётности, тогда как горизонтальный обмен данными между ДОО и семьёй остаётся на уровне одностороннего информирования. На основе анализа теорий участия родителей, экспериментальных исследований эффективности цифровой коммуникации и концепций принятия решений на основе данных разработана четырёхуровневая модель дуального партнёрства. Модель включает единую цифровую среду партнёрства (электронную карту

развития ребёнка, канал двусторонней коммуникации, панель индикаторов), пятишаговый цикл мониторинга и обеспечивающие условия. Также обоснованы четырёхуровневая шкала зрелости цифрового партнёрства, система показателей мониторинга с формулами расчёта, матрица прав доступа к данным и рекомендации по поэтапному внедрению модели.

Abstract. The article examines the digitalization of preschool management in connection with family partnership and data-based monitoring. It shows that, although preschool coverage in Uzbekistan has risen sharply and information systems are being introduced across the sector, existing digital solutions mainly serve vertical reporting, while horizontal data exchange between the preschool organization and the family remains at the level of one-way notification. Drawing on theories of parental involvement, experimental evidence on the effectiveness of digital communication and models of data-based decision-making, the study develops a four-layer dual partnership model. The model comprises a shared digital partnership environment (an electronic child development record, a two-way communication channel and an indicator dashboard), a five-step monitoring cycle and a set of enabling conditions. The article also proposes a four-level maturity scale for digital partnership, a system of monitoring indicators with calculation formulas, a data access matrix and recommendations for phased implementation of the model.

Kalit so‘zlar: maktabgacha ta’lim, raqamli boshqaruv, dual hamkorlik, ota-onalar ishtiroki, ma’lumotlarga asoslangan monitoring, indikatorlar paneli, shaxsga doir ma’lumotlar himoyasi.

Ключевые слова: дошкольное образование, цифровое управление, дуальное партнёрство, участие родителей, мониторинг на основе данных, панель индикаторов, защита персональных данных.

Keywords: preschool education, digital management, dual partnership, parental involvement, data-based monitoring, indicator dashboard, personal data protection.

KIRISH. O‘zbekistonda so‘nggi yillarda maktabgacha ta’lim tizimi jadal kengaydi. Maktabgacha ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida qayd etilishicha, uni qabul qilish arafasida 3–7 yoshli bolalarning 37,7 foizi (932310 nafari) maktabgacha ta’lim bilan qamrab olingan edi [3]. Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025 yil yakunida bu ko‘rsatkich 78 foizga, 6 yoshli bolalar qamrovi esa 98 foizga yetkazilgan [4]. YUNESKOning mamlakat sharhiga ko‘ra, 2024 yilda mamlakatda 6780 ta davlat va 27162 ta nodavlat MTT faoliyat yuritgan, nodavlat tashkilotlarning 24 927 tasi esa oilaviy MTT bo‘lgan; ular birgalikda 2,4 million bolaga xizmat ko‘rsatgan [5]. Vazirlar Mahkamasining 2025 yil 12 fevraldagi 83-son qarori bilan qamrov darajasini 80 foizga yetkazish vazifasi qo‘yilgan [6]. Jahon banki tadqiqotchilari esa 2018–2022 yillarda amalga oshirilgan maktabgacha ta’limni kengaytirish siyosati ayollarning mehnat bozoridagi ishtirokini o‘rtacha 12

foizga oshirganini aniqlagan [7]. Bu raqamlar MTT va oila o‘rtasidagi munosabatlar ko‘lami keskin ortganidan, ishlaydigan ota-onalar sonining ko‘payishi esa muloqotning vaqt va joyga bog‘liq bo‘lmagan moslashuvchan shakllari zaruratini kuchaytirayotganidan dalolat beradi.

Maktabgacha yosh inson rivojlanishining eng sezgir va kelgusi natijalarni ko‘p jihatdan belgilab beradigan davri hisoblanadi. J.Xekman ko‘rsatganidek, erta yoshda shakllangan ko‘nikmalar keyingi ko‘nikmalar uchun poydevor bo‘lib xizmat qiladi, shu sababli erta bolalikka yo‘naltirilgan sarmoya keyingi bosqichlardagi aralashuvlarga qaraganda yuqoriroq samara beradi [1]. Bu davrda bola rivojlanishi ikki asosiy muhitda – maktabgacha ta’lim tashkiloti (keyingi o‘rinlarda – MTT) va oilada kechadi. Angliyadagi EPPE longityud tadqiqoti uy ta’lim muhiti bolalarning savodxonlik va hisoblash ko‘nikmalariga kuchli ta’sir ko‘rsatishini, MTT tajribasining ta’siri esa maktabga kirishda yaqqol namoyon bo‘lib, vaqt o‘tishi bilan kamaysa-da, bir necha yildan keyin ham saqlanib qolishini aniqlagan [2]. Demak, bu ikki muhit bir-birini qanchalik yaxshi tushunsa va harakatlarini muvofiqlashtirsa, tarbiya natijasi ham shunchalik barqaror bo‘ladi.

Sohadagi islohotlar uchun mustahkam huquqiy asos yaratilgan. «Maktabgacha ta’lim va tarbiya to‘g‘risida»gi Qonunda oila hamda MTT tarbiyaviy ta’sirining birligi maktabgacha ta’limning asosiy tamoyillaridan biri sifatida mustahkamlangan (4-modda), bolaning qonuniy vakillariga ta’lim jarayonida ishtirok etish hamda davlat MTT vasiylik kengashiga saylash va saylanish huquqi berilgan (38-modda), maktabgacha ta’limni boshqarishning axborot tizimi esa alohida moddada tartibga solingan (27-modda) [8]. Konsepsiyada maktabgacha ta’limni boshqarish tizimini takomillashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish nazarda tutilgan [3], «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasi to‘g‘risidagi farmonda esa maktabgacha ta’lim muassasalarini raqamlashtirish va ularda axborot tizimlarini joriy etish vazifasi belgilangan [9].

Shu bilan birga, amaldagi raqamli yechimlar asosan vertikal, ya’ni MTTdan yuqori turuvchi organga yo‘nalgan ma’lumot oqimiga xizmat qilmoqda. Qonunning 27-moddasiga ko‘ra, har bir MTT o‘z ma’lumotlarini axborot tizimiga kiritadi, rahbar esa ularning ishonchliligi uchun shaxsan javob beradi [8]; nodavlat MTTlar uchun joriy etilgan boshqaruv axborot tizimi esa subsidiyalarni hisoblash hamda bolalar va xodimlar davomatini biometrik identifikatsiya orqali qayd etishga yo‘naltirilgan [5]. Bunday yechimlar davlat boshqaruvi uchun zarur, biroq MTT va oila o‘rtasidagi gorizontal ma’lumot almashinuvini ta’minlamaydi. Amaliyotda bu almashinuv ko‘pincha messenjer guruhlarida e’lon va fotosuratlar yuborish bilan cheklanmoqda; xalqaro tadqiqotlar ham pedagoglar oilalar bilan muloqotda asosan elektron pochta va messenjerlardan foydalanishini, ixtisoslashgan platformalar esa kam qo‘llanishini ko‘rsatadi [10]. Bunday muloqot oilani xabardor qiladi, lekin uni boshqaruvning hamkor

sub’yektiga aylantirmaydi. YUNISEF tahlilida qayd etilganidek, 2017/18 o‘quv yiligacha sohada maktabgacha ta’lim sifatini o‘lchash tizimi bo‘lmagan va siyosat asosan qamrov ko‘rsatkichlariga tayangan [11, p. 26]. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) ham raqamlashtirish maktabgacha ta’lim sifatini oshirish uchun yangi imkoniyatlar bilan bir qatorda bolalar uchun yangi xatarlarni ham yuzaga keltirishini ta’kidlaydi [12].

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI. U. Bronfenbrennerning ekologik tizimlar nazariyasida bola faol ishtirok etadigan muhitlar (oila, MTT) o‘rtasidagi o‘zaro aloqalar mezotizim deb ataladi; uning fikricha, muhitlar o‘rtasidagi qo‘llab-quvvatlovchi aloqalar har bir muhitning rivojlantiruvchi salohiyatini oshiradi [13]. Bu yondashuvdan kelib chiqsak, MTT va oila o‘rtasidagi muloqot sifati boshqaruvning bevosita ob’yekti bo‘lishi lozim. J.Epstayn va hammualliflari taklif etgan olti turdagi ishtirok modeli – ota-onalikni qo‘llab-quvvatlash, muloqot, ko‘ngillilik, uyda ta’lim olish, qaror qabul qilishda ishtirok va jamoatchilik bilan hamkorlik – bu sohadagi eng keng tarqalgan tasnifdir [14]. Uning boshqaruv uchun muhim jihati shundaki, muloqot hamkorlikning faqat bir turi sifatida qaraladi: ota-ona xabardor bo‘lishi, lekin qaror qabul qilishda ishtirok etmasligi mumkin. J.Gudoll va K.Montgomeri esa ota-onalarning ta’lim muassasasi faoliyatiga jalb etilishidan (involvement) bolaning ta’lim olish jarayonida faol ishtirok etishigacha (engagement) bo‘lgan uzluksiz shkalani taklif qilib, eng katta samara shkalaning faol ishtirok tomonida kuzatilishini ta’kidlaydi [15]. Raqamli vositalar odatda xabardor qilish darajasini kuchaytiradi, hamkorlikning yuqori darajalari esa maxsus loyihalashni talab qiladi.

Ishtirok yo‘lidagi to‘siqlar ham batafsil o‘rganilgan. G.Xornbi va R.Lafayele ota-onalar ishtirokini cheklovchi omillarni to‘rt guruhga ajratadi: ota-ona va oilaga, bolaga, ota-ona va pedagog munosabatlariga hamda jamiyatga bog‘liq omillar [16]. Bu xulosa raqamlashtirishni faqat texnik masala deb qarashning yetarli emasligini ko‘rsatadi: vaqt taqchilligi yoki pedagogga ishonchsizlik mavjud bo‘lsa, yangi mobil ilova uni o‘z-o‘zidan bartaraf etmaydi. O‘zbek tadqiqotchisi N.Tasheva ota-onalarning pedagoglar bilan hamkorlikka tayyorligini psixologik, axborot, amaliy va ijtimoiy tarkibiy qismlar birligi sifatida tavsiflab, raqamlashtirish bu hamkorlikni mustahkamlash vositasi bo‘lishini ta’kidlaydi [17]. A.G‘aniyeva esa dual ta’lim sharoitida MTTni innovasion boshqarishning tizimlilik, integrativlik, ijtimoiy hamkorlik, innovasion ochiqlik va sifatga yo‘nalganlik tamoyillarini asoslab, ijtimoiy hamkorlikni institusional, funksional va strategik darajalarga ajratadi [18].

Maqsadli raqamli muloqotning samaradorligi tasodifiy tanlanmali dala tajribalarida isbotlangan. M.Kraft va T.Rodjers AQSHda yuqori sinf o‘quvchilari uchun tashkil etilgan yozgi tiklash kursida o‘qituvchidan ota-onaga har hafta yuboriladigan bir jumlali shaxsiy xabarlar kursni o‘zlashtira olmagan o‘quvchilar ulushini 15,8 foizdan 9,3 foizga kamaytirganini aniqlagan; bunda nimani yaxshilash kerakligini ko‘rsatuvchi xabarlar

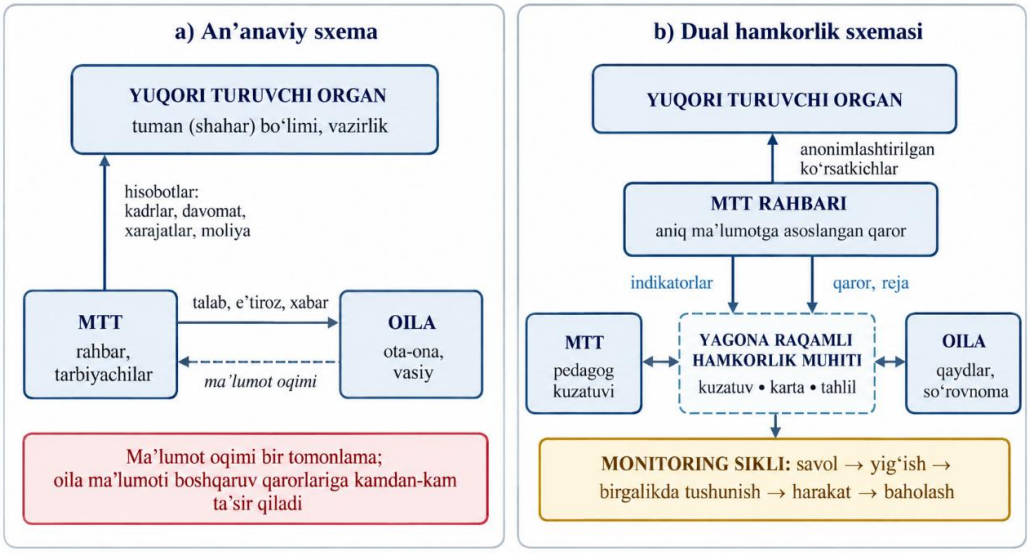
maqtov xabarlaridan kuchliroq ta’sir qilgan [19]. Bu natijani maktabgacha yoshga bevosita ko‘chirib bo‘lmaydi, biroq maktabgacha yoshga oid tajribalar ham shunga o‘xshash xulosaga olib keladi. B.York, S.Loyeb va K.Doss baholagan READY4K! dasturida maktabgacha yoshdagi bolalarning ota-onalariga sakkiz oy davomida uyda oson bajariladigan mashg‘ulotlar haqida qisqa matnli xabarlar yuborilgan; natijada ota-onalarning uydagi va ta’lim muassasasidagi ishtiroki 0,15–0,29 standart og‘ishga, bolalarning erta savodxonlik ko‘rsatkichlari esa taxminan 0,11 standart og‘ishga oshgan [20]. S.Mayer va hammualliflari esa eslatma xabarlar, maqsad qo‘yish va ijtimoiy rag‘batlantirishni birlashtirgan PACT intervensiyasi ota-onalarning bolaga kitob o‘qib berish ilovasidan foydalanishini olti haftada bir standart og‘ishga oshirganini ko‘rsatgan [21]. Bu tadqiqotlar xabarlarning soni emas, balki mazmuni, aniqligi va amaliy yo‘nalganligi hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanini tasdiqlaydi.

K.Shildkamp ma’lumotlardan foydalanishni maqsadni aniqlash, turli dalillarni yig‘ish, ularni anglash, takomillashtirish choralarini ko‘rish va natijani baholashdan iborat takrorlanuvchi sikl sifatida tavsiflaydi; uning xulosasiga ko‘ra, ma’lumotlar savodxonligi va rahbarning yetakchiligi bu siklning eng muhim shart-sharoitlari hisoblanadi [22]. E.Mandinak va E.Gammer ma’lumotlar savodxonligini pedagogning turli ma’lumotlarni ta’lim jarayonini takomillashtirishga qaratilgan amaliy bilim va harakatlarga aylantira olish qobiliyati sifatida talqin qilib, uni pedagog tayyorlashning majburiy tarkibiy qismiga aylantirishni taklif etadi [23]. Yevropa Ittifoqining DigCompEdu ramkasida ham pedagogning kasbiy faoliyati sohasiga ta’lim oluvchilar, ota-onalar va boshqa tomonlar bilan tashkiliy muloqotni raqamli texnologiyalar yordamida takomillashtirish kompetensiyasi kiritilgan [24]. O‘zbek tadqiqotchilaridan B.Ishanova ta’limni boshqarishda zamonaviy yondashuvlar va raqamli boshqaruvning ahamiyatini ochib bergan [25], N.Quchqorova esa bo‘lajak tarbiyachilarni raqamli texnologiyalardan foydalanishga o‘rgatish masalalarini tadqiq etgan [26].

Tahlil muhim ilmiy bo‘shliqni ko‘rsatadi: ota-onalar bilan hamkorlik va ma’lumotlarga asoslangan monitoring adabiyotlarda asosan alohida-alohida o‘rganiladi. Birinchi yo‘nalish muloqot va ishtirokka, ikkinchisi esa pedagoglar va rahbarlarning ma’lumotlardan foydalanishiga e’tibor qaratadi. MTT boshqaruvida esa ular bir jarayonning ikki tomonidir: ota-ona ham ma’lumot beruvchi, ham ma’lumotdan foydalanuvchi, ham uni birgalikda talqin qiluvchi bo‘lgandagina hamkorlik dual xarakter kasb etadi.

TAHLIL VA NATIJALAR. Tahlil MTT boshqaruvida ikki turdagi ma’lumot oqimi mavjudligini ko‘rsatdi (1-rasm). Vertikal oqim MTTdan tuman (shahar) bo‘limi va vazirlikka yo‘nalgan bo‘lib, qamrov, davomat, xodimlar va moliyaviy ko‘rsatkichlar haqidagi hisobotlarni o‘z ichiga oladi; u qonun bilan tartibga solingan va davlat boshqaruvi uchun zarur [8]. Gorizontal oqim esa MTT va oila o‘rtasida harakatlanadi. An’anaviy amaliyotda u asosan bir tomonlama: MTT e’lon, fotosurat va tadbirlar

haqidagi xabarlarni yuboradi, oiladan keladigan ma’lumot esa tizimli ravishda qayd etilmaydi va boshqaruv qarorlarida foydalanilmaydi. Dual sxemada gorizontal oqim ikki tomonlama bo‘lib, pedagog kuzatuvlari va ota-ona qaydlari yagona raqamli muhitda uchrashadi, umumlashtirilgan ko‘rsatkichlar esa rahbarning boshqaruv qaroriga asos bo‘ladi. Yuqori turuvchi organga faqat umumlashtirilgan, shaxsni aniqlash imkonini bermaydigan ko‘rsatkichlar uzatiladi.



1-rasm. MTT boshqaruvida ma’lumot oqimlari: an’anaviy va dual sxema (muallif ishlanmasi)

Raqamli hamkorlikning yetuklik darajalari

J.Gudoll va K.Montgomeri shkalasi [15] hamda J.Epstayn tipologiyasi [14] asosida MTT va oila o‘rtasidagi raqamli hamkorlikning to‘rt darajasi ajratildi (1-jadval). Darajalar ma’lumot oqimining yo‘nalishi, ota-onaning roli va ma’lumotning boshqaruv uchun qiymati bilan farqlanadi. Shkala MTT rahbariga tashkilotning hozirgi holatini baholash va keyingi rivojlanish maqsadini belgilash imkonini beradi: muloqoti messenjer guruhlari bilan cheklangan MTT uchun yaqin maqsad uchinchi darajaga o‘tish, to‘rtinchi daraja esa uzoq muddatli maqsad hisoblanadi.

1-jadval

MTT va oila o‘rtasidagi raqamli hamkorlikning yetuklik darajalari

Daraja	Ma’lumot oqimi	Ota-onaning roli	Tipik vositalar	Boshqaruv uchun qiymati
1. Xabardor qilish	bir tomonlama: MTT → oila	axborot oluvchi	messenjer guruhlari, e’lonlar, fotosuratlar	past: ma’lumot to‘planmaydi va tahlil qilinmaydi
2. Muloqot	ikki tomonlama, vaziyatga bog‘liq	fikr bildiruvchi	shaxsiy xabarlar, so‘rovnomalar,	o‘rta: fikrlar tizimli qayd etilmaydi

			onlayn uchrashuvlar	
3. Hamkorlikda kuzatuv	ikki tomonlama, tizimli	ma’lumot manbai va hamkor	elektron rivojlanish kartasi, ota-ona qaydlari, elektron portfolio	yuqori: bola haqida to‘liq manzara shakllanadi
4. Birgalikda qaror qabul qilish	yopiq sikl: ma’lumot → qaror → natija	qaror qabul qilishda ishtirokchi	indikatorlar paneli, monitoring sikli, vasiylik kengashi	eng yuqori: ma’lumot boshqaruv qaroriga aylanadi

Manba: muallif ishlanmasi.

Dual hamkorlik modeli

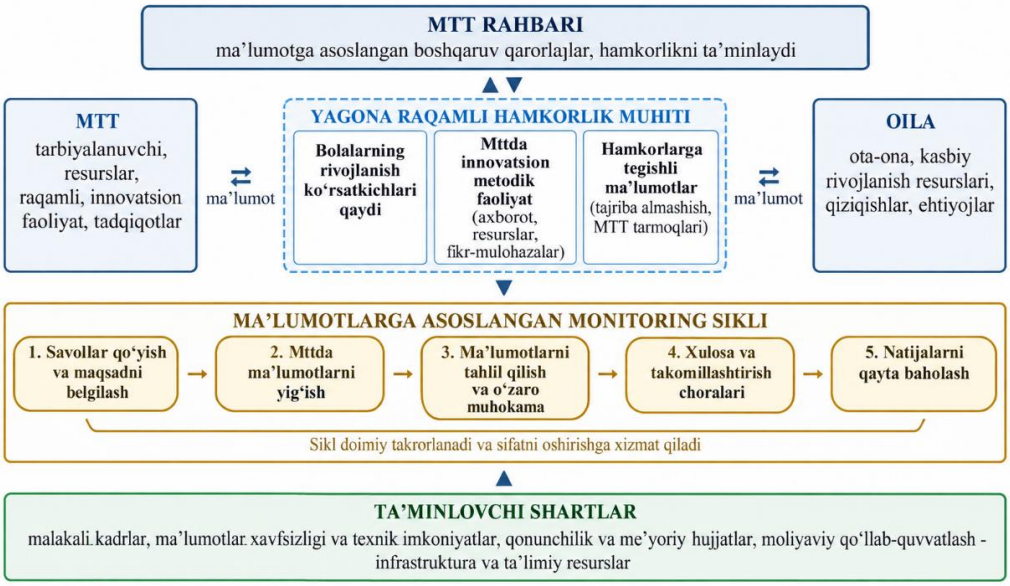
Tahlil natijalariga tayanib, MTT boshqaruvini raqamlashtirishning dual hamkorlik modeli ishlab chiqildi (2-rasm). Model to‘rt qatlamdan iborat. Yuqori qatlamda MTT rahbari turadi: u monitoring natijalarini boshqaruv qaroriga aylantiradi, hamkorlik siyosatini belgilaydi va ma’lumotlardan foydalanish tartibiga javob beradi. Ikkinchi qatlam – yagona raqamli hamkorlik muhiti. U MTT va oilani bog‘laydi va uch moduldan iborat:

bolaning elektron rivojlanish kartasi – Maktabgacha ta’lim va tarbiyaning davlat standartida belgilangan rivojlanish sohalari (jismoniy rivojlanish va sog‘lom turmush tarzi; ijtimoiy-hissiy rivojlanish; nutq, muloqot, o‘qish va yozish malakalari; bilish jarayonining rivojlanishi; ijodiy rivojlanish) bo‘yicha pedagog kuzatuvlari va ota-ona qaydlarini bir joyda jamlaydi ;

ikki tomonlama muloqot kanali – shaxsiy xabarlar, qisqa so‘rovnomalar, taklif va murojaatlarni qabul qiladi va ularning har biriga javob berish muddatini belgilaydi;

indikatorlar paneli – ma’lumotlarni guruh va MTT kesimida umumlashtirilgan ko‘rinishda taqdim etadi.

Uchinchi qatlam – ma’lumotlarga asoslangan monitoring sikli, to‘rtinchi qatlamni esa ta’minlovchi shartlar tashkil etadi. Modelning asosiy xususiyati ma’lumot oqimining ikki tomonlama ekanidir. Ota-ona bolaning uydagi kuzatuvlari, qiziqishlari va qiyinchiliklari haqida qisqa qaydlar kiritadi, so‘rovnomalarda qatnashadi va taklif beradi, tarbiyachi esa bu ma’lumotni guruhdagi kuzatuv bilan solishtiradi. Natijada bolaning rivojlanishi haqida to‘liqroq manzara hosil bo‘ladi, EPPE tadqiqoti kuchli deb baholagan uy ta’lim muhitining ta’siri [2] esa boshqaruv uchun «ko‘rinadigan» bo‘ladi.



2-rasm. MTT boshqaruvini raqamlashtirishning dual hamkorlik modeli (muallif ishlanmasi)

XULOSA VA TAKLIFLAR

MTT boshqaruvini raqamlashtirish faqat texnik vosita o‘zgarishi emas, balki MTT va oila o‘rtasidagi munosabatni qayta loyihalash demakdir. Tadqiqot natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

O‘zbekistonda maktabgacha ta’lim qamrovining keskin oshishi va sohada axborot tizimlarining joriy etilishi MTT boshqaruvini raqamlashtirish uchun qulay sharoit yaratdi, biroq mavjud yechimlar asosan vertikal hisobot oqimiga yo‘naltirilgan, MTT va oila o‘rtasidagi gorizontal ma’lumot almashinuvi esa bir tomonlama xabardor qilish darajasida qolmoqda.

Ota-onalar ishtiroki va ma’lumotlarga asoslangan boshqaruv ilmiy adabiyotlarda alohida o‘rganiladi. Taklif etilgan dual hamkorlik modeli ularni yagona boshqaruv siklida birlashtiradi va ota-onani ma’lumotning passiv qabul qiluvchisi emas, balki uni beruvchi va birgalikda tahlil qiluvchi hamkor sifatida qaraydi.

Modelning amaliyotda qo‘llanishini raqamli hamkorlikning yetuklik shkalasi, hisoblash formulalariga ega ko‘rsatkichlar tizimi va ma’lumotlarga kirish huquqlari matrisasi ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Heckman J.J. Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children // Science. – 2006. – Vol. 312, № 5782. – P. 1900–1902. – DOI: 10.1126/science.1128898.

2. Melhuish E.C., Phan M.B., Sylva K., Sammons P., Siraj-Blatchford I., Taggart B. Effects of the home learning environment and preschool center experience upon literacy and numeracy development in early primary school // Journal of Social Issues. – 2008. – Vol. 64, № 1. – P. 95–114. – DOI: 10.1111/j.1540-4560.2008.00550.x.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 maydagi «O‘zbekiston Respublikasi maktabgacha ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PQ-4312-son Qarori. – URL: https://lex.uz/docs/4327235 (murojaat sanasi: 08.10.2026).

4. Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligi tomonidan 2025-yilda qanday ishlar amalga oshirildi? // Xalq ta’limi info. – 2025. – 28 dekabr. – URL: https://xalqtaliminfo.uz/post/1462 (murojaat sanasi: 08.10.2026).

5. UNESCO. Uzbekistan // 2026 GEM Report country case studies: Pre-primary education. – Paris: UNESCO, 2026. – URL: https://www.unesco.org/gem-report/en/2026-gem-report-country-case-studies/uzbekistan (murojaat sanasi: 08.10.2026).

6. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025 yil 12 fevraldagi «2025–2026 yillarda bolalarni maktabgacha ta’lim bilan qamrab olish darajasini oshirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi 83-son qarori. – URL: https://lex.uz/docs/-7375282 (murojaat sanasi: 08.10.2026).

7. Abdurazzakova D., Niu C., Purevjav A.-O. Working for Yourself or for Your Kids? Childcare Expansion Policy in Uzbekistan. – Washington, DC: World Bank, 2025. – (Policy Research Working Paper; № 11038). – URL: http://hdl.handle.net/10986/42693 (murojaat sanasi: 08.10.2026).

8. O‘zbekiston Respublikasining 2019 yil 16 dekabrdagi «Maktabgacha ta’lim va tarbiya to‘g‘risida»gi O‘RQ-595-son Qonuni. – URL: https://lex.uz/docs/4646908 (murojaat sanasi: 08.10.2026).

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabrdagi «“Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6079-son Farmoni. – URL: https://lex.uz/docs/5031048 (murojaat sanasi: 08.10.2026).

10. Urbina S., Ferrer-Ribot M., Villatoro Moral S. School-family communication in early childhood education through digital tools // International Journal of Early Childhood. – 2025. – Vol. 57, № 3. – P. 755–772. – DOI: 10.1007/s13158-025-00419-3.

11. Sankar D. Uzbekistan Education Sector Analysis: 2021. – UNICEF Uzbekistan, 2021. – URL: https://uzbekistan.un.org/sites/default/files/2022-05/Edu%20Sit%20An_UNICEF%202022_0.pdf (murojaat sanasi: 08.10.2026).

12. OECD. Empowering Young Children in the Digital Age. – Paris: OECD Publishing, 2023. – (Starting Strong). – DOI: 10.1787/50967622-en.

13. Bronfenbrenner U. The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979.

14. Epstein J.L., Sanders M.G., Sheldon S.B. et al. School, Family, and Community Partnerships: Your Handbook for Action. – 4th ed. – Thousand Oaks, CA: Corwin, 2018. – 384 p.

15. Goodall J., Montgomery C. Parental involvement to parental engagement: a continuum // Educational Review. – 2014. – Vol. 66, № 4. – P. 399–410. – DOI: 10.1080/00131911.2013.781576.

16. Hornby G., Lafaele R. Barriers to parental involvement in education: an explanatory model // Educational Review. – 2011. – Vol. 63, № 1. – P. 37–52. – DOI: 10.1080/00131911.2010.488049.

17. Tasheva N. O‘zbekistondagi maktabgacha ta’lim tashkilotlarida ota-onalarning pedagoglar bilan hamkorlikka tayyorgarligi istiqbollari // Jamiyat va innovatsiyalar – Obщyestvo i innovasii – Society and Innovations. – 2025. – Vol. 6, № 10/S. – P. 102–107. – DOI: 10.47689/2181-1415-vol6-iss10/S-pp102-107.

18. Ganiyeva A. Dual ta’lim sharoitida maktabgacha ta’lim tashkilotlarini innovatsion boshqarishning konseptual asoslari va ijtimoiy hamkorlik tamoyillari // Jamiyat va innovatsiyalar – Obщyestvo i innovasii – Society and Innovations. – 2026. – Vol. 7, № 3/S. – P. 292–301. – DOI: 10.47689/2181-1415-vol7-iss3/S-pp292-301.

19. Kraft M.A., Rogers T. The underutilized potential of teacher-to-parent communication: Evidence from a field experiment // Economics of Education Review. – 2015. – Vol. 47. – P. 49–63. – DOI: 10.1016/j.econedurev.2015.04.001.

20. York B.N., Loeb S., Doss C. One step at a time: The effects of an early literacy text-messaging program for parents of preschoolers // Journal of Human Resources. – 2019. – Vol. 54, № 3. – P. 537–566. – DOI: 10.3368/jhr.54.3.0517-8756R.

21. Mayer S.E., Kalil A., Oreopoulos P., Gallegos S. Using behavioral insights to increase parental engagement: The Parents and Children Together intervention // Journal of Human Resources. – 2019. – Vol. 54, № 4. – P. 900–925. – DOI: 10.3368/jhr.54.4.0617.8835R.

22. Schildkamp K. Data-based decision-making for school improvement: Research insights and gaps // Educational Research. – 2019. – Vol. 61, № 3. – P. 257–273. – DOI: 10.1080/00131881.2019.1625716.

23. Mandinach E.B., Gummer E.S. Data Literacy for Educators: Making It Count in Teacher Preparation and Practice. – New York: Teachers College Press, 2016.

24. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / ed. by Y. Punie. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – EUR 28775 EN. – DOI: 10.2760/159770.

25. Ishanova B. Ta’lim tizimini boshqarishda zamonaviy yondashuvlar va raqamli boshqaruvning ahamiyati // Jamiyat va innovatsiyalar – Obщyestvo i innovasii – Society and Innovations. – 2024. – Vol. 5, № 3. – P. 52–55. – DOI: 10.47689/2181-1415-vol5-iss3-pp52-55.

26. Quchqorova N.M. Bo‘lajak tarbiyachilarni raqamli texnologiyadan foydalanishga o‘rgatish // Jamiyat va innovatsiyalar – Obщyestvo i innovasii – Society and Innovations. – 2023. – Vol. 4, № 2/S. – P. 189–194. – DOI: 10.47689/2181-1415-vol4-iss2/S-pp189-194.

O‘ZBEK MILLIY HUNARMANDCHILIGIDA XOTIN-QIZLARNING ZAMONAVIY TO‘N VA SURTIKLARINI TIKISH ASOSIDA TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISH

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ЖЕНЩИН В УЗБЕКСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ РЕМЕСЛЕННИЧЕСТВЕ НА ОСНОВЕ ПОШИВА СОВРЕМЕННЫХ ХАЛАТОВ И СЮРТИКОВ

DEVELOPING WOMEN'S ENTREPRENEURSHIP IN UZBEK NATIONAL HANDICRAFTS THROUGH THE PRODUCTION OF MODERN TO'N AND SURTIK GARMENTS

Gulbaxor Ishmuradova
Qarshi davlat universiteti Texnologik ta’lim kafedrasi dotsenti, p.f,n,
https://orcid.org/0009-0004-0177-1234
Email:gulbaxorishmuradova@qmail.com
Tel:934236781

Gulmera Mirzayeva
Qarshi davlat texnika universiteti PhD
Email gulmeramirzayeva@qmail.com
https://orcid.org/0009-0000-3612-1902
Tel:974096294

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekiston milliy hunarmandchiligida xotin-qizlar uchun mo‘ljallangan zamonaviy matolardan to‘n va surtiklar tikish orqali tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirishning nazariy va amaliy jihatlari tadqiq etiladi. Milliy kiyimlarning tarixiy-badiiy xususiyatlarini saqlab qolgan holda zamonaviy moda talablari, iste’molchilar ehtiyoji va bozor talablariga mos mahsulotlar yaratish masalalari ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotda milliy kiyim dizaynini modernizatsiya qilish, zamonaviy matolardan foydalanish, tikuvchilik texnologiyalarini takomillashtirish, mahsulot tannarxini shakllantirish, marketing va elektron savdo imkoniyatlaridan foydalanish kabi yo‘nalishlarga alohida e’tibor qaratilgan. Shuningdek, xotin-qizlarning hunarmandchilik asosidagi oilaviy va kichik tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish, yangi ish o‘rinlari yaratish va milliy hunarmandchilik mahsulotlarining raqobatbardoshligini oshirish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Аннотация. В данной статье исследуются теоретические и практические аспекты развития предпринимательской деятельности в сфере национального ремесленничества Узбекистана посредством изготовления женских халатов и сюртиков из современных тканей. Рассматриваются вопросы создания продукции, соответствующей требованиям современной моды, потребностям потребителей и рыночному спросу, при сохранении историко-художественных особенностей

национальной одежды. В исследовании особое внимание уделено таким направлениям, как модернизация дизайна национальной одежды, использование современных тканей, совершенствование технологий швейного производства, формирование себестоимости продукции, применение возможностей маркетинга и электронной торговли. Также разработаны практические рекомендации по развитию семейного и малого предпринимательства женщин на основе ремесленничества, созданию новых рабочих мест и повышению конкурентоспособности изделий национального ремесленничества.

Abstract. This article examines theoretical and practical aspects of developing entrepreneurship through the production of traditional Uzbek women's clothing, particularly to‘n and surtik, using modern fabrics and contemporary design approaches. The study focuses on combining traditional elements of national clothing with modern fashion trends, consumer preferences and market requirements. Particular attention is paid to modernizing clothing design, selecting contemporary fabrics, improving sewing technologies, calculating production costs, developing marketing strategies and using digital sales channels. The article also provides practical recommendations for expanding women's participation in handicraft-based entrepreneurship, creating employment opportunities and increasing the competitiveness of national handicraft products.

Kalit so‘zlar: milliy hunarmandchilik, xotin-qizlar tadbirkorligi, milliy kiyim, to‘n, surtik, zamonaviy mato, dizayn, tikuvchilik, tadbirkorlik, marketing, milliy brend, elektron savdo.

Ключевые слова: национальное ремесленничество, женское предпринимательство, национальная одежда, чапан, сюртик, современные ткани, дизайн, швейное дело, предпринимательство, маркетинг, национальный бренд, электронная торговля.

Keywords: national handicrafts, women's entrepreneurship, traditional clothing, to‘n, surtik, modern fabrics, design, sewing, entrepreneurship, marketing, national brand, e-commerce.

Kirish (Introdustion) Mamlakatimizda hunarmandchilikni rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, xususan hunarmandlarni soliqqa tortish tizimini takomillashtirish, ularni zarur xomashyo va moliyaviy resurslar bilan uzluksiz ta’minlash, hunarmandchilik mahsulotlarini realizatsiya qilish uchun infratuzilma yaratish va bozorlarni kengaytirish hamda aholini hunarmandchilikka keng jalb qilish [1]. shuningdek, so‘nggi besh yilda kichik va o‘rta tadbirkorlar sonini ko‘paytirish, ularda 10 million 500 ming odam – jami band aholining 74 foizi daromad topib, ro‘zg‘or tebratayotgani, iqtisodiyot hajmining yarmidan ko‘pi, sanoat va eksportning uchdan biri shu soha vakillari hissasiga to‘g‘ri kelfyotgani, ushbu raqamlarning o‘ziyoq

mamlakatimiz iqtisodiyoti uchun kichik va o‘rta biznes qanchalik muhimligini yaqqol ko‘rsatib turibdi masalalariga katta e’tibor qaratlmoqda .

Hozirgi globallashuv va raqamli iqtisodiyot sharoitida yoshlarning iqtisodiy faolligini oshirish, ularni mustaqil kasbiy faoliyatga tayyorlash hamda tadbirkorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish ta’lim tizimining dolzarb vazifalaridan biridir. Mehnat bozorida faqat tayyor ish o‘rnini kutuvchi emas, balki yangi ish o‘rinlarini yaratishga qodir, tashabbuskor, ijodkor va raqobatbardosh mutaxassislarga ehtiyoj ortib bormoqda.

Talabalarda tadbirkorlik kompetensiyalarini rivojlantirishda amaliy faoliyatga yo‘naltirilgan ta’lim alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki tadbirkorlik faqat nazariy iqtisodiy bilimlarni egallash bilan cheklanmaydi. U shaxsdan muammoni ko‘ra bilish, imkoniyatni aniqlash, yangi g‘oya ishlab chiqish, tavakkalchilikni baholash, resurslardan oqilona foydalanish, mahsulot yaratish, uni bozorga olib chiqish va mijoz bilan ishlash kabi ko‘plab kompetensiyalarni talab etadi.

Davlatimiz rahbari kichik va o‘rta biznes vakillari bilan uchrashuvda mazkur yo‘nalishni qo‘llab-quvvatlash bundan keyin ham davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lishini ta’kidladi.

– Tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash – bizning strategik yo‘limiz, – dedi davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoyev [2].

O‘zbek milliy hunarmandchiligi xalqimizning ko‘p asrlik moddiy va ma’naviy merosining tarkibiy qismi hisoblanadi. Hunarmandchilikning kulolchilik, zardo‘zlik, kashtachilik, gilamchilik, yog‘och o‘ymakorligi, zargarlik va milliy kiyim tikish kabi ko‘plab yo‘nalishlari shakllangan bo‘lib, ularning har biri xalqning tarixiy xotirasi, estetik qarashlari va turmush tarzini o‘zida aks ettiradi.

Milliy kiyimlar ushbu merosning eng muhim yo‘nalishlaridan biridir. O‘zbek ayollarining an’anaviy kiyimlarida rang, mato, bichim va bezaklarning o‘ziga xos uyg‘unligi kuzatiladi. To‘n va surtik kabi kiyimlar nafaqat amaliy vazifani bajargan, balki ayolning yoshi, ijtimoiy mavqei, oilaviy holati va hududiy an’analarini ifodalovchi element sifatida ham xizmat qilgan.

Hozirgi davrda iste’molchilarning kiyim-kechak haqidagi qarashlari sezilarli darajada o‘zgarmoqda. Zamonaviy xaridor milliylik bilan bir qatorda kiyimning yengilligi, qulayligi, funksionalligi, zamonaviy bichimi va boshqa kiyimlar bilan moslashuvchanligiga ham e’tibor beradi. Shu sababli milliy kiyimlarni zamonaviy dizayn asosida qayta ishlab chiqish dolzarb masalalardan biridir.

Mazkur jarayon xotin-qizlar tadbirkorligini rivojlantirish uchun ham yangi imkoniyatlar yaratadi. Chunki milliy kiyim tikish katta sanoat korxonasini talab qilmasdan, kichik ustaxona, oilaviy korxona yoki kasanachilik asosida ham tashkil etilishi mumkin.

Mavzuning dolzarbligi. Mavzuning dolzarbligi uchta asosiy omil bilan belgilanadi.

Birinchidan, milliy madaniy merosni saqlash va uni zamonaviy avlod ehtiyojlariga moslashtirish zarurati mavjud.

Ikkinchidan, xotin-qizlarning iqtisodiy faolligini oshirish va hunarmandchilik asosida daromad manbalarini kengaytirish imkoniyatlari mavjud.

Uchinchidan, milliy uslubdagi zamonaviy kiyimlarga bozor talabining shakllanishi yangi turdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish va sotish uchun sharoit yaratadi.

Shu nuqtayi nazardan, zamonaviy matolardan foydalanib, milliy to‘n va surtiklarning yangi modellarini ishlab chiqish nafaqat dizayn masalasi, balki iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatga ega bo‘lgan tadbirkorlik yo‘nalishidir.

Adabiyotlar tahlili (Literature review). Milliy kiyimlar tarixini o‘rganishga bag‘ishlangan etnografik tadqiqotlarda o‘zbek kiyimlarining hududiy, ijtimoiy va badiiy xususiyatlari keng yoritilgan. Mavzuga oid adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, o‘zbek milliy kiyimlarini zamonaviylashtirish, ularni tikish texnologiyasini takomillashtirish hamda milliy hunarmandchilikni rivojlantirish masalalari bir qator ilmiy va o‘quv manbalarida yoritilgan. M.SH. Jabborovaning «Tikuvchilik texnologiyasi» darsligida kiyimlarni tayyorlash texnologiyasi, tayyorlov-bichish ishlari, tikish usullari, ustki kiyim va ko‘ylaklarni tayyorlash jarayonlari batafsil bayon etilgan. Ushbu manba zamonaviy to‘n va surtiklarni tayyorlashda texnologik jarayonlarni to‘g‘ri tashkil etish uchun nazariy asos bo‘lib xizmat qiladi. X.X. Komilova va N.K. Hamroyevaning «Tikuv buyumlarini konstruksiyalash» darsligida kiyim konstruksiyasini ishlab chiqish, yangi modellarni loyihalash, texnik modellashtirish va material xususiyatlarini hisobga olish masalalari yoritilgan. Mualliflar O‘zbekiston iqlim sharoiti, aholi tipologiyasi va kiyim materiallarining xususiyatlarini hisobga olgan holda konstruksiyalash usullariga alohida e’tibor qaratgan. Bu yondashuv zamonaviy milliy to‘n va surtiklarni milliylikni saqlagan holda iste’molchilarning bugungi talablariga moslashtirish imkonini beradi. G.K. Hasanboyeva va O.I. Qrimovaning «Kiyim modelini ishlash va konstruksiyasini tayyorlash» asari ham mavzu uchun muhim manba hisoblanadi. Unda kiyim modelini shakllantirish, konstruktiv yechimlarni ishlab chiqish va kiyim dizayni bilan bog‘liq masalalarga e’tibor qaratilgan. Bu bilimlar milliy kiyimlarning an’anaviy shakl va bezaklarini zamonaviy dizayn elementlari bilan uyg‘unlashtirishda qo‘llanilishi mumkin.

Tadqiqotchilar milliy kiyim shakllarining rivojlanishi, matolarning turlari, ranglar uyg‘unligi, kashtachilik va boshqa bezak elementlarining kiyimdagi o‘rniga e’tibor qaratganlar. O‘zbek milliy kiyimlarini tadqiq etishda ayniqsa atlas, adras, baxmal, beqasam kabi an’anaviy matolarning o‘rni muhimdir. Ushbu matolar milliy kiyimlarning badiiy qiyofasini shakllantirishda katta ahamiyat kasb etgan. Zamonaviy moda rivojlanishi esa milliy kiyimlarning konstruktiv shakliga yangi yondashuvlarni olib keldi. An’anaviy kiyim elementlari zamonaviy jaket, palto, kardigan, kostyum va boshqa kiyim turlari bilan uyg‘unlashtirilmoqda. Tadbirkorlikka oid tadqiqotlarda esa

kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikning yangi ish o‘rinlari yaratish, aholi daromadini oshirish va mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirishdagi ahamiyati qayd etiladi.

Shu bilan birga, zamonaviy matolardan foydalanib ayollar milliy to‘ni va surtiklarini yaratish hamda ushbu mahsulotlarni xotin-qizlar tadbirkorligi bilan uzviy bog‘lash masalasi alohida amaliy tadqiqot yo‘nalishi sifatida yanada chuqurroq o‘rganishni talab qiladi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — zamonaviy matolardan foydalanib, xotin-qizlar uchun mo‘ljallangan milliy to‘n va surtiklarning zamonaviy modellarini yaratish hamda ushbu mahsulotlarni ishlab chiqarish asosida tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: milliy to‘n va surtiklarning asosiy xususiyatlarini o‘rganish; zamonaviy ayollar kiyimiga qo‘yiladigan talablarni aniqlash; mos zamonaviy matolarni tanlash; milliy va zamonaviy dizayn elementlarini uyg‘unlashtirish; mahsulot ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish; kichik tikuvchilik ustaxonasi uchun ishlab chiqarish modelini ishlab chiqish; mahsulot tannarxini shakllantirish omillarini aniqlash; marketing va savdo kanallarini belgilash; xotin-qizlarning tadbirkorlik faoliyatidagi ishtirokini kengaytirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, kuzatish, modellashtirish, mahsulot dizaynini tahlil qilish va iqtisodiy hisob-kitob usullaridan foydalanish mumkin. Tizimli yondashuv orqali milliy kiyimning dizayni, ishlab chiqarish texnologiyasi va marketing jarayoni yagona tizim sifatida qaraladi. Qiyosiy tahlil yordamida an’anaviy va zamonaviy kiyim modellarining o‘xshash hamda farqli jihatlari aniqlanadi. Modellashtirish usuli asosida zamonaviy ayollar to‘ni va surtiklarining yangi konstruktiv yechimlarini ishlab chiqish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi. Iqtisodiy hisob-kitob usuli esa mahsulot tannarxi, ishlab chiqarish xarajatlari, sotuv narxi va kutilayotgan daromadni aniqlashda qo‘llanadi.

Tahlil va natijalar (Analysis and results). Zamonaviy milliy kiyim yaratishda mato tanlash eng muhim bosqichlardan biridir. Mato nafaqat kiyimning tashqi ko‘rinishini, balki uning qulayligi, og‘irligi, issiqlikni saqlashi, shaklini saqlab qolishi va foydalanish muddatini belgilaydi. Ayollar to‘ni uchun mato tanlashda quyidagi mezonlarni hisobga olish maqsadga muvofiq: mavsumga moslik; matoning zichligi; havo o‘tkazuvchanligi; rangning mustahkamligi; dazmollash va yuvishga chidamliligi; bichish va tikish qulayligi; tashqi ko‘rinish; narxi.

Yozgi modellar uchun yengil matolar, bahor-kuz mavsumi uchun o‘rtacha zichlikdagi matolar, qishki modellar uchun esa issiq saqlovchi materiallardan foydalanish mumkin. Milliy ruhni kuchaytirish maqsadida zamonaviy matolar bilan bir qatorda atlas, adras, milliy naqshli matolar, kashta yoki dekorativ tasmalardan foydalanish mumkin.

Zamonaviy milliy kiyim dizaynining asosiy tamoyili — an’anaviylik va zamonaviylikning uyg‘unligidir. Masalan, to‘nning umumiy shakli an’anaviy uslubda saqlangan holda uning uzunligi, yeng shakli, yoqasi va cho‘ntaklari zamonaviy moda talablariga moslashtirilishi mumkin.Surtiklar esa qisqa, o‘rta yoki uzun shaklda ishlab chiqilishi mumkin. Ularni zamonaviy ko‘ylak, shim, yubka va boshqa kiyimlar bilan birgalikda kiyish imkoniyati mahsulotning amaliy qiymatini oshiradi.Bezak elementlaridan foydalanishda ham me’yorni saqlash muhim. Haddan tashqari ko‘p bezak mahsulotni kundalik kiyim sifatida ishlatish imkoniyatini kamaytirishi mumkin. Shu sababli zamonaviy minimalistik bezaklar bilan milliy naqshlarni uyg‘unlashtirish samarali dizayn yechimi bo‘lishi mumkin.

To‘n va surtik ishlab chiqarish texnologiyasida quyidagi texnologik ketma-ketlik asosida tashkil etish mumkin:

Mato tanlash → eskiz yaratish → konstruksiya ishlab chiqish → andaza tayyorlash → matoni bichish → detallarni tikish → yig‘ish → bezak berish → namlab-isitib ishlov berish → sifat nazorati → qadoqlash.

Birinchi bosqichda mahsulotning vazifasi va xaridorlar guruhi aniqlanadi. Keyin dizayn eskizi ishlab chiqiladi. Andaza tayyorlashda inson gavdasining o‘lchamlari va kiyimning konstruktiv xususiyatlari hisobga olinadi. Tajriba namunasi tikilgandan so‘ng uning qulayligi, tashqi ko‘rinishi va o‘lcham mosligi tekshiriladi. Mahsulotning sifatini oshirish uchun tikuv choklarining mustahkamligi, astar sifati, furnitura o‘rnatilishi va bezak elementlarining mahkamligiga alohida e’tibor berish lozim.

Mazkur yo‘nalishda tadbirkorlikni kichik ustaxona shaklida boshlash mumkin. Dastlab 2–5 nafar xodimdan iborat kichik jamoa shakllantirilib, ishlab chiqarish jarayonlari taqsimlanadi. Masalan: 1 nafar dizayner-modelyer; 1 nafar bichuvchi; 2 nafar tikuvchi; 1 nafar bezak va sifat nazorati mutaxassisi. Korxona faoliyati kengaygan sari ishchilar soni va ishlab chiqarish hajmi oshirilishi mumkin.

Tadbirkorlikning yana bir qulay shakli — uy sharoitida buyurtma asosida ishlashdir. Bunda katta ishlab chiqarish maydoniga ehtiyoj kamayadi va mijozning individual talabiga mos mahsulot tayyorlash imkoniyati paydo bo‘ladi.

Mahsulot tannarxini hisoblash tadbirkorlik faoliyatining muhim qismidir. Shartli ravishda bitta to‘nning tannarxini quyidagi formula orqali ifodalash mumkin:

$$T = M + F + I + B + E + X$$

bu yerda: T— mahsulot tannarxi; M— mato xarajati; F— furnitura xarajati; I— ish haqi; B— bezak materiallari; E— elektr energiyasi va boshqa ishlab chiqarish xarajatlari; X— qo‘shimcha xarajatlar. Masalan, shartli hisobda bitta mahsulot uchun 3 metr mato sarflansa, matoning narxi 120 000 so‘m/metr bo‘lgan taqdirda faqat asosiy mato xarajati:

$3 \times 120\,000 = 360\,000$ so‘m bo‘ladi.

Bunga astar, ip, tugma, bezak materiallari, mehnat va boshqa xarajatlar qo‘shiladi. Shundan so‘ng tadbirkor mahsulotning bozor narxini belgilaydi. Ushbu raqamlar faqat namunaviy hisob bo‘lib, real biznes-rejada amaldagi bozor narxlari asosida qayta hisoblanishi kerak.

Milliy kiyim mahsulotlarini muvaffaqiyatli sotish uchun marketing strategiyasini ishlab chiqish zarur. Birinchi navbatda, mahsulotning asosiy xaridorlari aniqlanadi. Ular orasida: yosh ayollar; milliy uslubni yoqtiruvchi xaridorlar; bayram va marosimlar uchun kiyim izlovchilar; sayyohlar; milliy uslubdagi zamonaviy kiyimlarga qiziqadigan mijozlar bo‘lishi mumkin.

Mahsulot reklamasida professional suratga olish, qisqa videolar, kiyimning yaratilish jarayoni va modelning kiyimdagi ko‘rinishini namoyish qilish muhim. Ijtimoiy tarmoqlarda quyidagi mazmundagi kontentlardan foydalanish mumkin: yangi kolleksiya taqdimoti; “oldin va keyin” dizayn jarayoni; mato tanlash jarayoni; tikuvchilik jarayonidan lavhalar; milliy naqshlarning ma’nosi; xaridorlar fikrlari; individual buyurtmalar tayyorlanishi.

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi milliy hunarmandchilik mahsulotlarini keng auditoriyaga namoyish qilish imkonini bermoqda. Mahsulotlarni internet orqali sotishda quyidagi tamoyillarga amal qilish lozim: mahsulotning sifatli fotosuratlarini joylashtirish; o‘lchamlar jadvalini berish; mato tarkibi haqida ma’lumot berish; parvarish qilish bo‘yicha tavsiyalarni ko‘rsatish; yetkazib berish shartlarini aniq bayon qilish; buyurtma berish jarayonini soddalashtirish.

Kelajakda o‘zbek milliy kiyimlari uchun alohida masofaviy brend yoki internet-do‘kon yaratish orqali mahsulotlarni boshqa hududlar va xorijiy bozorlarga ham taklif qilish mumkin.

Tadbirkorlik faoliyatining uzoq muddatli istiqbolida milliy brend yaratish muhim ahamiyatga ega.

Brend quyidagi elementlardan tashkil topishi mumkin:

Brend nomi → logotip → ranglar konsepsiyasi → milliy naqsh → qadoqlash → mahsulot yorlig‘i → reklama uslubi.

Brend konsepsiyasida o‘zbek milliy madaniyati va zamonaviy dizayn uyg‘unligi aks ettirilishi lozim. Masalan, mahsulot yorlig‘ida kiyimda foydalanilgan naqshning qisqacha tarixi yoki uning qaysi hududiy hunarmandchilik an’anasiga mansubligi haqida ma’lumot berilishi mumkin. Bu mahsulotning oddiy kiyimdan madaniy qiymatga ega hunarmandchilik mahsulotiga aylanishiga yordam beradi. Xotin-qizlar ishtirokidagi milliy kiyim ishlab chiqarishni rivojlantirishning ijtimoiy ahamiyati ham katta.

Ushbu faoliyat: xotin-qizlarning bandligini oshirish; oilaviy daromadlarni ko‘paytirish; yoshlarni kasbga o‘rgatish; hunarmandchilik an’analarini davom ettirish; mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish; kichik biznes va oilaviy tadbirkorlikni kengaytirish; milliy madaniyatni targ‘ib qilish imkonini beradi.

Ayniqsa, tajribali hunarmand ayollar tomonidan yosh qizlarga tikuvchilik, bichish, kashta va bezak berish sirlarini o‘rgatish orqali hunarmandchilikning avloddan-avlodga o‘tishi ta’minlanadi.

Muammolar va ularning yechimlari. Mazkur yo‘nalishda tadbirkorlikni rivojlantirish jarayonida ayrim muammolar yuzaga kelishi mumkin (1-jadval).

1-jadval

№	Muammo	Taklif etilayotgan yechim
1	Zamonaviy dizayn bo‘yicha tajribaning yetarli emasligi	Dizayn va modellashtirish bo‘yicha amaliy kurslar tashkil etish
2	Sifatli mato narxining yuqoriligi	Mahalliy ishlab chiqaruvchilar bilan hamkorlik qilish
3	Zamonaviy dizayn bo‘yicha tajribaning yetarli emasligi	Dizayn va modellashtirish bo‘yicha amaliy kurslar tashkil etish
4	Sifatli mato narxining yuqoriligi	Mahalliy ishlab chiqaruvchilar bilan hamkorlik qilish
5	Mahsulot tannarxining oshishi	Materiallardan tejamkor foydalanish va chiqindilarni kamaytirish
6	Xaridor topish qiyinligi	Raqamli marketing va ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish
7	Raqobatning kuchayishi	O‘ziga xos dizayn va milliy brend yaratish
8	Ishlab chiqarish hajmining kichikligi	Buyurtma asosidagi ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish
9	Mutaxassislar yetishmasligi	Yosh xotin-qizlarni kasbga o‘rgatish

Kutilayotgan natijalar. Mazkur yo‘nalishni izchil rivojlantirish natijasida quyidagi natijalarga erishish mumkin: xotin-qizlarning tadbirkorlik faoliyatidagi ishtiroki kengayadi;illiy kiyimlarning zamonaviy dizayndagi yangi turlari paydo bo‘ladi;kichik tikuvchilik ustaxonalari soni ortadi; yangi ish o‘rinlari yaratiladi;hunarmandchilik mahsulotlarining bozor qiymati oshadi; milliy kiyimlarning zamonaviy iste’molchilar orasidagi ommalashuvi kuchayadi; yosh avlodga milliy hunarmandchilik

an’analari o‘rgatiladi; milliy brendlarni shakllantirish uchun yangi imkoniyatlar yuzaga keladi.

Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi amaliy takliflarni ilgari surish mumkin:

Xotin-qizlar uchun zamonaviy milliy kiyim dizayni bo‘yicha qisqa muddatli amaliy kurslar tashkil etish, mahalliy hunarmandlar, dizaynerlar va tikuvchilar o‘rtasida kooperatsiya tizimini rivojlantirish;

Zamonaviy matolar va milliy matolar kombinatsiyasidan foydalanib yangi kolleksiyalar yaratish, har bir mavsum uchun alohida ayollar to‘ni va surtiklari kolleksiyasini ishlab chiqish;

Individual buyurtmalar asosida kiyim tikish xizmatlarini yo‘lga qo‘yish, mahsulotlarni professional foto va video materiallar bilan internetda targ‘ib qilish; mahalliy milliy kiyim brendlarini shakllantirish.

Hunarmandchilik mahsulotlarini ko‘rgazma va yarmarkalarda namoyish etish, yosh hunarmandlarni tajribali ustalar bilan hamkorlikka jalb qilish, mahsulotlarning eksport salohiyatini oshirish uchun xalqaro bozorlarga mos dizayn va qadoqlash tizimini ishlab chiqish.

O‘zbek milliy hunarmandchiligi tarkibida ayollar milliy kiyimlarini zamonaviylashtirish va ularni bozor talablariga mos ravishda ishlab chiqarish istiqbolli tadbirkorlik yo‘nalishlaridan biridir. Zamonaviy matolardan foydalanib, milliy to‘n va surtiklarning yangi modellarini yaratish orqali an’anaviy kiyimlarning badiiy xususiyatlarini saqlab qolish bilan birga, ularni kundalik hayot va zamonaviy moda talablariga moslashtirish mumkin.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, mazkur yo‘nalishda muvaffaqiyatga erishish uchun uchta asosiy omil — milliylik, zamonaviy dizayn va tadbirkorlik yondashuvi o‘zaro uyg‘unlashtirilishi lozim.

Milliylik mahsulotning o‘ziga xosligini ta’minlasa, zamonaviy dizayn uning iste’molchi uchun jozibadorligini oshiradi. Tadbirkorlik yondashuvi esa mahsulotni ishlab chiqarish, bozorga olib chiqish va tijoratlashtirish imkonini beradi.

Xotin-qizlarni ushbu jarayonga keng jalb etish orqali nafaqat yangi mahsulotlar ishlab chiqarish, balki ularning iqtisodiy faolligini oshirish, kasbiy ko‘nikmalarini rivojlantirish va oilaviy tadbirkorlikni mustahkamlash mumkin.

Shu bois zamonaviy matolardan milliy to‘n va surtiklar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan kichik korxonalar, oilaviy ustaxonalar va hunarmandchilik markazlarini rivojlantirish, ularda zamonaviy dizayn va tikuvchilik texnologiyalarini joriy etish maqsadga muvofiqdir.

Kelgusida mazkur yo‘nalishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tadqiqotlarni davom ettirish, iste’molchilar talabini muntazam o‘rganish, yangi kolleksiyalar yaratish va milliy mahsulotlarni raqamli savdo kanallari orqali targ‘ib

qilish O‘zbekistonda milliy hunarmandchilik va xotin-qizlar tadbirkorligini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони, 12.06.2023 йилдаги ПФ-91-сон. “Аҳолини ҳунармандчиликка жалб қилиш ва ҳунармандчилик фаолиятини ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” https://lex.uz/ru/doc-passport/6490321
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори, 21.04.2021 йилдаги ПҚ-5087-сон. Тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш тизимини такомиллаштириш, ишбилармонлик муҳитини янада яхшилаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида. https://lex.uz/docs/5382179?ONDATE=27.04.2024%2000
3. Тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш – стратегик йўлимиз. https://president.uz/uz/lists/view/7955
4. Ishmuradova G.I., O‘rokov K.X, Mirzayeva G.M. Xalq hunarmandchiligi va badiiy loyihalash. Qarshi. Fan va ta’lim 2021.- 374 b.
5. Ishmuradova G.I., Mirzayeva G.M., Mirzayev E.M. Xalq hunarmandchiligi va badiiy loyihalash. Qarshi. Nasaf NMU 2021.-343 b.
6. Жабборова М.Ш. — «Тикувчилик технологияси». Тошкент: Ўқитувчи, 1994.
7. Комилова Х.Х., Ҳамроева Н.К. — «Тикув буюмларини конструкциялаш». Тошкент, 2003.

TEXNOLOGIK TA’LIMDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK METODLARNI INTEGRATSIYALASHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

DIDACTIC POTENTIAL OF INTEGRATING MODERN PEDAGOGICAL METHODS IN TECHNOLOGY EDUCATION

Gulbaxor Ishmuradova Izmuradovna
Qarshi davlat universiteti Texnologik ta’lim kafedrasi dotsenti, p.f,n,
https://orcid.org/0009-0004-0177-1234

Email:gulbaxorishmuradova73@qmail.com Tel:934236781

Gulmera Mirzayeva Maxmanazar qizi
Qarshi davlat texnika universiteti PhD

Email: gulmeramirzayeva@qmail.com

https://orcid.org/0009-0000-3612-1902 Tel:974096294

Qarshi davlat universiteti professori N.oripova tahriri ostida

Annotatsiya.Maqolada texnologik ta’lim jarayonida zamonaviy pedagogik metodlarni integratsiyalashning didaktik imkoniyatlari, ularning o‘quvchilarda amaliy kompetensiyalarni rivojlantirishdagi o‘rni tahlil qilingan. Loyiha asosida o‘qitish, STEAM yondashuvi, muammoli ta’lim, dizayn-tafakkur, raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt vositalarining pedagogik xususiyatlari qiyosiy o‘rganilgan. Tadqiqotda ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, qiyoslash, tizimlashtirish va nazariy umumlashtirish metodlaridan foydalanilgan. Natijada zamonaviy metodlarni tanlash, integratsiyalash va ta’lim natijalarini baholashning besh bosqichli metodik modeli taklif etilgan. Modelning didaktik mazmuni jadval asosida ochib berilib, uni amaliy mashg‘ulotlarda qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Аннотация. В статье анализируются дидактические возможности интеграции современных педагогических методов в технологическом образовании и их роль в развитии практических компетенций обучающихся. Проведён сравнительный анализ проектного обучения, STEAM-подхода, проблемного обучения, дизайн-мышления, цифровых технологий и искусственного интеллекта. Использованы методы анализа научной литературы, сравнения, систематизации и теоретического обобщения. Предложена пятиэтапная методическая модель выбора, интеграции современных методов и оценки образовательных результатов. На основе сравнительной таблицы раскрыты дидактические особенности методов и разработаны рекомендации по их применению в практических занятиях.

Abstract. This article examines the didactic potential of integrating modern pedagogical methods into technology education and their role in developing students' practical competencies. Project-based learning, the STEAM approach, problem-based learning, design thinking, digital technologies, and artificial intelligence are comparatively analyzed. The study employs literature analysis, comparison, systematization, and theoretical synthesis. A five-stage methodological model for selecting and integrating teaching methods and assessing learning outcomes is proposed. A comparative table is used to explain the didactic characteristics of the methods, followed by recommendations for their application in practical lessons.

Kalit so'zlar: texnologik ta'lim, zamonaviy pedagogik metodlar, metodlarni integratsiyalash, loyiha asosida o'qitish, STEAM, muammoli ta'lim, dizayn-tafakkur, raqamli texnologiyalar, amaliy kompetensiya.

Ключевые слова: технологическое образование, современные педагогические методы, интеграция методов, проектное обучение, STEAM, проблемное обучение, дизайн-мышление, цифровые технологии, практические компетенции.

Keywords: technology education, modern pedagogical methods, method integration, project-based learning, STEAM, problem-based learning, design thinking, digital technologies, practical competencies.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida bilimlarni o'zlashtirish bilan bir qatorda, ularni amaliy faoliyatda qo'llash, mustaqil qaror qabul qilish, muammolarni hal etish va innovatsion texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi, ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi hamda mehnat bozorida yangi kompetensiyalarga bo'lgan ehtiyojning ortishi texnologik ta'lim mazmuni va metodlarini takomillashtirish zaruratini kuchaytirmoqda.

Bu haqida davlatimiz Prezidenti shunday deb aytadilar: "Hammamizga ayonki, taraqqiyotning tamal toshi ham, mamlakatni qudratli, millatni buyuk qiladigan kuch ham bu – ilm-fan, ta'lim va tarbiyadir. Ertangi kunimiz, Vatanimizning yorug' istiqboli, birinchi navbatda, ta'lim tizimi va farzandlarimizga berayotgan tarbiyamiz bilan chambarchas bog'liq.

Buyuk yunon olimi Aristotelning "Vatan taqdirini yoshlar tarbiyasi hal qiladi", degan so'zlari bor. … insoniyat ongli hayot kechira boshlagan davrdan buyon ta'lim va tarbiya masalasi, doimo dolzarb ahamiyat kasb etib kelmoqda. Bir o'ylab ko'raylik, dunyodagi rivojlangan davlatlar qanday qilib yuksak taraqqiyot va turmush farovonligiga erishmoqda? Eng avvalo, ilm-fan va ta'limga qaratilgan ulkan e'tibor tufayli emasmi? Shuning uchun ham keyingi yillarda yurtimizni har tomonlama taraqqiy ettirish, yangi O'zbekistonni yaratish maqsadida barcha sohalar qatori ta'lim tizimida ham tub islohotlar olib borilmoqda" .

Texnologik ta’limning o‘ziga xosligi nazariy bilimlar va amaliy faoliyatning uzviy birligida namoyon bo‘ladi. O‘quvchilar buyumlarni loyihalash, materiallarga ishlov berish, texnik chizmalar tayyorlash, konstruksiyalar yaratish va tayyor mahsulot sifatini baholash jarayonida turli bilim hamda ko‘nikmalarni birgalikda qo‘llaydilar. Shuning uchun mazkur ta’lim yo‘nalishida faqat tushuntirish va namoyish etishga asoslangan metodlar bilan cheklanib qolmasdan, o‘quvchini izlanish, loyihalash, tajriba o‘tkazish va amaliy natijaga erishishga yo‘naltiruvchi pedagogik metodlardan foydalanish muhimdir.

Loyiha asosida o‘qitish, STEAM yondashuvi, muammoli ta’lim, dizayn-tafakkur va raqamli texnologiyalar o‘quvchilarni faol o‘quv jarayoniga jalb etish imkonini beradi. Biroq ushbu metodlarning ta’limiy imkoniyatlaridan to‘liq foydalanish ularni shunchaki ketma-ket qo‘llash bilan emas, balki ta’lim maqsadi, topshiriq mazmuni, o‘quvchi faoliyati va baholash mezonlari bilan uzviy bog‘lash orqali ta’minlanadi. Shu nuqtayi nazardan, texnologik ta’limda zamonaviy pedagogik metodlarni integratsiyalashning didaktik shartlarini aniqlash, metodlarning o‘zaro farqli va umumiy xususiyatlarini qiyosiy tahlil qilish hamda ularni amaliy mashg‘ulotlarda qo‘llash modelini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-metodik muammo hisoblanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Texnologik ta’limda zamonaviy pedagogik metodlarni qo‘llash masalasi faoliyatga yo‘naltirilgan ta’lim, tajribaviy o‘rganish, loyiha asosida o‘qitish va konstruktivistik yondashuvlarga oid ilmiy qarashlar bilan uzviy bog‘liq. J. Dyui ta’limda tajriba va faoliyatning ahamiyatini asoslab, bilimlarni hayotiy vaziyatlar bilan bog‘lash zarurligiga e’tibor qaratgan [2]. Ushbu qarash texnologik ta’limda amaliy topshiriqlar, tajribalar va muammoli vaziyatlardan foydalanishning nazariy asoslarini tushuntiradi. D. Kolbning tajribaviy o‘rganish nazariyasida konkret tajriba, reflektiv kuzatish, mavhum konseptuallashtirish va faol tajriba bosqichlari ajratilgan [3]. Mazkur yondashuv tayyor mahsulot yaratish, uning natijasini kuzatish, xatolar sabablarini tushuntirish va takomillashtirilgan yechimni qayta sinash jarayonlarini metodik jihatdan tashkil etishga imkon beradi.J. V. Tomas loyiha asosida o‘qitishga bag‘ishlangan tadqiqotida ushbu yondashuvning asosiy xususiyatlari va ta’limni tashkil etish tamoyillarini tahlil qilgan [4]. Loyiha asosida o‘qitish texnologik ta’limda o‘quvchilarning bilimlarini aniq mahsulot yaratish va amaliy vazifalarni bajarish jarayonida qo‘llashiga sharoit yaratadi. S. Papertning konstruktivistik qarashlari o‘quvchilarning mazmunli obyektlar yaratish va ular bilan faol ishlash orqali bilim hosil qilishiga e’tibor qaratadi [5]. Bu g‘oyalar texnologik ta’limdagi konstruksiyalash, raqamli modellashtirish va robototexnikaga asoslangan mashg‘ulotlar bilan metodik jihatdan uyg‘unlashadi. O‘.Q. Tolipov, M. Usmonboyevaklarning ilmiy tadqiqot ishlarida “Pedagogik metodlarni loyihalash, o‘qitish jarayonini tashkil etish va metodlarni muvofiqlashtirish”[9] N. Sayidahmedovning ilmiy tadqiqot ishlarida “Tizimli yondashuv, pedagogik jarayonni loyihalash va ta’lim texnologiyalarini

qo‘llash” R.J. Ishmuhamedov, M. Yo‘ldoshevning ilmiy-tadqiqot ishlarida “Innovatsion va interfaol metodlarni ta’lim amaliyotiga tatbiq etish”[10], N.A. Muslimovning ilmiy-tadqiqot ishlarida “Innovatsion o‘qitish usullari va ta’lim samaradorligini oshirish”[11], M.X. Shomirzayev, I.I. Karimovlarning ilmiy-tadqiqot ishlarida “Texnologiya fanini o‘qitishda innovatsion metodlardan foydalanish”[12] haqida so‘z boradi.

UNESCOning generativ sun’iy intellektdan ta’lim va tadqiqotda foydalanish bo‘yicha tavsiyalarida axborot xavfsizligi, inson manfaatlari, tanqidiy baholash va mas’uliyatli foydalanish tamoyillari ta’kidlangan [6]. Mazkur yondashuv sun’iy intellektni ta’lim jarayonida mustaqil fikrlashning o‘rnini bosuvchi emas, balki uni qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida ko‘rib chiqishni talab etadi. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, mazkur yondashuvlarning har biri ta’lim jarayonining muayyan jihatini yoritadi. Biroq texnologik ta’limda ularning vazifalarini yagona amaliy faoliyat doirasida muvofiqlashtirish, metodlarni tanlash shartlari va natijalarni baholash mezonlarini o‘zaro bog‘lash alohida metodik yondashuvni talab qiladi.

Ushbu maqolada aynan shu masalaga e’tibor qaratilib, zamonaviy pedagogik metodlarning didaktik imkoniyatlari qiyosiy tahlil qilinadi va ularni integratsiyalashning konseptual modeli taklif etiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning metodologik asosini faoliyatga yo‘naltirilgan, tizimli va kompetensiyaviy yondashuvlar tashkil etadi. Faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuv o‘quvchilarning bilimlarni amaliy topshiriqlarni bajarish jarayonida o‘zlashtirishini nazarda tutadi. Tizimli yondashuv ta’lim maqsadi, mazmuni, metodlari, vositalari va natijalarini o‘zaro bog‘liq holda tahlil qilish imkonini beradi. Kompetensiyaviy yondashuv esa bilim va ko‘nikmalarni amaliy vaziyatlarda qo‘llash qobiliyatiga e’tibor qaratadi.

Tadqiqotda ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tasniflash, tizimlashtirish va nazariy umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Qiyosiy tahlilda zamonaviy pedagogik metodlarning maqsadi, o‘quvchi faoliyati, didaktik imkoniyatlari, qo‘llash shartlari va baholash xususiyatlari o‘zaro solishtirildi. Maqola nazariy-metodik xususiyatga ega. Unda taklif etilayotgan model ilmiy manbalar tahlili va pedagogik umumlashtirish asosida ishlab chiqilgan. Maxsus tajriba-sinov ishlari o‘tkazilmagani sababli model samaradorligi bo‘yicha miqdoriy yoki statistik natijalar da’vo qilinmaydi.

Tahlil va natijalar. Texnologik ta’limda pedagogik metodlarni tanlashda ularning o‘quv faoliyatiga qanday ta’sir ko‘rsatishi, qaysi kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qilishi va qanday sharoitlarda qo‘llanishi muhim ahamiyatga ega. Loyiha asosida o‘qitish o‘quvchilarni muammoni aniqlashdan boshlab tayyor mahsulotni taqdim etishgacha bo‘lgan jarayonga jalb qiladi. STEAM yondashuvi turli fanlarga oid bilimlarni yagona amaliy vazifada birlashtiradi. Muammoli ta’lim o‘quvchilarni sabablarni tahlil qilish va yechim topishga yo‘naltiradi. Dizayn-tafakkur esa

mahsulotning foydalanuvchi ehtiyojlariga muvofiqligini o‘rganish, dastlabki namunani yaratish va uni takomillashtirishni nazarda tutadi.

Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt vositalari loyihalash, axborot izlash va muqobil yechimlarni ko‘rib chiqishda yordam beradi. Biroq ularning qo‘llanilishi real materiallar bilan ishlash, mustaqil qaror qabul qilish va xavfsiz mehnat ko‘nikmalarini shakllantirish bilan birgalikda tashkil etilishi lozim.

1-jadval. Texnologik ta’limda zamonaviy pedagogik metodlarning qiyosiy-didaktik tavsifi

O`qitish metodlari	didaktik maqsadi	O‘quvchi faoliyatining mazmuni	Rivojlantiriladigan kompetensiyalar	Qo‘llash shartlari va baholash mezonlari
Loyiha asosida o‘qitish	Amaliy mahsulot yoki yechim yaratish	Rejalashtirish, loyihalash, mahsulot tayyorlash va taqdim etish	Amaliy, ijodiy, tashkiliy va kommunikativ kompetensiyalar	Materiallar va vaqtni rejalashtirish; mahsulot sifati, loyiha rejasiga rioya qilish va natijani asoslash
STEAM yondashuvi	Fanlararo bilimlarni integratsiyalash	Hisoblash, konstruksiyalash, loyihalash va sinovdan o‘tkazish	Fanlararo, muhandislik, matematik va ijodiy kompetensiyalar	Fanlararo topshiriq; hisob-kitob aniqligi, konstruksiya sifati va bilimlarni uyg‘un qo‘llash
Muammoli ta’lim	Muammoni aniqlash va asoslangan yechim topish	Muammoni tahlil qilish, sabablarni aniqlash va yechimlarni taqqoslash	Tanqidiy, tahliliy va qaror qabul qilish kompetensiyalari	Muammoli vaziyat; sabablarning asoslanganligi, yechimning maqbulligi va dalillardan foydalanish
Dizayn-tafakkur	Foydalanuvchi	Ehtiyojni o‘rganish,	Dizayn, ijodkorlik,	Foydalanuvchi

	ehtiyojiga mos mahsulot yaratish	g‘oyalar ishlab chiqish, prototip yaratish va sinash	empatiya va takomillashtirish kompetensiyalari	ehtiyojini aniqlash; qulaylik, funksionallik va sinov natijalariga ko‘ra takomillashtirish
Raqamli modellashtirish	Mahsulotni virtual muhitda loyihalash	Chizma, uch o‘lchamli model yoki elektron sxema yaratish	Raqamli, fazoviy va texnik loyihalash kompetensiyalari	Mos dastur va qurilmalar; model aniqligi, o‘lchamlar mosligi va raqamli vositalardan maqsadli foydalanish
Sun’iy intellekt vositalaridan foydalanish	Axborot izlash va g‘oyalarni ishlab chiqishni qo‘llab-quvvatlash	Takliflarni tahlil qilish, ma’lumotlarni tekshirish va yechimlarni solishtirish	Axborot, raqamli va tanqidiy fikrlash kompetensiyalari	Nazorat ostida foydalanish; ma’lumotlarning ishonchliligi, mustaqil qaror va akademik halollik
Robototexnika	Texnik qurilma va algoritmlarni ishlab chiqish	Qurilma qismlarini tanlash, yig‘ish, dasturlash va sinash	Algoritmik, muhandislik va muammolarni hal qilish kompetensiyalari	Mos jihozlar yoki simulyator; qurilmaning ishlashi, algoritm mantiqi va xavfsizlikka rioya qilish

Aralash ta’lim va teskari sinf	Nazariy tayyorgarlikni amaliy faoliyat bilan bog‘lash	Elektron materialni o‘rganish, amaliy vazifani bajarish va natijani muhokama qilish	Mustaqil ta’lim, o‘zini boshqarish va amaliy kompetensiyalar	Elektron resurslar va topshiriqlar; tayyorgarlik darajasi, amaliy ish sifati va bilimni qo‘llash
Geymifikatsiya	Faol ishtirok va maqsadli mashqni rag‘batlantirish	Bosqichli vazifalarni bajarish, natijalarni kuzatish va o‘zini baholash	Hamkorlik, o‘zini nazorat qilish va muammolarni hal qilish kompetensiyalari	Ta’lim maqsadiga mos o‘yin elementlari; topshiriq sifati, xavfsizlik va individual hissani hisobga olish

Jadvaldagi metodlarni qiyoslash shuni ko‘rsatadiki, ularning barchasi o‘quvchi faolligini oshirishga yo‘naltirilgan bo‘lsa-da, har bir metodning yetakchi didaktik vazifasi bir-biridan farq qiladi. Shu sababli ularni bir xil mazmundagi usullar sifatida emas, balki o‘zaro to‘ldiruvchi pedagogik vositalar sifatida talqin qilish lozim.

Birinchidan, metodlarning maqsadga muvofiqligi. Loyiha asosida o‘qitish amaliy mahsulot yaratish jarayonini tashkil etishda yetakchi o‘rin tutadi. STEAM yondashuvi esa ushbu mahsulotni yaratishda matematika, tabiiy fanlar, muhandislik va dizayn bilimlarini birlashtirishga imkon beradi. Masalan, yog‘ochdan kichik javon tayyorlash loyihasida loyiha metodi ish ketma-ketligini belgilasa, STEAM yondashuvi o‘lchamlarni hisoblash, konstruksiyaning mustahkamligini tahlil qilish va mahsulot dizaynini tanlashni o‘zaro bog‘laydi.

Ikkinchidan, muammoli va ijodiy fikrlashning o‘zaro aloqasi. Muammoli ta’lim texnik muammoning sabablarini aniqlash va dalillarga asoslangan yechim topishga yo‘naltiriladi. Dizayn-tafakkur esa muammoni foydalanuvchi ehtiyojlari bilan bog‘lash, turli g‘oyalarni ishlab chiqish va dastlabki namunani sinashni nazarda tutadi. Shu nuqtayi nazardan, muammoli ta’lim muammoni tahlil qilishda, dizayn-tafakkur esa uning ehtiyojga mos yechimini ishlab chiqishda muhim rol o‘ynaydi. Ularni ketma-ket qo‘llash texnologik topshiriqning mazmunini kengaytiradi.

Uchinchidan, raqamli vositalarning yordamchi funksiyasi. Raqamli modellashtirish mahsulotning shakli, o‘lchami va konstruksiyasini oldindan ko‘rib chiqishga imkon

beradi. Sun’iy intellekt esa g‘oyalar taklif qilish, ma’lumotlarni tizimlashtirish va muqobil variantlarni solishtirishda yordam berishi mumkin. Biroq bu vositalar tomonidan berilgan ma’lumotlar tekshirilishi, o‘quvchi esa yakuniy qarorni mustaqil ravishda asoslay olishi kerak. Demak, raqamli vositalarning didaktik qiymati ularning mavjudligida emas, balki muayyan o‘quv vazifasini bajarishga qo‘shadigan hissasida namoyon bo‘ladi.

To‘rtinchidan, amaliy kompetensiyalarning shakllanishi. Jadvalda keltirilgan metodlar texnik va amaliy ko‘nikmalarni turli yo‘llar bilan rivojlantiradi. Loyiha asosida o‘qitish mahsulot tayyorlashni tashkil etsa, robototexnika qurilma qismlarini birlashtirish va algoritmik fikrlashni rivojlantiradi. Raqamli modellashtirish fazoviy tasavvur va texnik loyihalashni qo‘llab-quvvatlaydi. Shu sababli metodlarni tanlashda faqat yangilik darajasi emas, balki o‘quv dasturidagi aniq natijaga muvofiqligi ham hisobga olinishi kerak.

Beshinchidan, metodlarni qo‘llash shartlari. Jadvaldan ko‘rinadiki, ayrim metodlar maxsus qurilmalar, dasturiy ta’minot yoki internetga ulanishni talab qilishi mumkin. Masalan, robototexnika va uch o‘lchamli modellashtirish uchun tegishli vositalar zarur. Biroq bu imkoniyatlar cheklangan taqdirda ham metodlarning asosiy didaktik vazifalarini soddalashtirilgan topshiriqlar orqali amalga oshirish mumkin. Qog‘ozda chizma tayyorlash, karton maket yaratish, materiallarni qo‘lda o‘lchash va mexanik model yig‘ish texnologik fikrlashni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Oltinchidan, baholashning ko‘p mezonliligi. Jadvaldagi metodlar turli ta’lim natijalarini shakllantirishga qaratilganligi sababli ularni faqat yakuniy mahsulot bilan baholash yetarli emas. O‘quvchining rejalashtirish, mustaqil qaror qabul qilish, materiallardan oqilona foydalanish, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish va natijani tushuntirish qobiliyatlari ham baholanishi kerak. Masalan, mahsulot tashqi ko‘rinish jihatidan mukammal bo‘lsa-da, o‘quvchi uning yaratilish bosqichlarini tushuntira olmasa, jarayondagi mustaqil o‘zlashtirish darajasi alohida tahlilni talab qiladi.

Umuman olganda, jadval tahlili zamonaviy pedagogik metodlarning samarali qo‘llanishi ularning soni yoki texnologik murakkabligiga emas, balki ta’lim maqsadiga mos tanlanishi, o‘zaro muvofiqlashtirilishi va tegishli mezonlar asosida baholanishiga bog‘liqligini ko‘rsatadi. Ushbu xulosa maqolada taklif etilayotgan integratsiyalash modelining asosiy metodik yo‘nalishini belgilaydi.

Jadvalda aniqlangan didaktik farqlarni hisobga olgan holda texnologik ta’lim uchun besh bosqichli metodik model taklif etiladi.

1-bosqich. Muammoni aniqlash va maqsadni belgilash. O‘qituvchi amaliy vaziyatni taqdim etadi, o‘quvchilar esa muammoning mazmunini tahlil qiladilar. Ushbu bosqichda muammoli ta’lim metodidan foydalanish maqsadga muvofiq.

2-bosqich. G‘oyalarni ishlab chiqish va loyihalash. O‘quvchilar muqobil yechimlarni taklif qiladilar, chizma yoki eskiz tayyorlaydilar, zarur o‘lchamlarni

belgilaydilar. Ushbu bosqichda dizayn-tafakkur, STEAM va zaruratga ko‘ra raqamli modellashtirish integratsiyalanadi.

3-bosqich. Amaliy mahsulot yaratish. O‘quvchilar reja asosida mahsulotni tayyorlaydilar, materiallar va asboblardan foydalanadilar. Loyiha asosida o‘qitish va hamkorlikda ishlash metodlari yetakchi vazifani bajaradi.

4-bosqich. Sinov, tahlil va takomillashtirish. Tayyor mahsulotning vazifaga muvofiqligi, mustahkamligi, qulayligi va material sarfi tekshiriladi. Aniqlangan kamchiliklar bo‘yicha tuzatishlar kiritiladi.

5-bosqich. Taqdimot, baholash va refleksiya. O‘quvchilar natijalarni taqdim etadilar, o‘z qarorlarini asoslaydilar va ish jarayonini tahlil qiladilar. Baholashda mahsulot sifati bilan birga o‘quvchining mustaqil fikrlashi, amaliy mahorati, ijodkorligi va xavfsizlikka rioya qilishi hisobga olinadi.

“Qayta ishlanadigan materiallardan foydali buyum yaratish” mavzusidagi texnologik ta’lim mashg‘uloti misolida ko‘rib chiqigan bo`lsak, dastlab o‘quvchilarga kundalik hayotda ishlatiladigan materiallardan qanday foydali buyumlar yaratish mumkinligi haqida muammoli savol beriladi. Guruhlar mavjud materiallarning xususiyatlarini o‘rganib, mahsulot uchun bir nechta g‘oya taklif qiladilar. Keyingi bosqichda buyumning eskizi, o‘lchamlari va tayyorlash ketma-ketligi belgilanadi. Mahsulotni tayyorlash jarayonida o‘quvchilar materiallarni tejash, asboblardan xavfsiz foydalanish va ishni guruhda tashkil etishga e’tibor qaratadilar. Tayyor buyumning qulayligi va mustahkamligi tekshiriladi. Yakunda guruhlar o‘z mahsulotlarini taqdim etib, qabul qilingan qarorlar va aniqlangan kamchiliklarni tushuntiradilar. Ushbu mashg‘ulotda muammoli ta’lim, dizayn-tafakkur, loyiha asosida o‘qitish va hamkorlikda ishlash metodlari o‘zaro uyg‘unlashadi. Raqamli vositalar mavjud bo‘lsa, ular eskiz yoki uch o‘lchamli model tayyorlash uchun qo‘shimcha vosita sifatida qo‘llanilishi mumkin.

Misol metodik modelni amaliy vazifaga tatbiq etish yo‘lini ko‘rsatadi. Biroq uning o‘quvchilarning bilim va ko‘nikmalariga ta’sirini aniqlash uchun alohida tajriba-sinov ishlari o‘tkazilishi zarur. Taklif etilayotgan model doirasida o‘quvchilar faoliyatini quyidagi mezonlar bo‘yicha baholash mumkin:

Loyihalash sifati: chizma, eskiz va ish rejasining aniqligi.

Amaliy bajarish sifati: materiallar va asboblardan to‘g‘ri foydalanish, texnologik ketma-ketlikka rioya qilish.

Muammolarni hal qilish: kamchiliklarni aniqlash va asoslangan yechim taklif etish.

Ijodkorlik: yangi g‘oyalar ishlab chiqish va mahsulotni takomillashtirish.

Raqamli savodxonlik: raqamli vositalardan maqsadli va mas’uliyatli foydalanish.

Hamkorlik: vazifalarni taqsimlash va umumiy natija uchun mas’uliyatni his etish.

Refleksiya: bajarilgan ishni tahlil qilish, xatolarni aniqlash va kelgusi faoliyatni rejalashtirish.

Mazkur mezonlar asosida baholash jadvali yoki rubrika ishlab chiqilishi mumkin. Har bir mezon uchun aniq ko‘rsatkichlarni belgilash baholashning izchilligi va shaffofligini oshiradi. Baholash natijalari o‘quvchilarning qaysi ko‘nikmalarini yanada rivojlantirish zarurligini aniqlash va keyingi mashg‘ulotlarni rejalashtirishga xizmat qiladi.

Muhokama. O‘tkazilgan nazariy tahlil zamonaviy pedagogik metodlarni integratsiyalash texnologik ta’limning amaliy xususiyatlariga mos kelishini ko‘rsatadi. Loyiha asosida o‘qitish amaliy mahsulot yaratish jarayonini tashkil etadi, STEAM yondashuvi fanlararo bilimlarni birlashtiradi, muammoli ta’lim tahliliy fikrlashni qo‘llab-quvvatlaydi, dizayn-tafakkur esa mahsulotni foydalanuvchi ehtiyojlariga muvofiqlashtirishga yo‘naltiriladi. Jadval tahlilidan kelib chiqadigan muhim metodik xulosa shundan iboratki, pedagogik metodlar bir-birining o‘rnini to‘liq bosa olmaydi. Ularning har biri o‘quv faoliyatining ma’lum bosqichida ustuvor vazifani bajaradi. Shu sababli integratsiyalashda metodlarning sonini ko‘paytirish emas, balki ularning vazifalarini o‘zaro muvofiqlashtirish muhimdir.

Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari kengayib borayotgan bo‘lsa-da, texnologik ta’limda real materiallar bilan ishlash, o‘lchash, yig‘ish, sinash va xavfsizlik qoidalariga rioya qilish ko‘nikmalari asosiy ahamiyatini saqlab qoladi. Raqamli vositalar ushbu jarayonlarni to‘ldirishi va loyihalash sifatini oshirishga xizmat qilishi kerak.

Metodik modelning qo‘llanishi ta’lim muassasasining imkoniyatlariga ham bog‘liq. Maxsus dasturiy ta’minot yoki robototexnika jihozlari mavjud bo‘lmagan sharoitda sodda maketlar, qo‘lda chizilgan eskizlar va amaliy topshiriqlardan foydalanish mumkin. Bu esa metodlarning asosiy didaktik vazifalarini turli sharoitlarda amalga oshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, maqolada taklif etilgan modelning afzalliklari nazariy-metodik tahlil asosida asoslangan bo‘lib, uning amaliy samaradorligini miqdoriy jihatdan tasdiqlash uchun empirik tadqiqotlar zarur. Kelgusida tajriba va nazorat guruhlarini shakllantirish, dastlabki va yakuniy natijalarni taqqoslash hamda baholash mezonlari bo‘yicha ma’lumotlarni statistik tahlil qilish modelning samaradorligini chuqurroq o‘rganish imkonini beradi.

Xulosa. Texnologik ta’limda zamonaviy pedagogik metodlarni integratsiyalash ta’lim jarayonini amaliy faoliyatga yo‘naltirish, o‘quvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish va nazariy bilimlarni amaliy vazifalarda qo‘llash imkoniyatlarini kengaytiradi. Nazariy tahlil asosida quyidagi xulosalarga kelindi: Birinchidan, loyiha asosida o‘qitish, STEAM, muammoli ta’lim va dizayn-tafakkur texnologik ta’limning turli didaktik vazifalarini bajaradi. Ularni maqsadli integratsiyalash o‘quvchilarning amaliy faoliyatini izchil tashkil etishga yordam beradi. Ikkinchidan, zamonaviy metodlarni tanlashda ularning yangiligi yoki texnologik murakkabligidan ko‘ra, o‘quv maqsadiga muvofiqligi, shakllantiriladigan kompetensiyalar va mavjud resurslar bilan

mosligi ustuvor bo‘lishi kerak. Uchinchidan, maqolada taklif etilgan besh bosqichli metodik model muammoni aniqlash, loyihalash, mahsulot yaratish, sinovdan o‘tkazish va natijalarni baholash jarayonlarini yagona pedagogik tizimda birlashtiradi. To‘rtinchidan, o‘quvchilarning ta’lim natijalarini baholashda tayyor mahsulot sifati bilan birga loyihalash, amaliy bajarish, muammolarni hal qilish, ijodkorlik, hamkorlik va refleksiya mezonlarini ham hisobga olish lozim. Beshinchidan, raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt vositalari texnologik ta’limni qo‘llab-quvvatlashi mumkin, biroq ulardan foydalanishda axborot ishonchliligi, mustaqil fikrlash, akademik halollik va xavfsizlik tamoyillari ta’minlanishi zarur. Oltinchidan, taklif etilgan metodik modelning amaliy samaradorligini aniqlash uchun uni turli ta’lim sharoitlarida sinovdan o‘tkazish, baholash mezonlarini aniqlashtirish va olingan natijalarni empirik tahlil qilish maqsadga muvofiq.

Shunday qilib, zamonaviy pedagogik metodlarni integratsiyalash texnologik ta’limning amaliy va kompetensiyaviy yo‘nalishini kuchaytirishga xizmat qiluvchi muhim metodik yondashuv hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Ўқитувчи ва мураббийлар кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқи (30.09.2020). https://president.uz/uz/lists/view/3864.

2. Dewey J. Experience and Education. — New York: Macmillan, 1938.

3. Kolb D. A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. — Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984.

4. Thomas J. W. A Review of Research on Project-Based Learning. — San Rafael, CA: The Autodesk Foundation, 2000.

5. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. — New York: Basic Books, 1980.

6. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. — Paris: UNESCO, 2023. — DOI: https://doi.org/10.54675/EWZM9535.

7. European Commission. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. — DOI: https://doi.org/10.2760/115376.

8. Ў.Қ. Толипов, М. Усмонбоева. Педагогик технологияларнинг татбиқий асослари. Тошкент: Фан, 2006.

9. Н. Сайидаҳмедов. Янги педагогик технологиялар. Тошкент: Молия, 2003.

10. Р.Ж. Ишмуҳамедов, М. Йўлдошев. Таълим ва тарбияда инновацион педагогик технологиялар. Тошкент: Ниҳол, 2016.

11. Н.А. Муслимов ва бошқалар. Инновацион таълим технологиялари. Тошкент: Sano-standart, 2015.

12. М.Х. Шомирзаев, И.И. Каримов. Технология фанини ўқитишда инновацион педагогик технологиялар. 2020.

BOSHLANG‘ICH SINF MATEMATIKA DARSLARIDA MURAKKAB MATNLI MASALALARNI QISMLARGA BO‘LIB TAHLIL QILISH VA YECHISH BOSQICHLARI

ЭТАПЫ АНАЛИЗА И РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПУТЁМ РАЗБИЕНИЯ НА ЧАСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

STAGES OF ANALYZING AND SOLVING COMPLEX WORD PROBLEMS BY BREAKING THEM INTO PARTS IN PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS LESSONS

Jienbaeva Tumaris Muratbay qizi
Ajiniyoz nomidagi NDPI, Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (boshlang‘ich ta’lim) mutaxassisligi 2-bosqich magistranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada boshlang‘ich sinf matematika darslarida murakkab matnli masalalarni mantiqiy qismlarga bo‘lib tahlil qilish va yechish metodikasi yoritilgan. Tadqiqotda masalani dekonstruksiya qilish, vizual modellashtirish hamda Sokratik savollar zanjiri orqali yechishning 5 bosqichli algoritmik modeli ishlab chiqilgan. Taklif etilgan yondashuv samaradorligi 3–4-sinf darsliklaridagi amaliy topshiriqlar misolida ko‘rsatib berilgan hamda o‘quvchilarda analitik va mantiqiy fikrlashni rivojlantirishga xizmat qilishi asoslangan.

Аннотация. В данной статье раскрывается методика анализа и решения сложных текстовых задач на уроках математики в начальных классах путём их разбиения на логические части. В исследовании разработана 5-этапная алгоритмическая модель решения через деконструкцию задачи, визуальное моделирование и цепочку сократических вопросов. Эффективность предложенного подхода показана на примере практических заданий учебников 3–4 классов, а также обосновано его значение для развития аналитического и логического мышления учащихся.

Abstract. This article presents a methodology for analyzing and solving complex word problems in primary school mathematics lessons by breaking them down into logical parts. The study develops a 5-stage algorithmic model for solving problems through deconstruction, visual modeling, and a chain of Socratic questions. The effectiveness of the proposed approach is demonstrated using practical tasks from grade 3–4 textbooks, and its value for developing students’ analytical and logical thinking is substantiated.

Kalit so‘zlar: boshlang‘ich ta’lim, murakkab masala, fikirlash faoliyati, dekonstruksiya, o‘qish savodxonligi, kalit so‘zlar, tahlil qilish ko‘nikmasi, vizual modellashtirish, refleksiya bosqichi.

Ключевые слова: начальное образование, сложная задача, мыслительная деятельность, деконструкция, читательская грамотность, ключевые слова, навык анализа, визуальное моделирование, этап рефлексии.

Keywords: primary education, complex problem, thinking activity, deconstruction, reading literacy, key words, analysis skill, visual modeling, reflection stage.

Boshlang‘ich ta’lim o‘quvchining mantiqiy, analitik va ijodiy fikrlash poydevori shakllanadigan muhim bosqich hisoblanadi. Zamonaviy ta’lim standartlarida matematika o‘qitishning asosiy maqsadi o‘quvchilarga faqat tayyor hisoblash usullarini o‘rgatish emas, balki ularda hayotiy vaziyatlarda uchraydigan muammoli topshiriqlarni mustaqil tahlil qilish hamda mantiqiy mulohaza yuritish ko‘nikmalarini rivojlantirishdan iboratdir. Bu o‘rinda matnli masalalar, xususan, ikki va undan ortiq amallarni bajarishni talab etuvchi murakkab matnli masalalar muhim didaktik vosita vazifasini o‘taydi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining matematika darslarida duch keladigan eng asosiy qiyinchiliklaridan biri — murakkab masalalar matnini bir butun holatda idrok etish va undagi mantiqiy bog‘liqlikni birdaniga ko‘ra olmaslikdir. O‘quvchilar ko‘pincha masalada berilgan sonli ma’lumotlarni ko‘r-ko‘rona guruhlab, amallarni shoshma-shosharlik bilan bajarishga intilishadi. O‘zbekistonlik taniqli metodist-olima N.U. Bikbayeva ta’kidlaganidek, masalani yechishdagi xatolar asosan uning matematik hisob-kitobida emas, balki masala shartini va undagi kattaliklar orasidagi bog‘liqlikni yetarlicha tahlil qilmaslik natijasida yuzaga keladi [1].

Matematik-metodist olim M.E. Jumayev o‘z tadqiqotlarida matematika o‘qitishda o‘quvchilarning fikrlash faoliyatini to‘g‘ri yo‘naltirish, ya’ni masalani mantiqiy bo‘laklarga bo‘lish va har bir bo‘lak bo‘yicha oraliq savollarni shakllantirish muhim metodik bosqich ekanligini alohida uqtirib o‘tadi [2]. Murakkab masalani sodda qismlarga (oraliq masalalarga) dekonstruksiya qilish — o‘quvchining aqliy operatsiyalarini (tahlil, sintez, taqqoslash) faollashtiradi. Shuningdek, S. Burxonov va boshqa pedagoglar tomonidan olib borilgan metodik izlanishlarda ta’kidlanishicha, matnli masalalarni yechish ko‘nikmasi o‘quvchining o‘qish savodxonligi (reading comprehension) va mantiqiy tafakkurining o‘zaro integratsiyalashuvi bilan uzviy bog‘liqdir [3]. O‘quvchi matndagi "kalit so‘zlar" va yashirin ma’nolarni ajrata olsagina, masalaning matematik modelini to‘g‘ri qura oladi.

Ushbu maqolaning maqsadi boshlang‘ich sinf (3–4-sinf) matematika darslarida murakkab matnli masalalarni qismlarga bo‘lib tahlil qilishning samarali metodik usullarini ko‘rsatish hamda ularni yechishning bosqichli algoritmik modelini ishlab chiqishdan iborat. Shuningdek, maqolada yo‘naltiruvchi savollar zanjiri va vizual-grafik modellashtirish usullari orqali o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash darajasini oshirish imkoniyatlari yoritiladi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida murakkab matnli masalalarni tahlil qilish va yechish ko‘nikmasini shakllantirish ularning yosh va psixologik rivojlanish xususiyatlari

bilan uzviy bog‘liqdir. Bu davrda o‘quvchilarda aniq-ko‘rgazmali va obrazli tafakkur ustunlik qilib, abstrakt mantiqiy fikrlash endigina rivojlanish bosqichida bo‘ladi. Shu sababli, matnli masalani idrok etish va to‘g‘ri yechimga kelishda o‘qish savodxonligi hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Matematik-olima N.U. Bikbayeva ta'kidlaganidek, o‘quvchi masala matnidagi til va matematik tushunchalar o‘rtasidagi bog‘liqlikni anglab yetgandagina, vaziyatni to‘g‘ri modellashtirish hamda mantiqiy mulohaza yuritish imkoniyatiga ega bo‘ladi [1]. Matnni dekonstruksiya qilish, ya’ni uni kichik va tushunarli bo‘laklarga ajratish o‘quvchining aqliy operatsiyalarini faollashtirib, masaladagi noaniqliklarni bartaraf etadi.

Metodologik jihatdan matnli masalalarni yechish bosqichlari jahon va milliy pedagogika amaliyotida shakllangan klassik modellashtirish tamoyillariga tayanadi. Xususan, Vengriya va AQSh matematigi George Polya (D. Polya) tomonidan taklif etilgan mashhur to‘rt bosqichli model — masalani tushunish, yechish rejasini tuzish, rejan amalga oshirish va natijani tekshirish (mefakura/refleksiya) — murakkab masalalarni qismlarga bo‘lib tahlil qilishning nazariy poydevori hisoblanadi [4].

Boshlang‘ich sinf matematika darslarida murakkab, ya’ni ikki va undan ortiq amallarni bajarishni talab etuvchi matnli masalalarni yechish o‘quvchidan yuqori darajadagi analitik va mantiqiy fikrlashni talab etadi. Masalani bir butun holatda qabul qilish kichik yoshdagi o‘quvchida qiyinchilik va chalkashliklarni keltirib chiqarishi ta’kidlanadi [1]. Shu sababli, murakkab masalani mantiqiy kichik bo‘laklarga va oraliq masalalarga ajratib tahlil qilish va yechishning 5 bosqichli algoritmini qo‘llash amaliy jihatdan yuqori samaradorlik beradi.

1. Matnni dekonstruksiya qilish va qismlarga ajratish bosqichi. Ushbu bosqichda masala matni o‘qib chiqilib, axborot bo‘laklarga ajratiladi hamda berilgan sonli ma’lumotlar, qidirilayotgan asosiy va yashirin kattaliklar aniqlanadi. Bunda matndagi "ortiq", "kam", "marta ko‘p", "teng bo‘lingan" yoki "qolgani" kabi amallarni belgilovchi tayanch iboralar va semantik aloqalar ajratib olinadi [1].

2. Vizual modellashtirish va qisqa shart tuzish bosqichi. Bu bosqichda matnli axborot vizual-obrazli shaklga o‘tkaziladi. Kesmalar va grafik modellar, jadvallar hamda qisqa shartlar vositasida kattaliklar o‘rtasidagi bog‘liqlik tasvirlanadi, bu esa o‘quvchiga qaysi ma’lumot yetarli va qaysi biri yashirin ekanligini yaqqol ko‘rsatib beradi [2].

3. Mantiqiy zanjir va reja tuzish bosqichi. Ushbu bosqichda o‘qituvchi tayyor yechimni ko‘rsatmasdan, yo‘naltiruvchi Sokratik savollar orqali o‘quvchini analitik fikrlashga undaydi. O‘quvchiga "Masalaning asosiy savoliga birdaniga javob bera olamizmi?" va "Asosiy savolga javob berish uchun bizga qaysi noma’lum ma’lumot yetishmayapti?" kabi yo‘naltiruvchi savollar berish orqali murakkab masala sodda oraliq masalalar zanjiriga ajratiladi [2].

4. Bevosita yechish va matematik tahlil bosqichi. Bu bosqichda tuzilgan reja va mantiqiy zanjirga tayangan holda amallar ketma-ketligi bajarilib, har bir amal alohida

mantiqiy izoh bilan boyitiladi va imkon bo‘lganda umumiy matematik ifoda ko‘rinishida birlashtiriladi [5].

5. Refleksiya va tekshirish bosqichi. Yechim topilgach, so‘nggi bosqichda olingan javobning real hayotiy mantiqqa mosligi baholanadi, teskari amallar bilan tekshiriladi va teskari masala tuzish orqali o‘quvchilarning masalani chuqurroq anglashiga erishiladi [2].

Tadqiqot doirasida taklif etilgan 5 bosqichli algoritmik modelning samaradorligini va amaliy qo‘llanilishini ko‘rib chiqish uchun boshlang‘ich sinf (3 va 4-sinf) matematika darsliklarida berilgan murakkab matnli masalalar tahliliga murojaat qilamiz.

1-namuna: 3-sinf matematika darsligidan olingan masala tahlili [6].

Masala matni: «Kutubxonaga 3 ta qutida 12 tadan va 2 ta qutida 15 tadan ertak kitoblari keltirildi. Barcha kitoblar 6 ta javonga teng bo‘lib terildi. Har bir javonga nechtadan ertak kitobi terilgan?»

1. Matnni dekonstruksiya qilish va qismlarga ajratish bosqichi: Dastlab masala matnidagi sonli ma’lumotlar va tayanch tushunchalar bo‘laklarga bo‘linadi. Berilganlar: birinchi turdagi qutilar — 3 ta (har birida 12 tadan), ikkinchi turdagi qutilar — 2 ta (har birida 15 tadan), javonlar soni — 6 ta. Noma’lum kattalik: bir javonga terilgan kitoblar soni. Kalit iboralar: «12 tadan», «15 tadan», «barchasi», «teng bo‘lib terildi».

2. Vizual modellashtirish va qisqa shart tuzish bosqichi: O‘quvchilarga matnni ko‘rgazmali shaklga o‘tkazish uchun quyidagi qisqa shart taklif etiladi:

3 ta qutida — 12 tadan kitob;

2 ta qutida — 15 tadan kitob;

Jami kitoblar — ? ta;

6 ta javonga — ? tadan terildi.

3. Mantiqiy zanjir va reja tuzish bosqichi: O‘qituvchi yo‘naltiruvchi va Sokratik savollar zanjirini shakllantiradi:

— «Har bir javondagi kitoblar sonini topish uchun bizga qaysi noma’lum ma’lumot yetishmayapti?» (Kutubxonaga keltirilgan jami kitoblar soni).

— «Jami kitoblar sonini topish uchun nimani aniqlashimiz kerak?» (3 ta va 2 ta qutidagi kitoblarni alohida topish).

Natijada yechim rejasi tuziladi: 1) birinchi turdagi qutilardagi kitoblarni topish; 2) ikkinchi turdagi qutilardagi kitoblarni topish; 3) jami kitoblarni jamlash; 4) jami kitoblarni javonlar soniga bo‘lish.

4. Bevosita yechish va matematik tahlil bosqichi: Reja bo‘yicha har bir amal mantiqiy izohi bilan bajariladi:

3×12=36 (ta) — 3 ta qutidagi kitoblar;

2×15=30 (ta) — 2 ta qutidagi kitoblar;

36+30=66 (ta) — keltirilgan jami kitoblar;

66:6=11 (ta) — bir javondagi kitoblar soni.

Umumiy matematik ifoda ko‘rinishida: (3×12+2×15):6=11 (ta).

5. Refleksiya va tekshirish bosqichi: Topilgan natija teskari amal yordamida tekshiriladi: 11×6=66 (ta kitob jami javonlarda). Xulosa: yechim to‘g‘ri. Javob: har bir javonga 11 tadan kitob terilgan.

2-namuna: 4-sinf matematika darsligidan olingan masala tahlili [7].

Masala matni: «Do‘konga 480 kg sabzavot keltirildi. Sabzavotlarning 1/3 qismi kartoshka, qolgan qismining yarmi sabzi, qolgani esa piyoz. Do‘konga necha kilogramm piyoz keltirilgan?»

1. Matnni dekonstruksiya qilish va qismlarga ajratish bosqichi: Berilganlar: jami sabzavot — 480 kg, kartoshka — jami sabzavotning 1/3 qismi, sabzi — qolgan sabzavotning yarmi (1/2 qismi), piyoz — qolgan qismi. Noma’lum kattalik: piyozning og‘irligi (kg). Kalit iboralar: «Jami», «1/3 qismi», «qolgan qismining yarmi», «qolgani».

2. Vizual modellashtirish va qisqa shart tuzish bosqichi: Kesma usulida grafik model chiziladi. 480 kg lik umumiy kesma 3 teng bo‘lakka bo‘linib, kartoshka qismi ajratiladi. Qolgan 2 bo‘lak teng ikkiga bo‘linib, sabzi va piyoz ko‘rsatiladi.

Qisqa shart:

Jami sabzavot — 480 kg;

Kartoshka — ? kg, jaminining 1/3 qismi;

Sabzi — ? kg, qolganining yarmi;

Piyoz — ? kg (qolgan qismi).

3. Mantiqiy zanjir va reja tuzish bosqichi: Yo‘naltiruvchi savollar zanjiri:

— «Piyoz og‘irligini topish uchun dastlab nimani aniqlash kerak?» (Kartoshkadan qolgan sabzavotlar og‘irligini).

— «Qolgan sabzavotlarni topish uchun-chi?» (Kartoshka necha kg ekanligini topish).

Yechish rejasi: 1) kartoshka og‘irligini topish; 2) kartoshkadan qolgan sabzavotlar og‘irligini aniqlash; 3) qolgan sabzavotlarni 2 ga bo‘lib piyoz og‘irligini topish.

4. Bevosita yechish va matematik tahlil bosqichi:

480:3=160 (kg) — kartoshka og‘irligi;

480-160=320 (kg) — kartoshkadan qolgan sabzavotlar;

320:2=160 (kg) — piyoz og‘irligi.

Umumiy matematik ifoda ko‘rinishida: (480-480:3):2=160 (kg).

5. Refleksiya va tekshirish bosqichi: Barcha sabzavotlar yig‘indisi jami og‘irlik berishi tekshiriladi: 160 kg (kartoshka)+160 kg (sabzi)+160 kg (piyoz)=480 kg. Javob: do‘konga 160 kg piyoz keltirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bikbayeva N.U., Yangabayeva E., Girfanova K.M. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi. – Toshkent: "O‘qituvchi", 2007.

2. Jumayev M.E. Boshlang‘ich matematika nazariyasi va metodikasi. (O‘quv qo‘llanma) – Toshkent: "Arnoprint", 2005.

3. Burxonov S., Xudoyorov O‘., Norqulova G. Matematika: 3-sinf uchun darslik / Metodik qo‘llanma. – Toshkent: "Yangiyo‘l poligraf servis", 2018.

4. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. – Princeton: Princeton University Press, 1945 (yoki ruscha tarjimasi: Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Учпедгиз, 1959).

5. Burxonov S., Xudoyorov O‘., Norqulova G. Matematika: 3-sinf uchun darslik / Metodik qo‘llanma. – Toshkent: "Yangiyo‘l poligraf servis", 2018.

6. Burxonov S., Xudoyorov O‘., Norqulova G., Ruzikulova N., Kamolov L. Matematika: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 3-sinfi uchun darslik (1-qism va 2-qism). – Toshkent: "Yangiyo‘l Poligraf Servis", 2023.

7. Ismailov A., Umarova M., Axmedov M., Sadikova Z. Matematika: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 4-sinfi uchun darslik (1-qism va 2-qism). – Toshkent: "Novda Edutainment", 2023.

OLIY TA’LIM TALABALARIDA MUSTAQIL TA’LIMNI SUN’IY INTELLEKT ORQALI TIZIMLI TAHLILI

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

A SYSTEMATIC ANALYSIS OF SELF-DIRECTED LEARNING AMONG HIGHER EDUCATION STUDENTS THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Jomardova Dilafruz Qahramonovna
Buxoro davlat tibbiyot instituti
Jomardovadilafruz708@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada generativ sun’iy intellekt (GenAI) texnologiyalarining oliy ta’lim talabalarining mustaqil ta’lim faoliyatini tashkil etish va rivojlantirishdagi pedagogik imkoniyatlari tizimli tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi generativ sun’iy intellekt, o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish, mustaqil ta’lim, metakognitiv faoliyat va talaba agentligi o‘rtasidagi nazariy bog‘liqliklarni aniqlash hamda ular asosida pedagogik konseptual model ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotda ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish, qiyosiy tahlil, kontent-tahlil, umumlashtirish va pedagogik modellashtirish metodlaridan foydalanildi. Zamonaviy tadqiqotlar GenAI vositalari talabalarga ta’lim mazmunini tushunish, individual feedback olish, o‘quv faoliyatini rejalashtirish va refleksiya qilishda yordam berishi mumkinligini ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga, GenAIdan nazoratsiz foydalanish akademik halollik, noto‘g‘ri axborot, ortiqcha texnologik qaramlik va talabaning kognitiv faolligi pasayishi kabi xavflarni yuzaga keltiradi [2; 3; 4]. Tahlil natijasida GenAI talabaning o‘rnini bosuvchi vosita emas, balki mustaqil ta’lim jarayonini pedagogik jihatdan qo‘llab-quvvatlovchi “aqlli scaffold” sifatida qaralishi asoslandi. Maqolada “Maqsad – Rejalashtirish – AI bilan hamkorlik – Tanqidiy tekshirish – Mustaqil faoliyat – Refleksiya – Baholash” bosqichlariga asoslangan konseptual pedagogik model taklif etiladi.

Аннотация. В данной статье системно анализируются педагогические возможности технологий генеративного искусственного интеллекта (GenAI) в организации и развитии самостоятельной учебной деятельности студентов высших учебных заведений. Основная цель исследования заключается в выявлении теоретических взаимосвязей между генеративным искусственным интеллектом, саморегулируемым обучением, самостоятельным обучением, метакогнитивной деятельностью и студенческой агентностью, а также в разработке на этой основе педагогической концептуальной модели. В исследовании использованы методы систематического анализа научной

литературы, сравнительного анализа, контент-анализа, обобщения и педагогического моделирования. Современные исследования показывают, что инструменты GenAI могут помочь студентам в понимании содержания обучения, получении индивидуальной обратной связи, планировании учебной деятельности и рефлексии. Вместе с тем бесконтрольное использование GenAI порождает такие риски, как нарушение академической честности, недостоверная информация, избыточная технологическая зависимость и снижение когнитивной активности студента [2; 3; 4]. В результате анализа обосновано, что GenAI следует рассматривать не как средство, замещающее студента, а как «интеллектуальный каркас» (scaffold), педагогически поддерживающий процесс самостоятельного обучения. В статье предлагается концептуальная педагогическая модель, основанная на этапах «Цель – Планирование – Сотрудничество с ИИ – Критическая проверка – Самостоятельная деятельность – Рефлексия – Оценивание».

Abstract. This article provides a systematic analysis of the pedagogical potential of generative artificial intelligence (GenAI) technologies in organizing and developing the self-directed learning activity of higher education students. The main aim of the study is to identify the theoretical links between generative artificial intelligence, self-regulated learning, self-directed learning, metacognitive activity and student agency, and to develop a pedagogical conceptual model on this basis. The study employed methods of systematic literature review, comparative analysis, content analysis, generalization and pedagogical modeling. Contemporary research shows that GenAI tools can help students understand learning content, obtain individualized feedback, plan their learning activity and engage in reflection. At the same time, uncontrolled use of GenAI creates risks such as breaches of academic integrity, misinformation, excessive technological dependence and a decline in students' cognitive engagement [2; 3; 4]. The analysis substantiates that GenAI should be regarded not as a substitute for the student but as an “intelligent scaffold” that pedagogically supports the self-directed learning process. The article proposes a conceptual pedagogical model based on the stages “Goal – Planning – Collaboration with AI – Critical Verification – Independent Activity – Reflection – Evaluation”.

Kalit so‘zlar: generativ sun’iy intellekt, GenAI, oliy ta’lim, mustaqil ta’lim, o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish, metakognitsiya, talaba agentligi, sun’iy intellekt savodxonligi, pedagogik model, akademik halollik.

Ключевые слова: генеративный искусственный интеллект, GenAI, высшее образование, самостоятельное обучение, саморегулируемое обучение, метакогниция, студенческая агентность, грамотность в области искусственного интеллекта, педагогическая модель, академическая честность.

Keywords: generative artificial intelligence, GenAI, higher education, self-directed learning, self-regulated learning, metacognition, student agency, AI literacy, pedagogical model, academic integrity.

KIRISH

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi oliy ta’limda ta’lim mazmuni, metodlari va talabaning o‘quv faoliyatidagi rolini qayta ko‘rib chiqishni talab qilmoqda. Ayniqsa, generativ sun’iy intellekt texnologiyalarining keng tarqalishi ta’lim jarayoniga yangi imkoniyatlar bilan bir qatorda yangi pedagogik muammolarni ham olib kirdi. ChatGPT kabi generativ sun’iy intellekt tizimlari matn yaratish, savollarga javob berish, tushunchalarni izohlash, misollar keltirish, individual feedback berish va o‘quv materiallarini moslashtirish imkoniyatlariga ega [2].

UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan “Guidance for Generative AI in Education and Research” hujjatida GenAI ta’limda inson manfaatlari, inson agentligi, xavfsizlik, tenglik va etik mas’uliyat tamoyillari asosida qo‘llanishi zarurligi ta’kidlangan. Mazkur hujjat GenAIning o‘qitish, o‘rganish va tadqiqot faoliyatidagi ijodiy imkoniyatlarini e’tirof etgan holda, uni nazoratsiz va pedagogik maqsadsiz qo‘llash bilan bog‘liq xavflarga ham e’tibor qaratadi [4].

Oliy ta’limda mustaqil ta’lim talabaning o‘z bilimini mustaqil ravishda izlash, qayta ishlash, amaliyotda qo‘llash va baholash qobiliyatini rivojlantirishning muhim shaklidir. An’anaviy yondashuvda mustaqil ta’lim ko‘pincha o‘qituvchi tomonidan berilgan topshiriqni talabaning auditoriyadan tashqari mustaqil bajarishi bilan chegaralanadi. Biroq raqamli ta’lim muhitida mustaqil ta’lim tushunchasi kengayib, talabaning o‘z ta’lim maqsadini belgilashi, axborot manbalarini tanlashi, o‘z faoliyatini monitoring qilishi, natijalarni baholashi va refleksiya qilishi kabi jarayonlarni ham qamrab olmoqda.

Zimmerman tomonidan ishlab chiqilgan o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish nazariyasida o‘quvchining ta’lim faoliyati oldindan rejalashtirish, faoliyatni amalga oshirish va o‘z faoliyatini refleksiv baholash kabi jarayonlar bilan bog‘lanadi [10]. Shu nuqtayi nazardan, GenAI texnologiyalari mustaqil ta’limning mazkur bosqichlarini qo‘llab-quvvatlovchi vosita bo‘lishi mumkin.

2025-yilda chop etilgan tizimli sharhlardan birida sun’iy intellekt va o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish kesishmasidagi 84 ta tadqiqot tahlil qilinib, AI texnologiyalari asosan oliy ta’lim talabalarining o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganishini qo‘llab-quvvatlash uchun adaptiv tizimlar, personalizatsiya, intellektual tutorlar, feedback va baholash vositalari sifatida qo‘llanayotgani aniqlangan [3]. Bu natijalar sun’iy intellektning mustaqil ta’limni tashkil etishdagi imkoniyatlarini ilmiy asoslashga xizmat qiladi.

Shu sababli mazkur maqolada GenAI texnologiyalarining talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatidagi pedagogik imkoniyatlarini tizimli tahlil qilish va shu asosda

konseptual pedagogik model ishlab chiqish muhim ilmiy-pedagogik vazifa sifatida belgilanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Tadqiqot nazariy xarakterga ega bo‘lib, generativ sun’iy intellekt, oliy ta’lim, mustaqil ta’lim, self-regulated learning, metakognitsiya va AI savodxonligi bo‘yicha ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilishga asoslandi.

Tahlil jarayonida quyidagi ilmiy yo‘nalishlar ajratildi:

generativ sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyatlari;

talabalarning mustaqil ta’lim faoliyati;

o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish;

metakognitiv strategiyalar;

AI savodxonligi;

akademik halollik;

pedagogik scaffolding;

talaba agentligi.

Tadqiqotda kontent-tahlil, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish, umumlashtirish va pedagogik modellashtirish metodlaridan foydalanildi.

Tahlil uchun tanlangan zamonaviy manbalar orasida 2025-yildagi AI va self-regulated learning bo‘yicha tizimli sharhlar alohida ahamiyatga ega. Lan va Zhou tomonidan olib borilgan tadqiqotda AI vositalarining talaba avtonomiyasi va self-regulated learning jarayonlariga ta’siri o‘rganilib, AI texnologiyalari o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganishning rejalashtirish, faoliyat va refleksiya bosqichlarini qo‘llab-quvvatlashi mumkinligi ko‘rsatilgan [3].

Shuningdek, GenAI bo‘yicha so‘nggi tadqiqotlarda o‘quv natijalarining yaxshilanishi bilan bir qatorda, metakognitiv natijalar har doim ham bir xil darajada yaxshilanmasligi qayd etilgan. 2025-yilgi meta-tahlilda GenAI akademik natijalar, til ko‘nikmalari, motivatsion holat va yuqori darajadagi fikrlashga ijobiy ta’sir ko‘rsatgani, biroq metakognitsiyaga ta’sir ayrim holatlarda statistik jihatdan sezilarli bo‘lmaganini ko‘rsatgan [11].

Bu holat GenAI vositalarini mustaqil ta’limga shunchaki qo‘shish yetarli emasligini, balki ularni maqsadli pedagogik metodika asosida tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Generativ sun’iy intellektning mustaqil ta’limdagi pedagogik imkoniyatlari.

Generativ sun’iy intellektning eng muhim pedagogik imkoniyatlaridan biri ta’lim mazmunini individual ehtiyojlarga moslashtirishdir. An’anaviy ta’limda barcha talabalar bir xil topshiriq va bir xil izohni olishi mumkin. GenAI esa talabaning savoliga qarab turli darajadagi izoh, misol, qo‘shimcha savol va feedback yaratish imkonini beradi [6].

Masalan, talaba ma’lum bir mavzuni tushunmasa, GenAI unga oddiy ta’rif, hayotiy misol, taqqoslash, muammoli vaziyat, test savollari, mustaqil topshiriq va o‘z-o‘zini tekshirish savollarini taklif qilishi mumkin [9].

Biroq bunda muhim pedagogik prinsip mavjud: GenAI talabaning o‘rniga bilim yaratmasligi, balki talabaning bilim yaratish faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi kerak.

Kasneci va hammualliflar katta til modellari ta’lim uchun yangi imkoniyatlar yaratishi bilan birga, ishonchlilik, akademik halollik, teng foydalanish va etik masalalarni ham keltirib chiqarishini ta’kidlaydi [2].

Shuning uchun GenAI asosidagi mustaqil ta’limda “AI javob berdi – talaba qabul qildi” modeli emas, balki:

AI taklif qiladi, talaba tahlil qiladi, manbani tekshiradi, qayta ishlaydi, o‘z xulosasini yaratadi.

Mustaqil ta’lim va o‘zini o‘zi boshqarib o‘rganish

Mustaqil ta’limning samaradorligi talabaning o‘z faoliyatini boshqara olish darajasiga bog‘liq. Zimmerman konsepsiyasiga ko‘ra, self-regulated learning talabaning o‘z maqsadini belgilashi, strategiyani tanlashi, faoliyatini monitoring qilishi va natijani refleksiv baholashi bilan tavsiflanadi [10].

Shu nuqtayi nazardan, GenAI mustaqil ta’limning quyidagi bosqichlarida qo‘llanishi mumkin:

Mustaqil ta’lim bosqichi	GenAI imkoniyati
Maqsad qo‘yish	O‘quv maqsadini aniqlashtirish
Rejalashtirish	Individual o‘quv rejasini ishlab chiqish
Axborot izlash	Manbalarni izlash strategiyasini shakllantirish
Tushunish	Murakkab tushunchalarni turli darajada izohlash
Mashq qilish	Individual topshiriqlar yaratish
Feedback	Dastlabki tahliliy fikr-mulohaza
Monitoring	O‘zlashtirishdagi bo‘shliqlarni aniqlash
Refleksiya	O‘z faoliyatini tahlil qilish
Baholash	O‘z-o‘zini baholash savollarini yaratish

Demak, GenAI mustaqil ta’limning alohida bosqichini emas, balki butun siklini qo‘llab-quvvatlashi mumkin.

2025-yildagi tizimli tadqiqotlarda AI yordamida self-regulated learningning aynan rejalashtirish, bajarish va refleksiya bosqichlarini qo‘llab-quvvatlash imkoniyati

ko‘rsatilgan [3]. Biroq tadqiqotchilar inson agentligini saqlash zarurligini ham alohida ta’kidlaydi [3; 4].

GenAI va metakognitiv faoliyat

Metakognitsiya talabaning “men nimani bilaman?”, “nimani bilmayman?”, “qanday o‘rganishim kerak?” va “mening javobim qanchalik to‘g‘ri?” kabi savollarni o‘ziga bera olish qobiliyatidir.

GenAI muhitida metakognitsiyaning ahamiyati yanada ortadi. Chunki sun’iy intellekt yaratgan javob har doim ham to‘g‘ri bo‘lmasligi mumkin. Talaba AI tomonidan berilgan javobni tanqidiy baholashi, faktlarni mustaqil manbalar bilan tekshirishi va yakuniy xulosani o‘zi shakllantirishi lozim [2; 4].

2025-yilda o‘tkazilgan tajribaviy tadqiqotda GenAI muhitida metakognitiv qo‘llab-quvvatlash olgan talabalar bilan bunday qo‘llab-quvvatlash olmagan talabalar taqqoslangan. Tadqiqot GenAI muhitida metakognitiv supportning self-regulated learning va o‘quv tajribasini rivojlantirishdagi ahamiyatini ko‘rsatgan [8].

Shuning uchun DSc mavzusi doirasida GenAI asosidagi mustaqil ta’lim metodikasining muhim komponenti sifatida metakognitiv savollar tizimini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

Masalan:

Men nimani bilaman?

Men nimani bilmayman?

AI bergan javobning qaysi qismi dalilga ega?

Qaysi ma’lumotni yana tekshirishim kerak?

Men qanday xulosaga keldim?

Keyingi safar qanday strategiyadan foydalanaman?

Bunday savollar GenAI’dan passiv foydalanishni emas, faol va refleksiv foydalanishni shakllantiradi.

Sun’iy intellekt savodxonligi va mustaqil ta’lim

GenAI asosidagi mustaqil ta’lim samaradorligi talabaning AI savodxonligiga ham bog‘liq.

UNESCOning 2024-yilgi AI Competency Framework for Students hujjatida talabalar uchun sun’iy intellekt kompetensiyalari inson markazli tafakkur, AI etikasi, AI texnikalari va ilovalari hamda AI tizimlarini loyihalash kabi yo‘nalishlarda tavsiflangan [13].

Bu kompetensiyalar mustaqil ta’lim jarayonida quyidagi ko‘rinishda namoyon bo‘lishi mumkin:

AI savodxonligi, AI vositasini tanlash, prompt yaratish, javobni tekshirish, etik foydalanish, mustaqil xulosa.

Shunday qilib, GenAI asosidagi mustaqil ta’lim faqat texnologik kompetensiyani emas, balki axborot savodxonligi, tanqidiy fikrlash, akademik halollik va refleksiv kompetensiyani ham rivojlantirishi kerak [5; 6].

GenAI asosida pedagogik konseptual model

Tizimli tahlil natijalariga ko‘ra, oliy ta’lim talabalarining mustaqil ta’lim faoliyatini GenAI asosida tashkil etish uchun quyidagi konseptual model taklif etiladi.

1-bosqich. Maqsad

Talaba o‘zining individual o‘quv maqsadini belgilaydi.

2-bosqich. Rejalashtirish

Talaba mustaqil ta’lim strategiyasi va vaqt rejasini ishlab chiqadi.

3-bosqich. Genai bilan pedagogik hamkorlik

Talaba GenAI yordamida tushuncha, misol, savol va topshiriqlar bilan ishlaydi.

4-bosqich. Mustaqil faoliyat

Talaba olingan materialni mustaqil qayta ishlaydi va o‘z yechimini yaratadi.

5-bosqich. Tanqidiy tekshirish

AI javoblari ilmiy manbalar bilan solishtiriladi.

6-bosqich. Metakognitiv refleksiya

Talaba o‘z bilimlari va faoliyatini tahlil qiladi.

7-bosqich. O‘z-o‘zini baholash

Talaba belgilangan mezonlar asosida natijasini baholaydi.

8-bosqich. O‘qituvchi bahosi

O‘qituvchi talabaning mustaqil faoliyati va yakuniy natijasini baholaydi.

Mazkur modelda GenAI markaziy subyekt emas. Markazda talabaning mustaqil faoliyati turadi. AI esa ushbu faoliyatni qo‘llab-quvvatlovchi texnologik-pedagogik vosita sifatida qaraladi.

Bu yondashuv UNESCOning inson markazli AI konsepsiyasiga ham mos keladi. UNESCO GenAI ta’limda inson agentligini saqlashi va inson intellektini almashtirmasligi kerakligini ta’kidlaydi [4].

GenAI asosidagi mustaqil ta’limning pedagogik shart-sharoitlari

Taklif qilinayotgan model samarali ishlashi uchun quyidagi pedagogik shart-sharoitlar zarur.

Birinchi shart maqsadning aniqligi.

Talaba AI dan foydalanishdan oldin qanday natijaga erishmoqchi ekanini bilishi kerak.

Ikkinchi shart o‘qituvchining metodik rahbarligi.

GenAI talabaning mustaqil faoliyatini to‘liq nazoratsiz qoldirish vositasi bo‘lmasligi kerak [4].

Uchinchi shart AI savodxonligi.

Talaba prompt yaratish, AI javobini baholash va xatolarni aniqlashni bilishi zarur [5].

To‘rtinchi shart tanqidiy fikrlash.

Talaba GenAI yaratgan javobni tayyor haqiqat sifatida qabul qilmasligi kerak [2].

Beshinchi shart akademik halollik.

Talaba AI yordamida yaratilgan materialni o‘zining mustaqil ishi sifatida taqdim etmasligi, foydalanilgan AI yordamining chegaralari va manbalarini belgilangan qoidalarga muvofiq ko‘rsatishi kerak [4].

Oltinchi shart refleksiya.

Har bir mustaqil topshiriqdan keyin talaba o‘z faoliyatini tahlil qilishi kerak.

GenAI foydalanishining pedagogik xavflari

GenAI imkoniyatlari bilan birga bir qator xavflarni ham yuzaga keltiradi.

Birinchidan, talaba tayyor javobga haddan tashqari tayanishi mumkin. Bunday holatda mustaqil fikrlash o‘rniga texnologik qaramlik paydo bo‘ladi [2].

Ikkinchidan, GenAI noto‘g‘ri yoki uydirma ma’lumot yaratishi mumkin [2].

Uchinchidan, akademik halollik muammosi yuzaga keladi [4].

To‘rtinchidan, talabalar o‘rtasidagi texnologik imkoniyatlar farqi ta’lim tengsizligini kuchaytirishi mumkin [4].

Beshinchidan, shaxsiy ma’lumotlar va intellektual mulkni himoya qilish masalalari paydo bo‘ladi [4].

UNESCO GenAI ta’limda qo‘llanganda ma’lumotlar maxfiyligi, etik foydalanish, tenglik, inson agentligi va xavfsizlik masalalarini hisobga olish zarurligini ta’kidlaydi [4].

Shu sababli GenAI asosidagi mustaqil ta’lim metodikasida “AI’dan foydalanish”ning o‘zi emas, balki AI’dan qanday, qachon va nima maqsadda foydalanish masalasi asosiy pedagogik muammoga aylanishi kerak.

XULOSA. O‘tkazilgan tizimli tahlil natijalari generativ sun’iy intellekt texnologiyalari oliy ta’lim talabalarining mustaqil ta’lim faoliyatini tashkil etishda katta pedagogik imkoniyatlarga ega ekanini ko‘rsatadi. GenAI individual ta’lim ehtiyojlariga moslashtirilgan tushuntirish, feedback, topshiriq, savol va o‘quv strategiyalarini taklif qilish orqali talabaning mustaqil faoliyatini qo‘llab-quvvatlashi mumkin [6].

Biroq GenAI’ni mustaqil ta’limga oddiy texnologik vosita sifatida joriy etish yetarli emas. Uning samaradorligi pedagogik maqsad, metodik boshqaruv, AI savodxonligi, metakognitiv strategiyalar, tanqidiy fikrlash va akademik halollik bilan ta’minlanishi lozim [5].

Tadqiqot natijasida taklif etilgan konseptual model sakkiz bosqichdan iborat: maqsad qo‘yish, rejalashtirish, GenAI bilan pedagogik hamkorlik, mustaqil faoliyat, tanqidiy tekshirish, metakognitiv refleksiya, o‘z-o‘zini baholash va o‘qituvchi baholashi.

Modelning asosiy prinsipini quyidagicha ifodalash mumkin:

GenAI talabaning o‘rnini bosmasligi, balki talabaning mustaqil fikrlashi va o‘z ta’lim faoliyatini boshqarish imkoniyatlarini kuchaytirishi kerak.

Shu nuqtayi nazardan, generativ sun’iy intellekt asosidagi mustaqil ta’lim metodikasining asosiy natijasi faqat akademik ko‘rsatkichlarning oshishi emas, balki mustaqil ta’lim kompetensiyasi, o‘zini o‘zi boshqarish, metakognitiv faoliyat, tanqidiy fikrlash va AI savodxonligining kompleks rivojlanishi bilan belgilanadi [3].

Mazkur konseptual model keyingi tadqiqotlarda tajriba-sinovdan o‘tkazilishi, uning samaradorligi nazorat va tajriba guruhlari asosida baholanishi hamda mustaqil ta’lim kompetensiyasining diagnostik mezonlari ishlab chiqilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. Higher Education, 32, 347–364. https://doi.org/10.1007/BF00138871

2. Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

3. Lan, M., & Zhou, X. (2025). A qualitative systematic review on AI empowered self-regulated learning in higher education. npj Science of Learning, 10, 21. https://doi.org/10.1038/s41539-025-00319-0

4. Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO. https://doi.org/10.54675/EWZM9535

5. Miao, F., Shiohira, K., & Lao, N. (2024). AI Competency Framework for Students. Paris: UNESCO.

6. Qian, Y. (2025). Pedagogical Applications of Generative AI in Higher Education: A Systematic Review of the Field. TechTrends, 69, 1105–1120. https://doi.org/10.1007/s11528-025-01100-1

7. Guan, R., Raković, M., Chen, G., & Gašević, D. (2025). How educational chatbots support self-regulated learning? A systematic review of the literature. Education and Information Technologies, 30, 4493–4518. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12881-y

8. Xu, W., Zhao, W., et al. (2025). Enhancing self-regulated learning and learning experience in generative AI environments: The critical role of metacognitive support. British Journal of Educational Technology. https://doi.org/10.1111/bjet.13599

9. Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. Smart Learning Environments, 10, 15. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x

10. Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. Theory Into Practice, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/S15430421TIP4102_2

11. Chen, S., & Cheung, A. C. K. (2025). Effect of generative artificial intelligence on university students learning outcomes: A systematic review and meta-analysis. Educational Research Review, 100737. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100737

12. Han, X., Peng, H., & Liu, M. (2025). The impact of GenAI on learning outcomes: A systematic review and meta-analysis of experimental studies. Educational Research Review, 48, 100714. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100714

13. UNESCO. (2024). AI Competency Framework for Students. Paris: UNESCO.

14. Dimitriadou, E., & Lanitis, A. (2023). A critical evaluation, challenges, and future perspectives of using artificial intelligence and emerging technologies in smart classrooms. Smart Learning Environments, 10, 12. https://doi.org/10.1186/s40561-023-00231-3

15. An, Q., Koh, J. H. L., & Liu, Q. (2026). Generative Artificial Intelligence in higher education: A systematic review of student use and learning outcomes. Australasian Journal of Educational Technology. https://doi.org/10.14742/ajet.10561

BO‘LAJAK CHET TILI O‘QITUVCHILARINING TIL TAYYORGARLIGIDA DIFFERENSIAL MASHQLAR VA FUNKSIONAL-INTEGRATIV VAZIFALAR

ДИФФЕРЕНЦИРУЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-ИНТЕГРАТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ В ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

DIFFERENTIATING EXERCISES AND FUNCTIONAL-INTEGRATIVE TASKS IN THE LANGUAGE PREPARATION OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS

Kulijanov Umid Axmedovich
доцент Университета «Янги аср», Ташкент, Узбекистан (e-mail: umid.kulijanov@gmail.com; ORCID: 0009-0007-0523-4083)

Annotatsiya. Maqolada bo‘lajak chet tili o‘qituvchisining til tayyorgarligi tayanadigan ikki guruh o‘quv harakati ko‘rib chiqiladi: alohida ko‘nikma mexanizmini rivojlantiruvchi differensial mashqlar hamda bir nutqiy faoliyat mahsuloti keyingisining shartiga aylanadigan funksional-integrativ vazifalar. Mashq, vazifa, mashqlar tizimi va metodik texnologiya tushunchalari farqlanib, mashqning ichki tuzilishi tavsiflangan. Tinglab tushunish, gapirish, o‘qish va yozish uchun harakatlar ketma-ketligi, material va kutiladigan natija belgilangan, integrativ zanjir turlari ajratilgan. Ko‘nikmalar o‘ziga xosligini ularni funksional bog‘lashda saqlab qolishga imkon beruvchi o‘quv materiali va vazifaga xos qayta aloqaga qo‘yiladigan talablar asoslangan. Ular kasbiy-pedagogik vazifalarga izchil o‘tish uchun zarur zamin yaratadi.

Аннотация. В статье рассматриваются две группы учебных действий, на которых строится языковая подготовка будущего учителя иностранного языка: дифференцирующие упражнения, развивающие механизм отдельного навыка, и функционально-интегративные задания, в которых продукт одной речевой деятельности становится условием следующей. Разграничены понятия упражнения, задания, системы упражнений и методической технологии, описана внутренняя структура упражнения. Для аудирования, говорения, чтения и письма определены последовательности действий, материал и ожидаемый результат; выделены типы интегративных цепочек. Обоснованы требования к учебному материалу и к обратной связи, привязанной к заданию, которые позволяют сохранить специфику навыков при их функциональном соединении и подготовить переход к профессионально-педагогическим заданиям.

Abstract. The article examines two groups of learning activities on which the language preparation of future foreign language teachers is built: differentiating exercises, which develop the mechanism of a single skill, and functional-integrative tasks, in which the product of one language activity becomes a condition for the next.

Exercise, task, exercise system and methodological technology are distinguished, and the structure of an exercise is described. Sequences of actions, materials and expected outcomes are defined for listening, speaking, reading and writing, and types of integrative chains are identified. Requirements for materials and task-specific feedback that preserve skill specificity are substantiated.

Kalit so‘zlar: bo‘lajak chet tili o‘qituvchisi, til ko‘nikmalari, differensial mashq, funksional-integrativ vazifa, vazifaga asoslangan ta’lim, o‘quv materiali, autentiklik, qayta aloqa, ko‘nikmalar integratsiyasi.

Ключевые слова: будущий учитель иностранного языка, языковые навыки, дифференцирующее упражнение, функционально-интегративное задание, обучение на основе задач, учебный материал, аутентичность, обратная связь, интеграция навыков.

Key words: future foreign language teacher, language skills, differentiating exercise, functional-integrative task, task-based teaching, learning materials, authenticity, feedback, skills integration.

Введение. Языковая подготовка будущего учителя иностранного языка нередко колеблется между двумя крайностями. В первом случае упражнения остаются общеязыковыми и не связаны с будущей профессией; во втором им придают профессиональную тему («обсудите проблемы школьного образования»), но от студента по-прежнему требуется лишь высказаться, а не выполнить действие учителя. Похожая неопределённость сопровождает интеграцию навыков: интегрированным часто называют занятие, на котором студенты по очереди слушают, читают, говорят и пишут, хотя результаты этих действий никак не связаны между собой.

Методика обучения иностранным языкам предлагает для решения этих проблем ряд опор. Задание понимается как деятельность, направленная прежде всего на смысл, имеющая определённый результат и использующая язык как средство его достижения [1, с. 223]. Интеграция навыков связывается с осмысленной коммуникацией [2], однако она не отменяет целенаправленной работы над отдельным навыком [3]. Исследования языка учителя показывают, что речевые действия учителя – управление классом, донесение содержания, оценивание и обратная связь – образуют особую область использования языка [4], а общий уровень владения языком не переходит в неё автоматически [5]. Наконец, CEFR описывает речевую деятельность через рецепцию, продукцию, интеракцию и медиацию [6], что позволяет рассматривать переработку содержания для другого человека как отдельный вид деятельности, близкий к работе учителя.

Цель статьи – раскрыть содержание двух групп учебных действий, на которых строится языковая подготовка будущего учителя, – дифференцирующих

упражнений и функционально-интегративных заданий, – а также требования к учебному материалу и обратной связи, обеспечивающие их взаимосвязь.

Объект исследования и применённые методы. Статья подготовлена в рамках диссертационного исследования по совершенствованию методики развития языковых навыков будущих учителей иностранного языка на основе зарубежного опыта. Объектом выступает процесс развития языковых навыков студентов направления «Иностранный язык и литература (английский язык)», предметом – содержание и организация упражнений и заданий. Использованы теоретический анализ работ по обучению на основе задач, интеграции навыков и языку учителя, методическое моделирование структуры упражнения и проектирование типовых заданий. Описанные упражнения и задания применялись в 2023–2026 гг. в экспериментальных группах трёх вузов Узбекистана; результаты опытно-экспериментальной работы в статье не рассматриваются.

Результаты и их анализ. Упражнение, задание, система, технология. Упражнение понимается как повторяемое учебное действие, направленное на целенаправленное формирование, закрепление и совершенствование определённого языкового или речевого действия. Задание – более широкая единица деятельности, требующая выбрать и применить языковой ресурс для достижения коммуникативного или профессионального результата: в упражнении внимание сосредоточено на механизме, в задании – на осмысленности результата и цели деятельности. Система упражнений – это последовательность учебных действий, каждое из которых продолжает функцию предыдущего и ведёт к определённому результату. Методическая технология – механизм организации упражнений и заданий по цели, этапу, форме взаимодействия и порядку обратной связи. По дидактической природе средства различаются: обучение на основе задач, моделируемая ситуация, микропреподавание, кейс, ролевая игра и обучение в сотрудничестве выступают технологиями или методами, взаимная обратная связь и самооценка – приёмами, портфолио и рефлексия – организационно-методическими средствами. Главным основанием их выбора служит функция, которую средство выполняет в системе упражнений.

Внутренняя структура упражнения задаётся соотношением семи компонентов (табл. 1). При проектировании каждое упражнение проверяется четырьмя вопросами: что выполняется? какой механизм какого навыка развивается? как результат переходит в следующую деятельность? какой профессиональной функции он служит?

Таблица 1. Компоненты внутренней структуры упражнения (на примере упражнения «Сократи инструкцию»)

Компонент	Содержание	Пример

Цель	Какой результат должен быть достигнут	Краткая и выполнимая письменная инструкция
Навык и механизм	Какой навык и какой его механизм развивается	Письмо: отбор и упорядочение содержания, краткость выражения
Материал	На чём выполняется действие	Избыточно сложная инструкция к заданию учебника
Действие студента	Что именно делает студент	Выделяет последовательность действий и записывает краткий вариант
Продукт	Что получается в результате	Инструкция из 2–3 предложений
Профессиональная функция	Какому действию учителя служит результат	Организация выполнения задания учащимися
Обратная связь	По какому признаку оценивается результат	«Понятно ли учащемуся, что ему нужно сделать?»

Дифференцирующие упражнения. Эта группа направлена на механизм каждого навыка с учётом его природы (табл. 2). Профессиональный материал здесь допустим, но основным объектом результата остаётся сам навык. Если студент смотрит фрагмент урока и отвечает на вопрос «Какую инструкцию использовал учитель?», он по-прежнему выполняет целенаправленное аудирование, а полученная информация станет ресурсом для педагогического решения позже. Такая граница позволяет впоследствии отдельно наблюдать результаты интеграции и педагогического выполнения.

Таблица 2. Дифференцирующие упражнения по видам речевой деятельности

Навык	Последовательность действий	Материал	Ожидаемый результат
Аудирование	Основное содержание и коммуникативная цель → детали → отношение и интонационный	Аудио и видео, близкие к естественной речи; короткие диалоги, интервью, фрагмент урока	Точное восприятие основного и детального смысла в

	смысл → значение незнакомой единицы по контексту → естественный темп речи		разных условиях
Говорение	Планирование мысли → логическая организация → беглое и точное выражение → перефразирование → постановка вопроса → краткое объяснение	Ситуации, темы, ролевые карточки, краткие планы	Логичная, понятная речь с уместными языковыми средствами
Чтение	Общее понимание → выборочное и детальное чтение → основная идея, аргументы, примеры → функциональная структура текста	Общие тексты, методическая статья, фрагмент учебника, описание задания, план урока, работа учащегося	Выбор стратегии чтения в соответствии с задачей
Письмо	Планирование → структурирование → краткое и точное выражение → пересмотр и редактирование	Функциональные жанры: инструкция, формулировка задания, комментарий, обратная связь, методическая заметка	Организация содержания в соответствии с целью и адресатом

Особое место в этой группе занимают упражнения на перефразирование. Через них будущий учитель учится излагать одно и то же содержание более сложными и более простыми средствами, то есть готовит языковую основу для будущего объяснения. Переход от повторения готовой фразы к свободной речи идёт через промежуточные действия: выбор языкового ресурса, организацию содержания по краткому плану, выражение одного смысла разными средствами. Важно, что и выражения для инструкций и обратной связи на этом этапе расширяют профессиональный репертуар, но ещё не связаны с решением в педагогической ситуации. Ролевые ситуации полезны уже здесь, поскольку говорение зависит от роли и действий собеседника [7]; письмо, в свою очередь,

развивается через регулярную практику, сотрудничество, переработку текста и обратную связь [8].

Функционально-интегративные задания. Их отличительный признак – результат одной деятельности становится необходимым условием выполнения следующего речевого действия; участие нескольких навыков в одном занятии для этого недостаточно. Такие задания строятся как двухзвенные цепочки («аудирование – говорение», «аудирование – письмо», «чтение – говорение», «чтение – письмо») или как многоэтапные, ведущие от чтения и аудирования к обсуждению и письменному продукту. В соответствии с пониманием задания как деятельности с результатом [1] студенту ставится результативная цель: принять решение, создать продукт или решить проблему. Типовые варианты таких цепочек приведены в табл. 3.

Таблица 3. Типовые варианты функционально-интегративных заданий

Цепочка	Содержание	Функция предыдущего результата
Аудирование → говорение	Студент слушает фрагмент диалога учителя и учащегося, определяет главную проблему и обосновывает её причину в группе	Без услышанной информации высказывание невозможно
Чтение → говорение	Из методического текста или задания учебника выделяются цель и основные действия, составляется план устного объяснения	Прочитанное даёт содержание и структуру речи
Аудирование → обсуждение → письмо	Студент слушает педагогическую ситуацию, выделяет проблему, обсуждает возможные решения и готовит краткую письменную обратную связь учащемуся	Услышанное – источник, обсуждение – обоснование, письмо – оформление решения
Чтение + аудирование → обсуждение → письмо	Студент читает методический текст, слушает фрагмент урока,	Сопоставление двух источников порождает

	сопоставляет данные, обсуждает уместное решение и пишет рекомендацию или план эпизода урока	новый педагогический продукт

Во всех вариантах навыки выполняют разные функции: аудирование и чтение служат источником информации, обсуждение – средой обоснования решения, письмо – средством превращения решения в педагогический продукт. Проверить, является ли задание функционально-интегративным, можно простым вопросом: выполнимо ли следующее действие без результата предыдущего? Если да, задание остаётся последовательностью упражнений.

Учебный материал. Материальную базу составляют аутентичные аудио- и видеозаписи, фрагменты диалога учителя и учащегося, короткие эпизоды урока, методические и учебные тексты, материалы учебников, письменные работы учащихся, образцы инструкций и обратной связи, педагогические кейсы и моделируемые ситуации класса. Аутентичность сама по себе не гарантирует методической ценности: естественная запись урока, не соответствующая уровню студентов или цели задания, может не дать развивающего эффекта. Поэтому материал должен отвечать трём требованиям: включать в работу определённый навык, давать достаточную информацию или языковой ресурс для следующего задания и на профессиональном этапе быть связанным с конкретной педагогической функцией. Цель использования материала определяется заранее. Письменная работа учащегося, например, сначала выступает объектом чтения и понимания содержания, затем источником анализа ошибки или затруднения и, наконец, ресурсом для письменной обратной связи. Выполнение одним материалом трёх разных функций само по себе обеспечивает связь между заданиями.

Обратная связь, привязанная к заданию. Текущее развивающее оценивание входит в само задание: крупный цикл заданий завершается результатом, обратной связью, самооценкой, рефлексией и коррекцией. Предмет обратной связи различается по группам. В дифференцирующем упражнении она направлена на конкретное речевое действие – верно ли выделено основное содержание, точна ли письменная инструкция. В функционально-интегративном задании анализируется, в какой мере результат предыдущей деятельности использован в следующем продукте. Для самооценки и взаимной оценки широкие вопросы вроде «Понятно ли я говорил?» менее полезны, чем вопросы-проверки, привязанные к заданию: «Учтена ли услышанная проблема в последующем ответе?», «Использованы ли данные прочитанного текста в плане объяснения?». Такие вопросы соответствуют логике самооценки по дескрипторам, принятой в

Европейском портфеле для студентов – будущих учителей языка [9], и делают обратную связь основанием для следующего шага.

Заключение. Дифференцирующие упражнения и функционально-интегративные задания выполняют в языковой подготовке будущего учителя разные, но взаимодополняющие функции. Первые сохраняют специфику механизмов аудирования, говорения, чтения и письма и формируют языковой ресурс; вторые соединяют результаты навыков так, что каждое следующее действие опирается на продукт предыдущего. Связь между ними обеспечивается за счёт внутренней структуры упражнения, проверяемой четырьмя вопросами, отбора материала не по аутентичности как таковой, а по функции, и обратной связи, привязанной к заданию. Это создаёт основу для перехода к профессионально-педагогическим заданиям, в которых языковой ресурс используется для решения задач учителя.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ellis R. Task-based language teaching: sorting out the misunderstandings // International Journal of Applied Linguistics. – 2009. – Vol. 19, No. 3. – P. 221–246. – DOI: 10.1111/j.1473-4192.2009.00231.x.

2. Oxford R.L. Integrated Skills in the ESL/EFL Classroom: ERIC Digest. – Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Languages and Linguistics, 2001. – ERIC ED456670.

3. Hinkel E. Integrating the four skills: current and historical perspectives // The Oxford Handbook of Applied Linguistics / ed. by R.B. Kaplan. – 2nd ed. – Oxford: Oxford University Press, 2010. – P. 110–126.

4. Freeman D., Katz A., Garcia Gomez P., Burns A. English-for-Teaching: rethinking teacher proficiency in the classroom // ELT Journal. – 2015. – Vol. 69, No. 2. – P. 129–139. – DOI: 10.1093/elt/ccu074.

5. Richards J.C. Teaching English through English: proficiency, pedagogy and performance // RELC Journal. – 2017. – Vol. 48, No. 1. – P. 7–30. – DOI: 10.1177/0033688217690059.

6. Council of Europe. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment – Companion Volume. – Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2020.

7. Kuzembayeva G., Kuanyshbayeva A., Maydangalieva Z., Spulber D. Fostering pre-service EFL teachers' communicative competence through role-playing games // Journal of Education and e-Learning Research. – 2023. – Vol. 10, No. 2. – P. 278–284. – DOI: 10.20448/jeelr.v10i2.4593.

8. Aydemir Altas E., Mede E. The impact of flipped classroom approach on the writing achievement and self-regulated learning of pre-service English teachers //

Turkish Online Journal of Distance Education. – 2021. – Vol. 22, No. 1. – P. 66–88. – DOI: 10.17718/tojde.849885.

9. Newby D., Allan R., Fenner A.-B., Jones B., Komorowska H., Soghikyan K. European Portfolio for Student Teachers of Languages: A Reflection Tool for Language Teacher Education. – Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2007.

INTELLEKTUAL O‘LCHASH TIZIMLARI ASOSIDA BO‘LAJAK METROLOGLARNING ANALITIK-DIAGNOSTIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ АНАЛИТИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ МЕТРОЛОГОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

IMPROVING THE METHODOLOGY FOR DEVELOPING FUTURE METROLOGISTS’ ANALYTICAL AND DIAGNOSTIC COMPETENCE THROUGH INTELLIGENT MEASUREMENT SYSTEMS

Mannonqulov G‘ulom Xatamovich
Jizzax politexnika instituti mustaqil tadqiqotchisi
ghulam@rambler.ru

Annotatsiya. Maqolada bo‘lajak metrologlarning analitik-diagnostik kompetentligini intellektual o‘lchash tizimlari va muammoli laboratoriya topshiriqlari orqali rivojlantirishning metodik asoslari yoritilgan. Raqamli sensor ma’lumotlarining sifatini nazorat qilish, o‘lchash noaniqligini baholash, og‘ishlar sabablarini tekshirish va dalillarga tayangan kasbiy qaror qabul qilish yagona o‘quv faoliyati sifatida talqin etilgan. Tizimli, kompetensiyaviy va faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuvlar asosida yetti bosqichli didaktik model, mezonli baholash rubrikasi hamda shartli o‘lchash ma’lumotlari bilan ishlash algoritmi taklif qilingan. Tadqiqot konseptual-metodik xarakterga ega bo‘lib, takliflarning pedagogik samaradorligini baholash uchun keyingi tajriba-sinovning mazmuni belgilangan.

Аннотация. В статье рассматриваются методические основы развития аналитико-диагностической компетентности будущих метрологов посредством интеллектуальных измерительных систем и проблемно-ориентированных лабораторных заданий. Контроль качества цифровых измерительных данных, оценивание неопределенности измерений, анализ причин отклонений и принятие обоснованных профессиональных решений представлены как единая учебная деятельность. На основе системного, компетентностного и деятельностного подходов предложены семиэтапная дидактическая модель, критериальная оценочная рубрика и алгоритм работы с условным массивом измерительных данных. Исследование носит концептуально-методический характер; эмпирическая проверка эффективности предложенной методики предусматривается на последующем этапе.

Abstract. This article examines methodological approaches to developing the analytical and diagnostic competence of future metrologists using intelligent measurement systems and problem-based laboratory assignments. Digital measurement data quality assurance, evaluation of measurement uncertainty, investigation of

deviations and evidence-based professional decision-making are integrated into a single learning process. Drawing on systems-oriented, competency-based and activity-based approaches, the study proposes a seven-stage didactic model, an analytic assessment rubric and an algorithm for interpreting an illustrative measurement dataset. The research is conceptual and methodological; empirical validation of the proposed teaching approach is identified as a subsequent research task.

Kalit so‘zlar: intellektual o‘lchash tizimi, bo‘lajak metrolog, analitik-diagnostik kompetentlik, o‘lchash noaniqligi, raqamli laboratoriya, smart-sensor, metrologik tahlil, kompetensiyaviy yondashuv, kasbiy qaror, diagnostika.

Ключевые слова: интеллектуальная измерительная система, будущий метролог, аналитико-диагностическая компетентность, неопределенность измерений, цифровая лаборатория, интеллектуальный датчик, метрологический анализ, профессиональное решение, диагностика.

Keywords: intelligent measurement system, future metrologists, analytical and diagnostic competence, measurement uncertainty, digital laboratory, smart sensor, metrological analysis, professional decision-making, diagnostics.

KIRISH

Sanoat korxonalarining raqamlashtirilishi natijasida o‘lchash vositasi mustaqil ishlaydigan alohida qurilmadan ma’lumot yig‘ish, uzatish, tahlil qilish va texnologik boshqaruv tizimlari bilan o‘zaro axborot almashuvchi ko‘p funksiyali elementga aylanmoqda. Zamonaviy intellektual o‘lchash tizimlari sensor, signalni dastlabki qayta ishlash moduli, mikroprotsessor, dasturiy algoritm, aloqa interfeysi va ma’lumotlar bazasini birlashtiradi. Bu tizimlardan olinadigan katta hajmdagi ma’lumotlar metrologik tahlil uchun yangi imkoniyatlarni ochishi bilan birga, ularning ishonchliligini mustaqil baholay oladigan mutaxassisni tayyorlash talabini ham kuchaytiradi. Xalqaro metrologiya sohasida raqamli ma’lumotlarning standartlashgan ifodalanishi va ularning mashina tomonidan qayta ishlanishini ta’minlash ustuvor yo‘nalish sifatida ko‘rilmoqda [1].

O‘lchash natijasining mavjudligi uning metrologik jihatdan asoslanganligini avtomatik ravishda anglatmaydi. Raqamli sensor ko‘rsatkichlari ayrim hollarda atrof-muhit sharoiti, elektromagnit shovqin, sensorning nol nuqtasi siljishi, kalibrlash holati, kvantlash va ma’lumot uzatishdagi nosozliklar ta’sirida o‘zgaradi. Mazkur omillar o‘rtasidagi farqni aniqlash, tasodifiy va sistematik ta’sirlarni ajratish, kuzatuvchanlik zanjirini tekshirish hamda o‘lchash noaniqligini baholash metrologning analitik-diagnostik kompetentligini namoyon etadi. Xalqaro metrologik lug‘atdagi tushunchalar va GUM yondashuvi bu faoliyat uchun terminologik hamda hisoblash asosini beradi [2; 3].

Muhandislik ta’limida ham mazkur o‘zgarishlar laboratoriya mashg‘ulotlarining mazmunini yangilashni talab qilmoqda. Agar talaba mashg‘ulotni faqat asbob

ko‘rsatkichini o‘qish, tayyor formuladan foydalanish va hisobot topshirish bilan yakunlasa, uning haqiqiy metrologik vaziyatda mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmasi cheklanganligicha qoladi. Faol o‘qitish, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va loyihaviy faoliyatni integratsiyalash muhandislik fanlarida natijaga yo‘naltirilgan o‘qitishning muhim mexanizmi sanaladi [6].

Shu bois «Metrologiya asoslari», «O‘lchash usullari va vositalari», «Intellektual o‘lchash asboblari», «O‘lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash» fanlarini o‘qitishda talaba faoliyatini o‘lchash natijasini qayd etishdan uning sabablarini dalillar asosida izohlashga yo‘naltirish muhimdir. Ta’lim mazmunida real va virtual sensorlar, raqamli ma’lumotlar oqimi, kalibrlash protokollari, o‘lchash noaniqligi byudjeti va metrologik diagnostika topshiriqlari o‘zaro bog‘langan tizim sifatida tashkil etilishi maqsadga muvofiq.

Tadqiqotning maqsadi — intellektual o‘lchash tizimlari bilan ishlash jarayonida bo‘lajak metrologlarning analitik-diagnostik kompetentligini rivojlantirishga qaratilgan metodik model, amaliy topshiriqlar ketma-ketligi va mezonli baholash usulini nazariy jihatdan asoslashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari sifatida analitik-diagnostik faoliyatning tarkibiy amallarini ajratish; raqamli o‘lchash ma’lumotlari bilan ishlashga mos muammoli topshiriqlar mazmunini ishlab chiqish; o‘lchash noaniqligi va qurilma holatini tekshirishni yagona o‘quv sikliga kiritish; talabaning bilimidan tashqari amaliy qarori va dalillash jarayonini baholovchi indikatorlarni tavsiya etish belgilandi.

MATERIAL VA METODLAR

Tadqiqot konseptual-metodik yondashuv asosida bajarildi. Unda metrologiya bo‘yicha xalqaro me’yoriy-uslubiy manbalar, faol muhandislik ta’limining nazariy qarashlari va intellektual o‘lchash vositalari bilan ishlashning kasbiy operatsiyalari o‘zaro qiyoslandi. Tizimli tahlil, kasbiy faoliyatni dekompozitsiya qilish, didaktik modellashtirish, muammoli vaziyatlarni loyihalash, mezonli baholash va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Taklif qilinayotgan tuzilma amaliy tajriba-sinov natijasida tasdiqlangan model emas, balki keyingi pedagogik sinov uchun ishlab chiqilgan metodik yechim sifatida talqin qilinadi.

Metodikaning metodologik tayanchi kompetensiyaviy, faoliyatga yo‘naltirilgan, integrativ hamda refleksiv yondashuvlarning uyg‘unligidir. Kompetensiyaviy yondashuv talabaning bilimini amaliy metrologik vazifani bajarish sifati orqali baholaydi. Faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuv sensorni tanlash, ma’lumot olish, qayta ishlash va diagnostik xulosa chiqarishni mustaqil harakatlar tizimiga aylantiradi. Integrativ yondashuv statistika, elektronika, dasturlash va metrologiya bilimlarini bitta tajriba doirasida birlashtiradi. Refleksiv yondashuv esa olingan xulosa, uning dalillari hamda tanlangan tekshirish yo‘li qay darajada asosli ekanini qayta baholashni nazarda tutadi. Analitik-diagnostik kompetentlik mazmunini operatsionlashtirish uchun beshta

o‘zaro bog‘langan ko‘rsatkich tanlandi: birinchisi, o‘lchash ma’lumotlarini to‘g‘ri yig‘ish va izchilligini tekshirish; ikkinchisi, ma’lumotlar sifatini statistik hamda vizual tahlil qilish; uchinchisi, xatolik manbalari va o‘lchash noaniqligini asoslangan baholash; to‘rtinchisi, sensor yoki o‘lchash kanalidagi og‘ish sabablarini tekshirish; beshinchisi, olingan dalillarga tayangan metrologik qarorni yozma va og‘zaki asoslash. Har bir indikator alohida topshiriq va baholash mezoni bilan bog‘landi. Tizimdan foydalanish ssenariylari uch turga ajratildi. Birinchi turdagi topshiriqlar muntazam va barqaror ma’lumotlar oqimi bilan ishlashga; ikkinchi turdagi topshiriqlar vaqt qatoridagi anomal qiymat, drift, shovqin yoki ma’lumot uzilishlarini izohlashga; uchinchi turdagi topshiriqlar esa kalibrlash yozuvlari, etalon ko‘rsatkichlari va noaniqlik byudjetidan kelib chiqib qaror qabul qilishga qaratildi. Vazifalarni oddiydan murakkabga o‘tkazish orqali talabani reproduktiv o‘lchashdan mustaqil diagnostik fikrlashga yo‘naltirish ko‘zda tutiladi.

NATIJALAR

Nazariy-metodik tahlil asosida analitik-diagnostik kompetentlik talabaning raqamli o‘lchash axborotini tanqidiy baholashi, o‘lchash natijalariga ta’sir qiluvchi omillarni aniqlashi, noaniqlikni hisobga olishi, qurilmaning metrologik holati haqida dalillangan xulosa chiqarishi va zarur keyingi harakatni mustaqil tanlay olishi sifatida izohlandi. Ushbu ta’rif kompetentlikni faqat matematik-statistik hisoblash bilan cheklamaydi: unda metrologik ma’lumot, laboratoriya usuli, texnik vosita va kasbiy mas’uliyat birligiga urg‘u beriladi. Kompetentlikni rivojlantirish darajasini ko‘rsatadigan indikatorlar nazariy test bilan bir qatorda talabaning amaliy mahsulotlari — o‘lchash rejasi, elektron ma’lumotlar fayli, grafik, noaniqlik byudjeti, diagnostik bayonnoma va yakuniy qaror — orqali tekshirilishi kerak. Shu maqsadda quyidagi baholash rubrikasi taklif etildi. U keyingi ekspert muhokamasi va pedagogik tajriba-sinov jarayonida aniqlashtiriladigan namunaviy model hisoblanadi.

1-jadval

Analitik-diagnostik kompetentlikni baholashning taklif etilgan indikatorlari

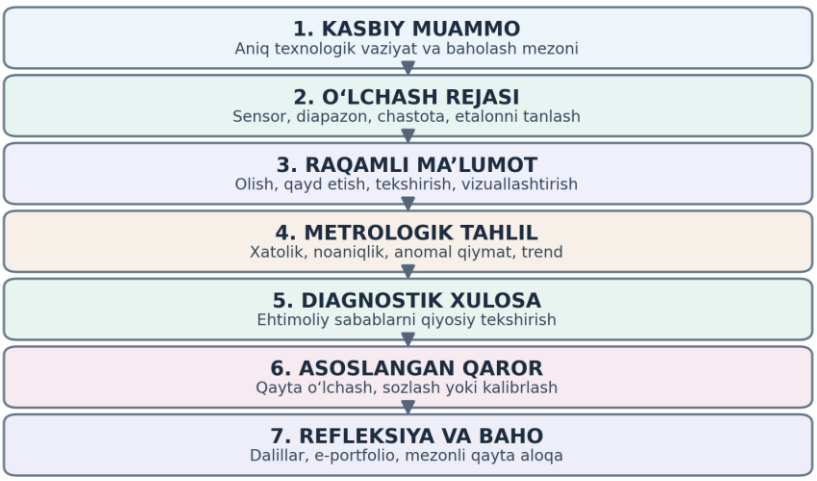
Baholash yo‘nalishi	Amaliy indikator	Ulushi
Ma’lumotlarni yig‘ish	Sensorni sozlash, metama’lumot va vaqt belgilarini to‘g‘ri qayd etish	15%
Ma’lumot sifatini tahlil qilish	Trend, tarqalish, bo‘sh qiymat va anomal natijalarni asoslash	15%
Noaniqlikni baholash	A/B turdagi manbalarni ajratish va natijani to‘g‘ri ifodalash	25%

Metrologik diagnostika	Og‘ish sabablariga muqobil gipotezalar tuzish va tekshirish	25%
Kasbiy qaror va refleksiya	Qarorni dalillar bilan bayon qilish, keyingi chorani belgilash	20%

Rubrikadagi har bir yo‘nalish 0 dan 4 gacha ball bilan baholanadi: 0 — vazifa bajarilmagan; 1 — asosiy xatolar bilan va o‘qituvchi ko‘magida bajarilgan; 2 — qisman mustaqil, lekin izohlar yetarli emas; 3 — to‘g‘ri va mustaqil bajarilgan; 4 — qaror texnik hamda metrologik dalillar bilan to‘liq asoslangan. Umumiy natija $B = 25 \times \Sigma(w_i \times r_i)$ ifoda orqali 0–100 ball oralig‘iga keltiriladi; bunda w_i — indikator ulushi (jami 1), r_i — mos indikator uchun 0–4 oralig‘idagi ball. Ulushlar hozircha metodik taklif bo‘lib, ular validatsiyasiz empirik qonuniyat yoki davlat me’yori sifatida talqin qilinmasligi kerak.

Yuqori daraja — talaba raqamli o‘lchash tizimini mustaqil tashkil etadi, natijalardagi g‘ayrioddiy holatlarni farqlaydi, noaniqlik byudjetini tuzadi va diagnostik qarorni dalillar asosida himoya qiladi. O‘rta daraja — asosiy hisoblash va grafik tahlil amallarini bajaradi, lekin murakkab diagnostika yoki noaniqlik manbalarini to‘liq tavsiflashda ko‘makka muhtoj. Past daraja — tayyor algoritmni takrorlashdan nariga o‘tmaydi, metrologik qarorni esa yetarli dalillar bilan izohlay olmaydi. Ushbu tavsiflar o‘quv topshiriqlarining turlicha murakkablik darajalarini ajratishga xizmat qiladi.

Taklif etilayotgan metodik model o‘quv mashg‘ulotini kasbiy muammo bilan boshlash, o‘lchash tizimini tanlash, raqamli ma’lumotlar olish, metrologik tahlil va diagnostika, asoslangan qaror hamda refleksiya bilan yakunlashni nazarda tutadi. Modelning muhim jihati shundan iboratki, sensor ko‘rsatkichining o‘zi tayyor natija emas, balki tahlil qilinishi zarur bo‘lgan birlamchi axborotdir. Talaba faqat “qancha?” savoliga emas, balki “nima sababdan?”, “natija qay darajada ishonchli?” va “qaysi keyingi harakat asosli?” savollariga ham javob beradi.



1-rasm. Intellektual o‘lchash tizimlari asosida analitik-diagnostik kompetentlikni rivojlantirishning metodik modeli

Birinchi bosqichda o‘qituvchi o‘lchash natijasidagi g‘ayrioddiy holatni ifodalovchi ishlab chiqarish vaziyatini beradi. Masalan, texnologik kameradagi harorat grafigida qisqa muddatli sakrash qayd etilgan bo‘lib, u haqiqiy jarayon o‘zgarishi yoki o‘lchash kanalidagi xatolik bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Talaba dastlab har ikkala gipotezani ko‘rib chiqadi va ularni tekshirish uchun kerakli dalillar ro‘yxatini tuzadi.

Ikkinchi bosqichda talaba o‘lchash rejasini asoslaydi: sensorning ish diapazoni, ruxsat etilgan og‘ish, ma’lumot olish chastotasi, o‘lchash davomiyligi, tashqi sharoitlar va taqqoslash uchun foydalaniladigan etalon yoki nazorat kanalini tanlaydi. Shu bosqichda dastlabki metrologik kuzatuvchanlik savollari ko‘tariladi. Uchinchi bosqichda ma’lumotlar fayli, vaqt belgilari, o‘lchov birliklari, qurilma identifikatori va kalibrlash holati bilan birga shakllantiriladi. Bu elektron qaydlar keyingi tahlilning takrorlanuvchanligini kuchaytirishga xizmat qiladi.

To‘rtinchi bosqich raqamli ma’lumotlarni qayta ishlash hamda o‘lchash noaniqligini baholashni qamrab oladi. Talaba o‘rtacha qiymat, standart og‘ish, vaqt bo‘yicha trend, anomal qiymatlar va noaniqlik komponentlarini aniqlaydi. Beshinchi bosqichda kelib chiqishi mumkin bo‘lgan sabablar, jumladan, sensor driftining mavjudligi, kontaktning uzilishi, tashqi shovqin, dasturiy filtrlash yoki real texnologik tebranish tekshiriladi. Oltinchi bosqichda tanlangan choralar — qo‘shimcha o‘lchash, sensorni qayta sozlash, qiyoslash yoki kalibrlashga yuborish — metrologik dalillar asosida bayon qilinadi. Yettinchi bosqichda talaba o‘z xulosasidagi cheklovlarni, qayta tekshirish zaruratini va qo‘llangan usulning muqobil variantlarini izohlaydi.

O‘LCHASH NOANIQLIGINI BAHOLASHGA ASOSLANGAN MUAMMOLI TOPSHIRIQ.

Metodik yondashuvni ko‘rsatish uchun real tajriba sifatida emas, balki faqat o‘quv maqsadida tuzilgan shartli raqamli harorat sensori misoli olindi. Tasavvur qilaylik, bir xil sharoitda 10 marta ketma-ket o‘lchash natijalari °C da quyidagicha qayd etildi: 24,8; 24,9; 25,1; 25,0; 25,1; 24,9; 25,0; 25,2; 24,9; 25,1. Talabadan avvalo ma’lumotlarni tartiblash, birlikni ko‘rsatish, o‘lchash sharoitini tavsiflash va qiymatlarning vaqt bo‘yicha izchilligini tekshirish talab etiladi. Bunda qiymatlarning muayyan oraliqda joylashgani hali sensorning sozligini to‘liq isbotlamasligi muhokama qilinadi.

Qamrov koeffitsiyenti k = 2 shartli ravishda tanlanganda kengaytirilgan noaniqlik U ≈ 0,19 °C bo‘lib, o‘quv misolining yakuniy natijasi (25,00 ± 0,19) °C, k = 2 ko‘rinishida yozilishi mumkin. Bu yerda k = 2 qiymati taqsimot va erkinlik darajalariga oid yanada chuqur tahlil o‘rnini avtomatik bosmaydi. Amaliy laboratoriya natijasini rasmiylashtirishda noaniqlik manbalari, taqsimot farazlari, korrelyatsiyalar, o‘lchash modeli, muhit sharoiti va qo‘llangan qamrov talqinini alohida asoslash zarur [3]. Masalaning diagnostik davomi sifatida talabaga “keyingi o‘lchashda sensor ko‘rsatishi

etalon bilan taqqoslaganda avvalgidan yuqoriroq chiqdi” degan qo‘shimcha vaziyat beriladi. Talaba bu farqni darhol “sensor ishdan chiqqan” degan biryoqlama xulosa sifatida qabul qilmasligi, avval etalonning noaniqligi, tizimning qizish vaqti, o‘lchash nuqtasi, tashqi shovqin, uzatish kanali va sensor driftini tekshirishi kerak. Bu topshiriq noaniqlikni hisoblashni metrologik diagnostika hamda kasbiy qaror qabul qilishga bevosita bog‘laydi. Shartli misol natijalaridan o‘quv mashg‘ulotida quyidagi mahsulotlar olinadi: ma’lumotlar jadvali, vaqt grafigi, hisoblash formulalari ko‘rsatilgan elektron fayl, standart noaniqlik komponentlari ro‘yxati, ehtimoliy sabablar daraxti hamda qisqa diagnostik xulosa. Ular talabaning faqat yakuniy sonli javobini emas, balki butun analitik fikrlash yo‘lini baholash imkonini beradi.

LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARINI TASHKIL ETISHNING METODIK SHARTLARI

Taklif etilayotgan metodikani amaliyotga kiritishda o‘qituvchi birinchi navbatda har bir texnik imkoniyatning aniq didaktik vazifasini belgilashi lozim. Sensorning real vaqt rejimida ma’lumot uzatishi — vaqt qatorini tahlil qilishga; avtomatik jurnal yuritishi — ma’lumot yaxlitligini baholashga; sozlash parametrlarini o‘zgartirish imkoniyati — metrologik ta’sirlarni qiyoslashga; kalibrlash yozuvlari — kuzatuvchanlikni tekshirishga xizmat qilishi kerak. Ushbu bog‘lanish oldindan loyihalanmagan bo‘lsa, murakkab qurilmadan foydalanish mashg‘ulotning mazmunini yetarli darajada boyitmasligi mumkin.

Ikkinchi shart — real va virtual laboratoriya elementlarini bir-birini to‘ldiruvchi shaklda tashkil qilishdir. Virtual muhitda sensor nol nuqtasining siljishi, tasodifiy shovqinning ortishi, aloqa paketining yo‘qolishi yoki o‘lchash diapazonidan chiqish kabi holatlar xavfsiz va takrorlanuvchi tarzda modellashtiriladi. Real laboratoriyada esa talaba ulash, qurilmani tekshirish, muhit sharoitini kuzatish va etalon bilan taqqoslash amallarini bajaradi. Shunday qilib, virtual tajriba ehtimoliy sabablar haqidagi tushunchani shakllantirsa, real tajriba uning texnik qo‘llanishini mustahkamlaydi.

Uchinchi shart — ma’lumotlarni qayta ishlashning shaffof algoritmidan foydalanishdir. Talaba dasturiy vosita yordamida o‘rtacha qiymat va noaniqlikni hisoblay olishi bilan birga, algoritm qaysi farazlarga tayanayotganini ham izohlashi kerak. Avtomatlashtirilgan jadval, skript yoki o‘lchash dasturi noto‘g‘ri birlik, yo‘qolgan vaqt belgisi yoxud noto‘g‘ri tanlangan filtrlash qoidasi sababli xato xulosaga olib kelishi mumkin. Shu bois dastur natijasini kritik tekshirish raqamli metrologik savodxonlikning muhim ko‘rsatkichi deb olinadi.

To‘rtinchi shart — baholashning jarayon davomida tashkil qilinishidir. Har bir laboratoriya ishida qisqa dastlabki diagnostika, ish davomida muammoli savollar, elektron portfolioga yuklanadigan dalillar va yakuniy refleksiv izoh nazarda tutiladi. Bu yondashuv yakuniy xatoni aniqlash bilan birga, talabaning qaysi bosqichda yordamga

ehtiyoji borligini ko‘rsatadi. Formativ baholash nazariyasi muntazam va mazmunli qayta aloqaning o‘quv natijalariga ta’sirini asoslaydi.

Beshinchi shart — metrologik qaror chegaralarini aniq ko‘rsatishdir. O‘lchangan qiymat chegaraga yaqin bo‘lganda muvofiqlik yoki nomuvofiqlik haqida xulosa faqat markaziy qiymatni solishtirish bilan chegaralanmasligi kerak; qaror qoidasi va noaniqlikning roli ko‘rib chiqiladi. Bu masala JCGM 106:2012 hujjatida alohida yoritilgan. O‘quv topshiriqlarida ham talabaga “qiymat chegaradan oshdimi?” savolidan tashqari “qaysi qaror qoidasi qo‘llandi?” savolini berish maqsadga muvofiq.

MUHOKAMA

Taqdim etilgan metodik model intellektual o‘lchash vositalarini ta’limga olib kirish bilan kompetentlikni rivojlantirishni bir-biridan farqlash zarurligiga asoslanadi. Smart-sensorning o‘zi talabaning analitik tafakkurini shakllantirmaydi: ta’limiy samara qurilma ma’lumotlari asosida talabadan mustaqil gipoteza tuzish, tekshirish rejasini ishlab chiqish va qarorni izohlash talab etilgandagina yuzaga kelishi mumkin. Ushbu yondashuv muhandislik ta’limidagi amaliy muammo va loyiha faoliyati ustuvorligi bilan uyg‘unlashadi [6]. Analitik-diagnostik kompetentlikni alohida komponent sifatida ajratishning afzalligi shundaki, talaba nazariy metrologik bilimlarni raqamli axborotning real tuzilishi bilan bog‘laydi. Masalan, s, u_a, uc va U ko‘rsatkichlari darslikdagi formulalar sifatida emas, balki ishlab chiqarish parametrini baholashda qarorning ishonchliligini belgilaydigan vosita sifatida o‘rganiladi. Shu bilan birga, o‘lchash noaniqligi natijadagi barcha muammolarning yagona izohi emas: diagnostika uchun qurilma pasporti, kalibrlash ma’lumotlari, etalon, muhit sharoiti va o‘lchash modeli haqidagi ma’lumotlar ham zarur. Mazkur metodika amaliy mashg‘ulotda ma’lumotlar to‘plamining kelib chiqish tarixini saqlashga ham e’tibor qaratadi. Raqamli kalibrlash sertifikatlari va metrologik ma’lumotlarni strukturalashgan shaklda almashish tashabbuslari talabalarga faqat sonli qiymatni emas, balki uning manbasi, birligi, noaniqligi va metrologik kuzatuvchanligini kompleks ko‘rib chiqishni o‘rgatishda muhim kontekst beradi [4; 6].

METODIK YANGILIK VA TAJRIBA-SINOVNI REJALASHTIRISH

Taklif etilayotgan yondashuvning ilmiy-metodik jihatdan farqlanuvchi elementi — intellektual o‘lchash tizimidagi o‘lchash, noaniqlikni baholash va diagnostik qarorni alohida amallar sifatida emas, balki umumiy kasbiy muammo yechimiga bo‘ysundirilgan yaxlit didaktik siklga birlashtirishidir. Ikkinchi element — raqamli o‘lchash ma’lumotlarining sifatini tekshirish, metrologik kuzatuvchanlikni hisobga olish va muqobil diagnostik gipotezalarni sinashning o‘quv natijasi sifatida aniq belgilanishidir. Uchinchi element — o‘lchash hisobotidan tashqari qarorni asoslash va refleksiyani baholash rubrikasiga kiritishdir. Keyingi pedagogik tajriba-sinov uch bosqichda tashkil etilishi mumkin: diagnostik bosqichda talabalarning boshlang‘ich ko‘nikmalari bir xil topshiriqlar orqali baholanadi; shakllantiruvchi bosqichda tajriba

guruhida yetti bosqichli model va raqamli laboratoriya topshiriqlari qo‘llanadi; nazorat bosqichida esa bir xil baholash rubrikasi asosida kasbiy topshiriqlar natijalari qiyoslanadi. Imkon qadar topshiriqlarni baholovchi mutaxassislar guruhga mansublikdan xabardor bo‘lmagan holda tekshirishi maqsadga muvofiq. Baholashda faqat umumiy ball emas, balki beshta indikator bo‘yicha o‘zgarish alohida qayd etilishi kerak.

XULOSA

Intellektual o‘lchash tizimlarini bo‘lajak metrologlarning kasbiy tayyorgarligida qo‘llashning didaktik qiymati raqamli qurilmaning texnik murakkabligida emas, balki uning ma’lumotlarini metrologik tahlil va diagnostik qaror qabul qilish faoliyatiga qanday yo‘naltirishda namoyon bo‘ladi. Raqamli o‘lchash ma’lumotlarini olish, sifatini tekshirish, o‘lchash noaniqligini baholash, anomal holatlarni tahlil qilish va asoslangan xulosa chiqarish umumiy ta’limiy sikl sifatida rejalashtirilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ikramov DI Raqamli ta’limda – metrologlarni kompetentligini shakllantirish // PEDAGOGS international research journal . – 2026. – Vol. 103. – Issue 1. – B. 334–337. – ISSN 2181-3027.

2. Murodova A. Pedagogical Conditions for Developing Information and Communicative Competence of Future Engineers in the Process of Independent Education // Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences . – 2026. – Vol. 55. – P. 1–3.

3. Murodova A.Y. Virtualization in the Training of Engineers as a Factor of Increasing Scientific Efficiency // Academic Research Journal . – 2023. – P. 184–189.

4. Hamidov JA, Murodova AY Technology for Development of Professional and Technical Component of Future Engineers through Virtual Educational Technology // The Competing Science and Technology International Journal . – 2023. – 4 May. – P. 87–90.

5. Hamidov JA, Murodova AY Technology of development of professional and technical components of future engineers by means of virtual education technology // Science and Innovation . – 2023. – Vol. 2. – No. A1. – P. 306–311.

TA’LIM OLUVCHILARNING RAQAMLI IZLARI ASOSIDA DATA-DRIVEN YONDASHUVNI AMALGA OSHIRISHNING AXLOQIY-METODIK ASOSLARI

ЭТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ DATA-DRIVEN ПОДХОДА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ СЛЕДОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ETHICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF IMPLEMENTING A DATA-DRIVEN APPROACH BASED ON LEARNERS’ DIGITAL TRACES

Murtazayev Baxtiyor Murtaza o‘g‘li
Shahrisabz shahar 10-maktab direktori

E-mail: mobiosamsung@gmail.com, ORCID: 0009-0007-4331-5335

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli ta’lim muhitida ta’lim oluvchilarning raqamli izlari ta’lim ma’lumotlarining asosiy manbai sifatida tahlil qilinadi. Ta’lim ma’lumotlarining manbalari (LMS, intellektual o‘qitish tizimlari, MOOC, elektron jurnallar, mobil qurilmalar) hamda ularning ko‘p darajali, vaqtinchalik va strukturalanganlik jihatidan xilma-xil tabiati yoritiladi. O‘quv analitikasi va EDM Data-Driven yondashuvning metodologik va instrumental o‘zagi sifatida talqin etiladi. Shuningdek, ma’lumotlar maxfiyligi, algoritmlar shaffofligi, modellar tarafkashligi, stigmatizatsiya va ta’lim oluvchi avtonomiyasi bilan bog‘liq axloqiy muammolar hamda ularni hal etish yo‘llari asoslanadi.

Аннотация. В статье анализируются цифровые следы обучающихся как основной источник образовательных данных в цифровой образовательной среде. Раскрываются источники образовательных данных (LMS, интеллектуальные обучающие системы, MOOC, электронные журналы, мобильные устройства), а также их многоуровневый, временной и неоднородный по степени структурированности характер. Учебная аналитика и EDM рассматриваются как методологическое и инструментальное ядро Data-Driven подхода. Обосновываются этические проблемы, связанные с конфиденциальностью данных, прозрачностью алгоритмов, предвзятостью моделей, стигматизацией и автономией обучающихся, а также пути их решения.

Abstract. This article analyzes learners’ digital traces as the main source of educational data in a digital learning environment. It describes the sources of educational data (LMS, intelligent tutoring systems, MOOCs, electronic gradebooks, mobile devices) and their multilevel, temporal and structurally heterogeneous nature. Learning analytics and EDM are interpreted as the methodological and instrumental core of the data-driven approach. Ethical problems related to data privacy, algorithmic transparency, model bias, stigmatization and learner autonomy are examined, and ways of addressing them are substantiated.

Kalit so‘zlar: raqamli izlar, ta’lim ma’lumotlari, Data-Driven yondashuv, o‘quv analitikasi, EDM, ma’lumotlar maxfiyligi, algoritm shaffofligi, tarafkashlik, “loyihalash bosqichida etika”, multimodal analitika.

Ключевые слова: цифровые следы, образовательные данные, Data-Driven подход, учебная аналитика, EDM, конфиденциальность данных, прозрачность алгоритмов, предвзятость, «этика на этапе проектирования», мультимодальная аналитика.

Keywords: digital traces, educational data, data-driven approach, learning analytics, EDM, data privacy, algorithmic transparency, bias, ethics by design, multimodal analytics.

Kirish (Introduction). Raqamli texnologiyalarning ta’lim tizimiga keng kirib kelishi ta’lim ma’lumotlarining sifat va miqdor jihatidan o‘zgarishiga olib keldi. An’anaviy pedagogika asosan o‘quv natijalari – baholar va nazorat ishlari haqidagi ma’lumotlarga tayangan bo‘lsa, raqamli ta’lim muhiti o‘quv jarayonining o‘zini qamrab oluvchi ancha boy va batafsil tasvirni yaratadi.

Bu borada asosiy tushuncha “raqamli izlar” (digital traces, digital footprints) bo‘lib, ular ta’lim oluvchi har safar raqamli muhit bilan o‘zaro aloqada bo‘lganida axborot tizimlari tomonidan avtomatik qayd etiladi. Ular qaysi materiallar ochilgani va ular bilan qancha vaqt ishlangani, mavzularni o‘rganish tartibi, urinishlar soni, ko‘rsatmalardan foydalanish, o‘qish vaqti va muhokamalardagi ishtirok haqidagi ma’lumotlarni o‘z ichiga oladi.

Biroq ma’lumotlarning ko‘pligi o‘z-o‘zidan tushunishni kafolatlamaydi. Kuchli analitik madaniyatsiz ma’lumotlarning ortiqchaligi faqat xabardorlik illyuziyasini yaratishi mumkin. Bundan tashqari, ta’lim oluvchilar, jumladan voyaga yetmaganlar haqida batafsil ma’lumot to‘plash maxfiylik, shaffoflik va adolat bilan bog‘liq jiddiy axloqiy masalalarni ko‘taradi.

Ta’lim ma’lumotlari bir vaqtning o‘zida ham resurs, ham chaqiriq hisoblanadi. “O‘quv jarayoni haqidagi ma’lumotlar” va “o‘rganishni tushunish” o‘rtasida sezilarli tafovut mavjud bo‘lib, o‘quv analitikasi va EDM usullari aynan shu tafovutni bartaraf etishga mo‘ljallangan. Elektron jurnallar va maktab boshqaruvi axborot tizimlari ham ta’lim ma’lumotlarining muhim manbai bo‘lgani sababli, bu masala umumta’lim maktablari amaliyoti uchun ham dolzarbdir.

Maqolaning maqsadi ta’lim oluvchilarning raqamli izlari va ta’lim ma’lumotlarining o‘ziga xos xususiyatlarini yoritish, o‘quv analitikasi va EDMning Data-Driven yondashuvdagi o‘rnini aniqlash hamda ta’lim analitikasidan mas’uliyatli foydalanishning axloqiy-metodik tamoyillarini asoslashdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Tadqiqotda ta’lim ma’lumotlarining manbalari, xususiyatlari va ulardan foydalanishning axloqiy jihatlari tizimli-pedagogik va qiyosiy yondashuvlar asosida tahlil qilindi. Maqola mazmuni

xorijiy ilmiy manbalarni umumlashtirish, ta’lim ma’lumotlarini tasniflash va axloqiy muammolarni tizimlashtirishga tayangan holda shakllantirildi.

Metodologik asos sifatida R.Fergyusonning o‘quv analitikasi rivojlanishining harakatlantiruvchi omillari va muammolariga oid tadqiqoti, Z.Papamitsiu va A.Ekonomidesning LA va EDM amaliyotiga bag‘ishlangan tizimli sharhi, K.Romero va S.Venturaning EDM va LA bo‘yicha yangilangan sharhi hamda G.Siemens va R.Beykerning ikki soha hamkorligiga oid qarashlari olindi.

Ta’lim ma’lumotlarini tavsiflash mezonlari sifatida ma’lumot manbai, tuzilish darajasi (ko‘p darajalilik va ierarxiklik), vaqtinchalik va izchil xarakter, strukturalanganlik darajasi hamda yashirin pedagogik-psixologik konstruktlar – bilim, ko‘nikma va motivatsiya bilan bog‘liqlik ajratildi.

Axloqiy muammolarni tahlil qilishda har bir muammoning mohiyati va uni hal etish yo‘li juftligi asos qilib olindi. Bu yondashuv axloqiy tamoyillarni cheklovchi to‘siq sifatida emas, balki analitik tizimlarni loyihalashning tarkibiy qismi sifatida ko‘rib chiqish imkonini berdi.

Tahlil davomida ta’lim ma’lumotlari manbalari ular qayd etadigan ma’lumotlar turi bo‘yicha tasniflandi, ta’lim ma’lumotlaridan foydalanish yo‘nalishlari ustuvor soha bo‘yicha guruhlandi, axloqiy muammolar esa “muammo – mohiyat – yechim yo‘li” sxemasi asosida tizimlashtirildi. Natijalar jadvallar ko‘rinishida umumlashtirildi.

Natijalar va muhokama (Results and Discussions). Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ta’lim ma’lumotlari manbalari xilma-xildir. Ta’limni boshqarish tizimlari (LMS) kurslar va topshiriqlar doirasidagi faoliyatni, intellektual o‘qitish tizimlari muammolarni bosqichma-bosqich hal qilish jarayonini qayd etadi. MOOC platformalari o‘n minglab va yuz minglab tinglovchilarning o‘quv harakatlari haqidagi ma’lumotlarni yaratadi. Elektron jurnallar o‘zlashtirish, davomat va kontekst haqida, mobil qurilmalar va datchiklar esa o‘qishning jismoniy va hissiy konteksti haqida ma’lumot beradi.

Ta’lim ma’lumotlarining asosiy manbalari 1-jadvalda umumlashtirilgan.

1-jadval. Ta’lim ma’lumotlarining asosiy manbalari

Manba	Qayd etiladigan ma’lumotlar
Ta’limni boshqarish tizimlari (LMS)	Kurslar va topshiriqlar doirasidagi faoliyat
Intellektual o‘qitish tizimlari	Masalalarni bosqichma-bosqich hal qilish, o‘rgatuvchi ta’sirlarga javoblar
Ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC)	O‘n minglab va yuz minglab tinglovchilarning o‘quv harakatlari
Elektron jurnallar va maktab boshqaruvi axborot tizimlari	O‘zlashtirish ko‘rsatkichlari, davomat, kontekst
Mobil qurilmalar va datchiklar	O‘qishning jismoniy va hissiy konteksti

Katta hajmda to‘plangan raqamli izlar o‘quv jarayonini ilgari mavjud bo‘lmagan tafsilotlar bilan qayta tiklash va bevosita kuzatishdan yashiringan qonuniyatlarni aniqlash imkonini beradi. Masalan, ta’lim oluvchi materialni qaysi tartibda o‘rganganini, qaysi topshiriqda ko‘p urinish qilganini va qaysi paytda ko‘rsatmaga murojaat qilganini tahlil qilish uning qiyinchilik nuqtalarini an’anaviy baholashdan oldinroq aniqlashga yordam beradi. Bunday tahlil o‘quv muvaffaqiyatini prognozlash va xavf zonasidagi ta’lim oluvchilarni erta aniqlash kabi amaliy vazifalarning asosini tashkil etadi.

Ta’lim ma’lumotlari boshqa sohalardagi ma’lumotlardan bir qator xususiyatlari bilan ajralib turadi. Birinchidan, ular ko‘p darajali, ierarxik tuzilishga ega: ta’lim oluvchilar guruhlarga, guruhlar esa tashkilotlarga birlashgan. Ikkinchidan, ular vaqt o‘tishi bilan o‘rganishning rivojlanishini aks ettiruvchi vaqtinchalik va izchil xarakterga ega. Uchinchidan, ular bevosita kuzatilmaydigan, faqat bilvosita baholanadigan konstruktlar – bilim, ko‘nikma va motivatsiya bilan chambarchas bog‘liq.

Ta’lim ma’lumotlari strukturalanganlik darajasi bo‘yicha ham farqlanadi. Baholar, ballar va davomat kabi strukturalangan ma’lumotlar oson qayta ishlanadi. Biroq ahamiyatli va o‘sib borayotgan ulushni yozma topshiriqlar matnlari, muhokama yozuvlari, audio- va videomateriallar kabi kuchsiz strukturalangan ma’lumotlar tashkil etadi. Ularni tahlil qilish tabiiy tilni qayta ishlash va matn tahlilini talab qiladi, ammo ular argumentatsiya mohiyati va tushunish sifatini chuqurroq ochib beradi.

Muhim metodik xulosa shundaki, raqamli izlar o‘quv faoliyatining tashqi, kuzatiladigan namoyonlarini aks ettiradi, pedagogika uchun esa haqiqiy qiziqish ularning ortida yashiringan ichki jarayonlar – tushunish, motivatsiya va fikrlashning rivojlanishida yotadi. Shu sababli ta’lim ma’lumotlarini tahlil qilish sof texnik vazifa emas, balki hisoblash usullari bilan birga mazmunli pedagogik-psixologik modellarni talab qiluvchi fanlararo vazifadir.

O‘quv analitikasi va EDM Data-Driven yondashuvning metodologik va instrumental o‘zagini tashkil etadi. Data-Driven yondashuv qarorlar ma’lumotlarga asoslanishi kerakligini ta’kidlasa, LA va EDM bunga qanday erishish – ma’lumotlarni qanday usullar bilan to‘plash, qayta ishlash, tahlil qilish va taqdim etish kerakligi haqidagi savolga javob beradi. Bunda EDM ma’lumotlardan yangi bilimlarni “ishlab chiqaradi”, LA esa ularni inson uchun harakatga yaroqli shaklda “yetkazib beradi”.

Data-Driven yondashuvni to‘laqonli amalga oshirish ikki funksiyaning muvozanatli rivojlanishini talab qiladi: analitik “ishlab chiqarish”siz yetkazib beradigan hech narsa yo‘q, “yetkazib berish” va tushunishsiz esa eng aniq analitik natijalar ham talabga ega bo‘lmaydi. Preventiv boshqaruv asosida yotgan prognostik va ko‘rsatmali tahlil asosan EDM orqali, natijalarni taqdim etish va qarorlarning inson tomonidan qabul qilinishini qo‘llab-quvvatlash esa o‘quv analitikasi orqali amalga oshiriladi. Eng mukammal analitik usullar ham faqat aniq pedagogik maqsadlar va ma’lumotlar bilan ishlashning yetuk madaniyati sharoitida foydali bo‘ladi.

Ta’lim ma’lumotlaridan foydalanishning asosiy yo‘nalishlari 2-jadvalda tizimlashtirildi.

Qo‘llanilishi	Mazmuni	Ustuvor sohasi
Muvaffaqiyatni bashorat qilish	Xavf guruhlarini erta aniqlash	EDM, LA
O‘qitishni shaxsiylashtirish	Mazmun va sur’atni moslashtirish	EDM, AIED
Tavsiya tizimlari	Resurslar va vazifalarni tanlash	EDM
Analitik panellar	O‘qituvchi va ta’lim oluvchi uchun teskari aloqa	LA
O‘z-o‘zini tartibga solishni qo‘llab-quvvatlash	O‘z ta’limi refleksiyasi	LA
Kurslar va dasturlarni baholash	Ta’lim mazmunini takomillashtirish	LA, akademik analitika

Ta’lim analitikasining keng qo‘llanilishi bilan bog‘liq axloqiy muammolar besh guruhga tizimlashtirildi: ma’lumotlar maxfiyligi (voyaga yetmaganlar haqida sezgir ma’lumotlarni to‘plash), algoritm shaffofligi (“qora quti” qarorlarining tushunarsizligi), model tarafkashligi (tarixiy ma’lumotlardagi tengsizliklarni takrorlash), stigmatizatsiya (“xavf ostida” belgisining kutilgan natijalarni pasaytirishi) hamda ta’lim oluvchi avtonomiyasi (haddan tashqari nazorat va kuzatuv).

Algoritmik qarorlarning shaffofligi masalasi alohida e’tiborga loyiq. Zamonaviy mashinali o‘qitish usullarining aksariyati “qora quti” bo‘lib, ularning qaror mantig‘i hatto ishlab chiquvchilar uchun ham shaffof emas. Bunday algoritmlar ta’lim oluvchining ta’lim taqdiriga ta’sir qilganda – masalan, uni xavf guruhiga kiritganda yoki o‘quv trayektoriyasini belgilaganda – ushbu qarorlar uchun kim javobgar va ta’lim oluvchi ularga e’tiroz bildira oladimi, degan savol tug‘iladi. Tarixiy ma’lumotlar asosida o‘qitilgan modellar esa mavjud tarafkashlik va tengsizliklarni takrorlashi va hatto kuchaytirishi mumkin.

Ushbu muammolarning har biriga mos yechim yo‘llari belgilandi: maxfiylik uchun – ma’lumotlarni minimallashtirish, xabardor rozilik va ruxsatsiz kirishdan himoya; shaffoflik uchun – qarorlarning tushunarliligi (explainability) va hujjatlashtirilishi; tarafkashlik uchun – ma’lumotlar va modellar auditi hamda adolatni nazorat qilish; stigmatizatsiya uchun – cheklovlar o‘rniga qo‘llab-quvvatlash; avtonomiya uchun – o‘lchov, maqsad shaffofligi va ta’lim oluvchilarning ishtiroki.

Axloqiy muammolar va ularni hal etish yo‘llari 3-jadvalda tizimlashtirildi.

3-jadval. Ta’lim analitikasining axloqiy muammolari va ularni hal etish yo‘llari

Muammo	Mohiyati	Yechim yo‘li

Ma’lumotlar maxfiyligi	Bolalar haqida sezgir ma’lumotlarni to‘plash	Ma’lumotlarni minimallashtirish, rozilik va himoya
Algoritm shaffofligi	“Qora quti” foydalanuvchi uchun tushunarsiz	Qarorlarning tushunarliligi, hujjatlashtirish
Model tarafkashligi	Ma’lumotlardagi tengsizliklarni takrorlash	Ma’lumotlar va model auditi, adolatni nazorat qilish
Stigmatizatsiya	“Xavf ostida” belgisi kutilgan natijalarni pasaytiradi	Cheklovlar o‘rniga qo‘llab-quvvatlash, ehtiyotkorlik
Ta’lim oluvchi avtonomiyasi	Haddan tashqari nazorat va kuzatuv	O‘lchov, maqsad shaffofligi, ta’lim oluvchilar ishtiroki

Axloqiy tamoyillar analitika rivojlanishiga to‘sqinlik qiluvchi tashqi cheklov sifatida qaralmasligi kerak. Maxfiylikning buzilishi, algoritmlarning noshaffofligi yoki adolatsizligi ta’lim oluvchilar, ota-onalar va pedagoglar ishonchini yo‘qotib, ma’lumotlardan olinadigan barcha foydalarni inkor etishi mumkin. Shu sababli axloqiy tamoyillarni analitik tizimlar arxitekturasiga “loyihalash bosqichida etika” (ethics by design) tamoyili asosida kiritish ularning muvaffaqiyati uchun zarur shart hisoblanadi.

Soha rivojlanishining asosiy tendensiyalari sifatida jismoniy harakatlar, nutq va hissiy holatlarni qamrab oluvchi multimodal o‘quv analitikasi, katta til modellari va generativ texnologiyalarning ta’limga kirib kelishi, LA, EDM, akademik analitika va AIEDning ta’lim ma’lumotlari haqidagi yagona fan doirasida integratsiyalashuvi hamda analitikadan barqaror foydalanish uchun ma’lumotlar madaniyatini rivojlantirish ajratildi. Bu tendensiyalarning barchasi axloqiy va pedagogik masalalarning ahamiyatini kamaytirmaydi, aksincha kuchaytiradi.

Multimodal analitika ta’limning nafaqat kognitiv, balki hissiy va jismoniy jihatlarini qamrab oluvchi to‘liqroq tasvirni berishga qaratilgan, biroq u maxfiylik va kuzatuvning maqbul chegaralari bilan bog‘liq masalalarni ham keskinlashtiradi. Katta til modellari individuallashtirish, avtomatlashtirilgan teskari aloqa va intellektual yordamchilar uchun yangi imkoniyatlar ochsa-da, shaffoflik, hisobotdorlik va inson nazoratini saqlash muammolarini kuchaytiradi. To‘plangan tajriba shuni ko‘rsatadiki, ko‘plab istiqbolli ishlanmalar tadqiqot loyihalaridan tashqariga chiqmay qoladi; shu bois tashkiliy tayyorgarlik, pedagoglarning axborot savodxonligi va foydalanuvchilarning vositalarni loyihalashdagi ishtiroki tobora ko‘proq diqqat markaziga aylanmoqda.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations). Ta’lim oluvchilarning raqamli izlari raqamli ta’lim muhitida Data-Driven yondashuvning asosiy ma’lumot manbai

bo‘lib xizmat qiladi. Ta’lim ma’lumotlarining ko‘p darajali, vaqtinchalik, strukturalanganlik jihatidan xilma-xil va yashirin konstruktlar bilan bog‘liq tabiati ularni tahlil qilishda ixtisoslashgan usullar hamda mazmunli pedagogik modellarni talab etadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, o‘quv analitikasi va EDM Data-Driven yondashuvni deklaratsiyalar darajasidan muayyan texnologiya darajasiga o‘tkazadi. Biroq ularning samaradorligi aniq pedagogik maqsadlar, ma’lumotlar bilan ishlashning yetuk madaniyati va pedagoglarning axborot savodxonligi mavjud bo‘lgan kontekstdagina ta’minlanadi.

Amaliy tavsiya sifatida, birinchidan, oliy ta’lim muassasalarida ta’lim ma’lumotlarini to‘plash va ulardan foydalanish maqsadlarini shaffof belgilovchi ichki reglamentlar ishlab chiqish; ikkinchidan, ma’lumotlarni minimallashtirish va xabardor rozilik tamoyillarini joriy etish; uchinchidan, prognostik modellar bo‘yicha muntazam audit o‘tkazish; to‘rtinchidan, analitika natijalarini ta’lim oluvchilarni jazolash uchun emas, balki qo‘llab-quvvatlash uchun qo‘llash maqsadga muvofiqdir.

Umumta’lim maktablari uchun bu tamoyillar ayniqsa muhim, chunki bu yerda ma’lumotlar voyaga yetmaganlarga tegishli bo‘ladi. Shu bois elektron jurnallar va maktab boshqaruvi axborot tizimlari ma’lumotlaridan foydalanishda ota-onalarni xabardor qilish, ma’lumotlarni faqat pedagogik qo‘llab-quvvatlash maqsadida ishlatish hamda “xavf ostida” kabi belgilarni ehtiyotkorlik bilan qo‘llash talab etiladi.

Umuman olganda, ta’lim analitikasida axloqiy mas’uliyat va texnik samaradorlik bir-biriga qarama-qarshi emas, balki bir-birini qo‘llab-quvvatlaydi: faqat ishonchli va adolatli deb e’tirof etilgan analitikadan barqaror va samarali foydalanish mumkin. Shu jihatdan raqamli izlarga asoslangan Data-Driven yondashuvni axloqiy-metodik asosda amalga oshirish ta’lim sifati va tengligini oshirishning muhim sharti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida. – Toshkent, 2020.

2. Ferguson R. Learning Analytics: Drivers, Developments and Challenges // International Journal of Technology Enhanced Learning. – 2012. – Vol. 4, № 5/6. – P. 304–317.

3. Papamitsiou Z., Economides A. Learning Analytics and Educational Data Mining in Practice: A Systematic Literature Review of Empirical Evidence // Educational Technology & Society. – 2014. – Vol. 17, № 4. – P. 49–64.

4. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining and Learning Analytics: An Updated Survey // WIREs Data Mining and Knowledge Discovery. – 2020. – Vol. 10, № 3.

5. Siemens G., Baker R.S.J.d. Learning Analytics and Educational Data Mining: Towards Communication and Collaboration // Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK'12). – 2012. – P. 252–254.

6. Baker R.S.J.d., Yacef K. The State of Educational Data Mining in 2009: A Review and Future Visions // Journal of Educational Data Mining. – 2009. – Vol. 1, № 1. – P. 3–17.

7. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining: A Survey from 1995 to 2005 // Expert Systems with Applications. – 2007. – Vol. 33, № 1. – P. 135–146.

RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O'QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK ASOSLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

PEDAGOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING THE PROFESSIONAL COMPETENCIES OF PRE-SERVICE TECHNOLOGY TEACHERS IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Muxamedov Shavkat Madjitovich
Buxoro davlat pedagogika instituti

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

Toshova Xadicha Hikmatovna
Buxoro davlat pedagogika instituti

Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (texnologik ta'lim) magistranti

Annotatsiya. Maqolada raqamli ta'lim muhitida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik asoslari nazariy jihatdan tadqiq etilgan. Tadqiqotning maqsadi raqamli texnologiyalarni texnologik ta'lim mazmuni va o'qitish metodikasi bilan integratsiyalash imkoniyatlarini aniqlash hamda kasbiy kompetensiyani rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari va modelini asoslashdan iborat. Metodologik asos sifatida tizimli, kompetensiyaviy, faoliyatga yo'naltirilgan, shaxsga yo'naltirilgan va integrativ yondashuvlar, shuningdek, DigCompEdu, UNESCO ICT CFT va TPACK konsepsiyalari olindi; ilmiy va me'yoriy manbalarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, kontent-tahlil, tizimlashtirish va pedagogik modellashtirish metodlari qo'llanildi. Natijada tadqiqotning ishchi ta'rifi ishlab chiqildi, kasbiy kompetensiyaning motivatsion-qadriyatli, mazmuniy-kognitiv, operatsion-faoliyatli va refleksiv-baholash komponentlari hamda ularning ko'rsatkichlari ajratildi, DigCompEdu sohalari texnologiya fani o'qituvchisining kasbiy vazifalari bilan muvofiqlashtirildi. Pedagogik shart-sharoitlar mazmuniy-metodik, tashkiliy-texnologik va diagnostik-refleksiv guruhlarga ajratilib, besh blokli tuzilmaviy-funksional model va uch darajali baholash mezonlari taklif etildi. Raqamli muhit samaradorligi qo'llanilgan vositalar soni bilan emas, ularning kasbiy-pedagogik maqsadga muvofiqligi bilan belgilanishi asoslandi.

Аннотация. В статье теоретически исследуются педагогические основы развития профессиональных компетенций будущих учителей технологии в цифровой образовательной среде. Цель исследования – выявить возможности интеграции цифровых технологий с содержанием и методикой технологического образования, а также обосновать педагогические условия и модель развития

профессиональной компетенции. Методологическую основу составили системный, компетентностный, деятельностный, личностно ориентированный и интегративный подходы, а также концепции DigCompEdu, UNESCO ICT CFT и TPACK; применялись методы анализа научных и нормативных источников, сравнительного и контент-анализа, систематизации и педагогического моделирования. В результате сформулировано рабочее определение, выделены мотивационно-ценностный, содержательно-когнитивный, операционно-деятельностный и рефлексивно-оценочный компоненты профессиональной компетенции и их показатели, области DigCompEdu соотнесены с профессиональными задачами учителя технологии. Педагогические условия сгруппированы в содержательно-методические, организационно-технологические и диагностико-рефлексивные; предложены пятиблочная структурно-функциональная модель и трёхуровневые критерии оценки. Обосновано, что эффективность цифровой среды определяется не количеством применяемых средств, а их соответствием профессионально-педагогическим целям.

Abstract. The article presents a theoretical study of the pedagogical foundations for developing the professional competencies of pre-service technology teachers in a digital educational environment. The study aims to identify ways of integrating digital technologies with the content and methods of technology education and to substantiate the pedagogical conditions and a model for developing professional competence. The methodological framework combines systemic, competence-based, activity-based, learner-centred and integrative approaches with the DigCompEdu, UNESCO ICT CFT and TPACK frameworks; the methods include analysis of scholarly and regulatory sources, comparative and content analysis, systematisation and pedagogical modelling. As a result, a working definition is formulated; the motivational-value, content-cognitive, operational-activity and reflective-evaluative components of professional competence and their indicators are identified; and the DigCompEdu areas are mapped onto the professional tasks of a technology teacher. The pedagogical conditions are grouped into content-methodological, organisational-technological and diagnostic-reflective categories, and a five-block structural-functional model with three-level assessment criteria is proposed. The study argues that the effectiveness of a digital environment depends not on the number of tools used but on their alignment with professional and pedagogical goals.

Kalit so'zlar: raqamli ta'lim muhiti, kasbiy kompetensiya, texnologiya fani o'qituvchisi, raqamli kompetentlik, kompetensiyaviy yondashuv, TPACK, DigCompEdu, pedagogik shart-sharoitlar, pedagogik model, texnologik ta'lim.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, профессиональная компетенция, учитель технологии, цифровая компетентность,

компетентностный подход, TPACK, DigCompEdu, педагогические условия, педагогическая модель.

Keywords: digital educational environment, professional competence, technology teacher, digital competence, competence-based approach, TPACK, DigCompEdu, pedagogical conditions, pedagogical model.

Jahon ta'lim tizimida kechayotgan raqamli transformatsiya pedagog kasbining mazmuni, vazifalari va unga qo'yiladigan malaka talablarini tubdan o'zgartirmoqda. O'zbekiston Respublikasida bu jarayon davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan: «Raqamli O'zbekiston – 2030» strategiyasida ta'lim tizimini raqamlashtirish va aholining raqamli savodxonligini oshirish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida belgilangan [1], Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida esa o'quv jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy o'qitish usullarini joriy etish, pedagog kadrlar tayyorlash sifatini oshirish vazifalari qo'yilgan [2]. Mazkur hujjatlar pedagogik yo'nalishdagi oliy ta'lim muassasalari oldiga raqamli muhitda samarali faoliyat yurita oladigan o'qituvchilarni tayyorlash vazifasini qo'yadi.

Xalqaro miqyosda ham pedagogning raqamli kompetensiyasini tavsiflovchi bir qator konseptual hujjatlar ishlab chiqilgan. Yevropa Komissiyasining DigCompEdu konsepsiyasida pedagogning raqamli kompetensiyasi texnik ko'nikma bilan cheklanmay, kasbiy faoliyat, raqamli resurslar, o'qitish va o'rganish, baholash, ta'lim oluvchilarning imkoniyatlarini kengaytirish hamda ularning raqamli kompetensiyasini rivojlantirishni qamrab oluvchi oltita soha va 22 ta kompetensiyadan iborat yaxlit tizim sifatida talqin qilinadi [3]. YUNESKOning o'qituvchilar uchun AKT kompetensiyalari doirasi (ICT CFT, 3-versiya) esa o'qituvchi faoliyatining oltita jihatini bilimlarni egallash, bilimlarni chuqurlashtirish va bilim yaratish bosqichlarida tavsiflab, 18 ta kompetensiyani belgilaydi [4]. Bu raqamli kompetensiyani o'qituvchi tayyorlashning dastlabki bosqichidanoq – oliy ta'lim jarayonida – maqsadli shakllantirish zarurligini ko'rsatadi.

Masala texnologiya fani o'qituvchilarini tayyorlashda alohida ahamiyat kasb etadi. Texnologiya fani nazariy bilimlar bilan birga loyihalash, modellashtirish, konstruksiyalash, materiallarga ishlov berish, amaliy va ijodiy faoliyatni qamrab oladi. Bugungi kunda bu faoliyat turlarining aksariyati raqamli vositalar – kompyuterli loyihalash (CAD) tizimlari, 3D-modellashtirish va 3D-chop etish, virtual laboratoriya va simulyatorlar, ta'limiy robototexnika platformalari orqali qo'llab-quvvatlanmoqda. Demak, texnologiya fani o'qituvchisining raqamli kompetensiyasi umumiy raqamli savodxonlikdan tashqari, raqamli vositalarni texnologik faoliyat mazmuni va uni o'qitish metodikasi bilan uzviy bog'lay olish qobiliyatini nazarda tutadi. Talaba muayyan dastur yoki platformadan foydalanishni bilishi mumkin, biroq uni darsning aniq maqsadiga mos tanlash, o'quv topshirig'ini raqamli muhitda tashkil etish va natijani baholashni uddalay olmasa, uning texnik ko'nikmasi to'laqonli kasbiy kompetensiyaga aylanmaydi.

P. Mishra va M. Koehlerning TPACK konsepsiyasida texnologik, pedagogik va mazmuniy bilimlarning o'zaro kesishuvi o'qituvchining texnologiyani ta'limga mazmunli integratsiyalash qobiliyatini tushuntiruvchi nazariy asos sifatida qaraladi [5]. Shundan kelib chiqib, bo'lajak texnologiya fani o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishda asosiy e'tibor «qaysi dasturdan foydalanish» masalasiga emas, «qaysi pedagogik vazifani qanday raqamli vosita yordamida samarali hal qilish mumkin» degan savolga qaratilishi lozim.

Tadqiqotning dolzarbligi raqamli vositalarning keng didaktik imkoniyatlari bilan ulardan o'quv jarayonida ko'pincha tarqoq, kasbiy-metodik tayyorgarlikdan ajralgan holda foydalanilishi o'rtasidagi ziddiyat bilan belgilanadi.

Tadqiqot maqsadi – raqamli ta'lim muhitida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning pedagogik asoslarini aniqlash, tizimlashtirish va ularni rivojlantirish modelini nazariy jihatdan asoslash.

Vazifalar: asosiy tushunchalarni aniqlashtirish; DigCompEdu doirasini texnologiya fani o'qituvchisining kasbiy vazifalari bilan muvofiqlashtirish; kasbiy kompetensiya tarkibi va ko'rsatkichlarini belgilash; pedagogik shart-sharoitlarni tizimlashtirish; rivojlantirish modeli va baholash darajalarini ishlab chiqish.

Ilmiy yangilik DigCompEdu va TPACK konsepsiyalari texnologik ta'limning o'ziga xos faoliyat turlari bilan muvofiqlashtirilgani, kompetensiya komponentlari uchun ko'rsatkichlar tizimi hamda pedagogik shart-sharoitlarning uch guruhli tasnifi va besh blokli model taklif etilganida namoyon bo'ladi.

Kompetensiyaviy yondashuvning nazariy asoslari keng yoritilgan. I.A. Zimnyaya kompetentlik tarkibida motivatsion, kognitiv, faoliyat, qadriyat-ma'no va emotsional-irodaviy jihatlarni ajratib ko'rsatadi [6]; bu yondashuv tadqiqotimizda kasbiy kompetensiyaning ko'p komponentli tuzilmasini asoslashda tayanch bo'ldi. O'zbekistonlik olimlardan N.A. Muslimov kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirishni bosqichma-bosqich va tizimli tashkil etish zarurligini asoslagan [7], N.N. Azizxo'jayeva, O'.Q. Tolipov va M. Usmonboyevaning ishlarida pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahoratni rivojlantirish masalalari yoritilgan [8; 9]. Biroq bu ishlarda raqamli ta'lim muhitining bugungi imkoniyatlari texnologiya fani o'qituvchisini tayyorlash kontekstida alohida tadqiq etilmagan.

DigCompEdu kompetensiyalarning rivojlanishini A1 («yangi boshlovchi»)dan C2 («kashshof»)gacha bo'lgan olti bosqichda tavsiflaydi [3]. G. Falloon raqamli savodxonlikdan raqamli kompetensiyaga o'tish g'oyasini ilgari surib, unga shaxsiy-axloqiy va kasbiy jihatlarni ham kiritadi [10]. E.J. Instefjord va E. Munthe o'qituvchilar tayyorlash dasturlarida kasbiy raqamli kompetensiyani alohida kurs doirasida emas, butun ta'lim dasturi bo'ylab integratsiyalash zarurligini ta'kidlaydi [11]. P. Ertmer va A. Ottenbreit-Leftwich esa o'qituvchining texnologiya bilan bog'liq kasbiy o'zgarishi bilim,

o'ziga ishonch, pedagogik e'tiqod va muassasa madaniyatining o'zaro ta'siriga bog'liqligini ko'rsatgan [12].

Kompetensiyaning faoliyat jarayonida shakllanishi D. Kolbning tajribaviy o'qitish nazariyasida aniq tajriba, refleksiv kuzatuv, abstrakt tushunchalashtirish va faol eksperimentdan iborat sikl orqali asoslangan [13]. A.W. Bates raqamli vositalarni tanlashda ta'lim oluvchilar, foydalanish qulayligi, xarajat, o'qitish funksiyalari, interaktivlik, tashkiliy masalalar, tarmoq hamda xavfsizlik mezonlarini hisobga oluvchi SECTIONS modelini taklif etadi [14]. Tahlil shuni ko'rsatadiki, raqamli kompetensiyaning umumiy doiralari yetarlicha ishlab chiqilgan bo'lsa-da, ularni texnologik ta'lim xususiyatlari bilan bog'lovchi yaxlit pedagogik asoslar hali tizimlashtirilmagan.

Tadqiqot nazariy-metodologik xarakterga ega. Tadqiqot obyekti sifatida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining oliy ta'lim jarayonidagi kasbiy tayyorgarligi, predmeti sifatida esa mazkur tayyorgarlikda raqamli ta'lim muhitidan foydalanishning pedagogik asoslari olindi. Tadqiqot metodologiyasini tizimli, kompetensiyaviy, faoliyatga yo'naltirilgan, shaxsga yo'naltirilgan va integrativ yondashuvlar tashkil etdi.

Tizimli yondashuv raqamli ta'lim muhitini maqsad, mazmun, metod, vosita, faoliyat va baholash elementlari o'zaro bog'langan pedagogik tizim sifatida ko'rishga; kompetensiyaviy yondashuv tayyorgarlikni bilimlarni kasbiy vaziyatlarda qo'llash qobiliyati orqali baholashga; faoliyatga yo'naltirilgan yondashuv kompetensiyani loyiha, muammoli vaziyat va pedagogik mahsulot yaratish jarayonida shakllantirishga; shaxsga yo'naltirilgan yondashuv talabaning individual tayyorgarligi va rivojlanish sur'atini hisobga olishga; integrativ yondashuv esa fan mazmuni, pedagogika, metodika va raqamli texnologiyalarni yagona kasbiy faoliyatda birlashtirishga xizmat qildi.

Tadqiqot manbalari sifatida me'yoriy-huquqiy hujjatlar, xalqaro raqamli kompetensiya doiralari (DigCompEdu, UNESCO ICT CFT), xalqaro taqrizlanadigan jurnallardagi maqolalar va mahalliy olimlarning monografiyalari olindi. Ilmiy-nazariy tahlil, qiyosiy tahlil, kontent-tahlil (doiralar tarkibidagi soha va kompetensiyalarni texnologiya fani o'qituvchisining kasbiy vazifalari bilan muvofiqlashtirish), tizimlashtirish, umumlashtirish va pedagogik modellashtirish metodlari qo'llanildi. Maqola empirik tajriba-sinov natijalarini taqdim etmaydi; natijalar nazariy tahlil asosidagi ilmiy-metodik xulosalarni ifodalaydi.

1. Tushunchaviy apparatni aniqlashtirish

Adabiyotlar tahlili asosida ishchi ta'rif shakllantirildi: raqamli ta'lim muhitida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchisining kasbiy kompetensiyasi – texnologik ta'lim mazmuni, pedagogik-metodik bilimlar va raqamli texnologiyalarni integratsiyalash asosida texnologik faoliyatni (loyihalash, modellashtirish, texnologik jarayonni rejalashtirish va natijani baholash) o'qitishga oid kasbiy vazifalarni raqamli muhitda maqsadga muvofiq, mas'uliyatli va refleksiv hal etishga tayyorlikni ifodalovchi

integrativ shaxsiy-kasbiy sifat. Bunda raqamli kompetentlik kasbiy kompetensiyaning ajralgan qismi emas, balki uning amaliy namoyon bo'lishini ta'minlovchi kesib o'tuvchi tarkibiy qismi sifatida qaraladi.

2. DigCompEdu sohalarining kasbiy vazifalar bilan muvofiqligi

DigCompEdu konsepsiyasining oltita sohasi kontent-tahlil qilinib, bo'lajak texnologiya fani o'qituvchisining aniq kasbiy vazifalariga «tarjima» qilindi (1-jadval).

1-jadval. DigCompEdu sohalari va texnologiya fani o'qituvchisining kasbiy vazifalari

DigCompEdu sohasi [3]	Texnologiya fani o'qituvchisining kasbiy vazifalari
1. Kasbiy faoliyat	Hamkasblar bilan raqamli hamkorlik; ustaxona ishini raqamli rejalashtirish; onlayn kasbiy hamjamiyatlardan foydalanish
2. Raqamli resurslar	Texnologik xarita, chizma, video-yo'riqnomalarni tanlash, yaratish va moslashtirish; mualliflik huquqiga rioya qilish
3. O'qitish va o'rganish	Loyiha faoliyatini LMS orqali boshqarish; 3D-modellashtirish va simulyatorlar yordamida amaliy mashg'ulotlar
4. Baholash	Loyiha bosqichlarini raqamli rubrika va elektron portfolio orqali baholash, qayta aloqa berish
5. Ta'lim oluvchilar imkoniyatlarini kengaytirish	Topshiriqlarni tabaqalashtirish; inklyuziv raqamli resurslar; o'quvchilarni texnologik ijodga jalb etish
6. O'quvchilarning raqamli kompetensiyasi	O'quvchilarni 3D-model, chizma, loyiha taqdimoti yaratishga va raqamli xavfsizlikka o'rgatish

3. Kasbiy kompetensiyaning tarkibi va ko'rsatkichlari

I.A. Zimnyayaning kompetentlik tuzilmasiga oid yondashuvi [6] va DigCompEdu sohalariga tayanib, kasbiy kompetensiyaning to'rtta komponenti va ularning ko'rsatkichlari belgilandi (2-jadval).

2-jadval. Kasbiy kompetensiyaning komponentlari va ko'rsatkichlari

Komponent	Mazmuni	Ko'rsatkichlari
Motivatsion-qadriyatli	Kasbiy va raqamli faoliyatga qiziqish,	Yangi vositalarni mustaqil o'rganish tashabbusi; akademik

	yangilikka ochiqlik, mas'uliyatli munosabat	halollik va mualliflik huquqiga rioya
Mazmuniy-kognitiv	Fan, pedagogika, metodika va raqamli texnologiyalar bo'yicha integrativ bilim (TPACK)	Vositaning didaktik funksiyasini asoslay olish; vosita tanlash mezonlarini bilish
Operatsion-faoliyatli	Bilimlarni amaliy va pedagogik vazifalarda qo'llash	Raqamli didaktik resurs va loyihaviy dars ishlanmasini yaratish; CAD/3D-modelni o'quv topshirig'iga aylantirish
Refleksiv-baholash	O'z faoliyatini tahlil qilish va mezonlar asosida baholash	Elektron portfolio yuritish; o'z darsini tahlil qilib, tuzatish rejasini tuzish

Komponentlar yagona jarayon sifatida rivojlanadi: talaba vositaning texnik imkoniyatlarini bilsa-yu, undan qaysi o'quv vazifasida foydalanishni bilmasa, bu bilim kasbiy faoliyatga ko'chmaydi. Mazmuniy-kognitiv komponent TPACK konsepsiyasi [5] asosida aniqlashtiriladi: texnologik bilim (CAD, 3D-modellashtirish, LMS), pedagogik bilim (loyiha usuli, muammoli o'qitish, formativ baholash) va mazmuniy bilim (materialshunoslik, konstruksiyalash, texnologik jarayonlar) o'zaro kesishganda o'qituvchi, masalan, buyumni 3D-modelda loyihalash, raqamli texnologik xarita tuzish va ustaxonada tayyorlashni birlashtirgan darsni loyihalay oladi.

4. Raqamli muhitning pedagogik imkoniyatlari va shart-sharoitlar

Raqamli ta'lim muhitining quyidagi pedagogik imkoniyatlari aniqlandi: raqamli didaktik resurs yaratish (video, interaktiv topshiriq, elektron yo'riqnoma, texnologik xarita); loyiha faoliyatini qo'llab-quvvatlash (rejalashtirish, eskiz va 3D-model yaratish, natijani taqdim etish); muammoli topshiriqlarni tashkil etish (simulyatsiyalar orqali muammoli vaziyatni xavfsiz modellashtirish); individual ta'limni kengaytirish (tayyorgarlik darajasiga mos topshiriqlar); refleksiyani kuchaytirish (elektron portfolio, o'z-o'zini baholash). Ushbu imkoniyatlardan kelib chiqib, pedagogik shart-sharoitlar belgilandi va uch guruhga ajratildi (3-jadval).

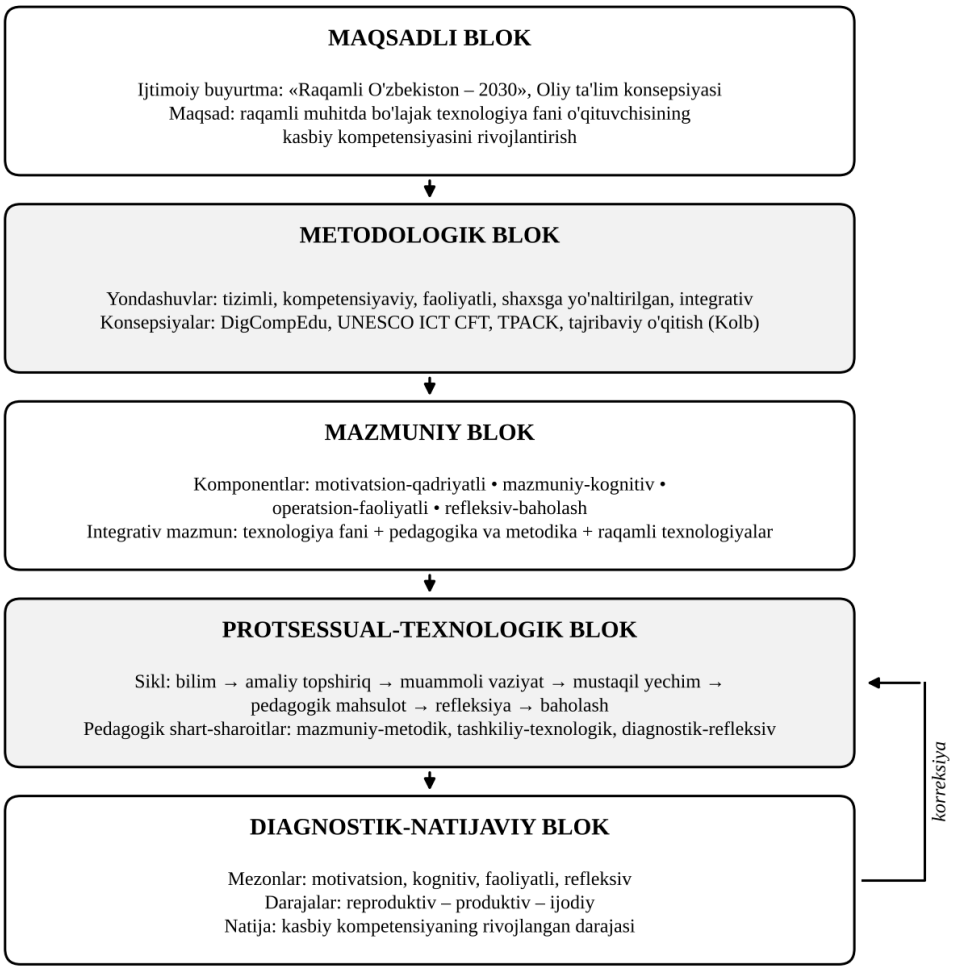
3-jadval. Kasbiy kompetensiyani rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari

Guruh	Pedagogik shart-sharoit	Amalga oshirish mexanizmi
Mazmuniy-metodik	1. Raqamli texnologiyalarni fan mazmuni va metodikasi bilan integratsiyalash	Raqamli kompetensiyani barcha kasbiy-metodik fanlar bo'ylab shakllantirish [11]

	2. Amaliy va loyiha topshiriqlari ulushini oshirish	Har bir modulda yakuniy pedagogik mahsulot yaratish
	3. Muammoli va ijodiy vazifalardan foydalanish	Kasbiy keyslar, simulyatsiyalar, ochiq yechimli masalalar
Tashkiliy-texnologik	4. Raqamli resurslarni maqsadga muvofiq tanlash	SECTIONS mezonlari asosida vosita tanlashni asoslash [14]
	5. Individual ta'lim trayektoriyasini hisobga olish	Kirish diagnostikasi, tabaqalashtirilgan topshiriqlar
	6. Virtual va real amaliy faoliyat uyg'unligi	Raqamli loyihalashdan ustaxonada tayyorlashgacha to'liq sikl
Diagnostik-refleksiv	7. Elektron portfolio va refleksiv faoliyat	Portfolio yozuvlari, guruhdoshlar fikri
	8. Natijalarni aniq mezonlar asosida baholash	Rubrikalar, o'z-o'zini va o'zaro baholash

5. Kasbiy kompetensiyani rivojlantirish modeli

Pedagogik modellashtirish natijasida besh blokdan iborat tuzilmaviy-funksional model ishlab chiqildi (1-rasm): maqsadli (ijtimoiy buyurtma va maqsad), metodologik (yondashuvlar va konsepsiyalar), mazmuniy (kompetensiya komponentlari), protsessual-texnologik (faoliyat sikli va shart-sharoitlar) va diagnostik-natijaviy (mezonlar, darajalar, natija). Diagnostik blokdan protsessual blokka yo'nalgan qayta aloqa jarayonni korreksiya qilish imkonini beradi.



1-rasm. Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish modeli

Protsessual blokda kompetensiya bilim → amaliy topshiriq → muammoli vaziyat → mustaqil yechim → pedagogik mahsulot → refleksiya → baholash ketma-ketligida rivojlantiriladi. Bu ketma-ketlik D. Kolbning tajribaviy o'qitish sikliga mos keladi [13]: amaliy topshiriq va muammoli vaziyat – aniq tajriba, refleksiya – refleksiv kuzatuv, yechimni asoslash – abstrakt tushunchalashtirish, pedagogik mahsulotni yaratish – faol eksperiment. Masalan, «Yog'ochdan oshxona taxtachasini loyihalash» topshirig'ida talaba LMSdagi materialni o'rganadi, CAD-muhitda buyumning 3D-modeli va chizmasini yaratadi, tayyorgarligi turlicha bo'lgan o'quvchilar uchun topshiriqni tabaqalashtiradi, ustaxonada namunani tayyorlaydi, raqamli texnologik xarita va baholash rubrikasi bilan dars ishlanmasini tuzadi hamda natijani elektron portfolioda tahlil qiladi.

6. Baholash darajalari

Diagnostik blok uchun kompetensiyaning uch darajasi taklif etildi va DigCompEdu bosqichlari bilan taxminiy nisbatlashtirildi (4-jadval).

4-jadval. Kasbiy kompetensiyaning rivojlanish darajalari (taklif etilayotgan)

Daraja	Tavsifi	DigCompEdu	Diagnostika vositalari
Reproduktiv	Vositalardan namuna asosida foydalanadi; tanlovni pedagogik asoslashda qiynaladi	A1–A2	Test, kuzatuv, so'rovnoma
Produktiv	Vositani mustaqil tanlab asoslaydi; raqamli resurs va dars ishlanmasini yaratadi	B1–B2	Rubrika asosida baholash, portfolio
Ijodiy	Yangi raqamli-metodik yechimlar ishlab chiqadi; virtual va real faoliyatni uyg'unlashtiradi	C1–C2	Ekspert baholash, loyiha himoyasi

Olingan natijalar raqamli muhitda kompetensiyani rivojlantirishda texnik va pedagogik jihatlarni ajratib bo'lmasligini ko'rsatadi. Pedagogning raqamli vositalardan foydalana olishi uning kasbiy kompetensiyasini avtomatik ravishda yuqori darajaga olib chiqmaydi; muhimi – vositani pedagogik maqsadga muvofiq tanlash va undan fan mazmunini o'zlashtirishga xizmat qiluvchi faoliyatda foydalanish. DigCompEdu aynan shu sababli texnik ko'nikmalarni emas, texnologiyalarning ta'limni takomillashtirishdagi qo'llanilishini markazga qo'yadi [3]; bu G. Falloonning qarashlari bilan ham hamohang [10].

Texnologiya fanida o'quvchi buyum, loyiha yoki texnologik yechim yaratadi. Demak, raqamli muhit real amaliy faoliyatni almashtirmasligi, balki uni rejalashtirish, modellashtirish va baholash imkoniyatlarini kengaytirishi lozim. Agar talabadan faqat elektron taqdimot talab etilsa, topshiriqning kasbiy qiymati cheklanadi; agar u eskiz ishlab chiqsa, material tanlash mezonlarini belgilasa, texnologik jarayonni izohlasa va baholash mezonlarini tuzsa, raqamli vosita kasbiy faoliyat bilan bevosita bog'lanadi. Bu TPACK konsepsiyasining asosiy g'oyasiga mos keladi [5].

P. Ertmer va A. Ottenbreit-Leftwich o'qituvchining texnologiyadan foydalanishi bilimigina emas, o'ziga ishonchi va pedagogik e'tiqodlariga ham bog'liqligini ko'rsatgan [12]. Bu motivatsion-qadriyatli komponentni modelga kiritishni asoslaydi hamda professor-o'qituvchilarning o'zi raqamli vositalardan maqsadga muvofiq foydalanish

namunasini ko'rsatishi muhimligini anglatadi. Raqamli texnologiyalarni qo'llashda moddiy-texnik imkoniyatlarning turlichaligi, talabalarning raqamli tayyorgarligidagi farqlar va vositalardan ortiqcha foydalanish kabi cheklovlar ham mavjud. Shu sababli raqamlashtirish samaradorligining mezoni platformalar soni emas, ularning ta'lim maqsadiga mosligi va kasbiy natijaga xizmat qilishidir.

Tadqiqotning cheklovlari. Tadqiqot nazariy xarakterga ega bo'lgani sababli taklif etilgan model va shart-sharoitlarning samaradorligi hali tajriba-sinovda tekshirilmagan. Keyingi bosqichda tajriba va nazorat guruhlarida DigCompEdu asosidagi o'z-o'zini baholash so'rovnomasi va rubrika asosidagi ekspert baholash yordamida pedagogik tajriba-sinov o'tkazish, natijalarni Mann–Uitni U-mezoni va Pirsonning χ^2 mezoni bilan tekshirish rejalashtirilmoqda.

Tadqiqot asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish raqamli ko'nikmalar bilan chegaralanmaydi; bu jarayon fan mazmuni, metodika, amaliy faoliyat va raqamli texnologiyalarning integratsiyasiga asoslanadi.

Kasbiy kompetensiyaning to'rt komponenti va ularning ko'rsatkichlari belgilandi, DigCompEdu sohalari texnologiya fani o'qituvchisining kasbiy vazifalari bilan muvofiqlashtirildi.

Sakkizta pedagogik shart-sharoit mazmuniy-metodik, tashkiliy-texnologik va diagnostik-refleksiv guruhlarga tasniflandi; besh blokli model va uch darajali baholash tizimi taklif etildi.

Raqamli ta'lim muhiti mustaqil maqsad emas, balki kasbiy-pedagogik faoliyatni takomillashtiruvchi muhit sifatida qaralishi kerak; bu yondashuv DigCompEdu va TPACK g'oyalari bilan uyg'unlashadi [3; 5].

Takliflar: raqamli kompetensiyani barcha kasbiy-metodik fanlar mazmuniga integratsiyalash; pedagogik amaliyot hisobotiga raqamli texnologik xarita va rubrikali dars ishlanmasini kiritish; talabalar uchun elektron portfolioning yagona tuzilmasini ishlab chiqish; professor-o'qituvchilar uchun TPACK va DigCompEdu asosida malaka oshirish modullarini tashkil etish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi «"Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PF-6079-son Farmoni // Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi. – URL: https://lex.uz

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi «O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish

konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PF-5847-son Farmoni // Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi. – URL: https://lex.uz

3. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu / ed. Y. Punie. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – 95 p. – DOI: 10.2760/159770.

4. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. Version 3. – Paris: UNESCO, 2018. – 68 p.

5. 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.

6. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.

7. Muslimov N. A. Kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirishning nazariy-metodik asoslari: monografiya. – Toshkent: Fan, 2004.

8. Azizxo'jayeva N. N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. – Toshkent: O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006.

9. Tolipov O'. Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. – Toshkent: Fan, 2006.

10. Falloon G. From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework // Educational Technology Research and Development. – 2020. – Vol. 68, No. 5. – P. 2449–2472. – DOI: 10.1007/s11423-020-09767-4.

11. Instefjord E. J., Munthe E. Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education // Teaching and Teacher Education. – 2017. – Vol. 67. – P. 37–45. – DOI: 10.1016/j.tate.2017.05.016.

12. Ertmer P. A., Ottenbreit-Leftwich A. T. Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect // Journal of Research on Technology in Education. – 2010. – Vol. 42, No. 3. – P. 255–284. – DOI: 10.1080/15391523.2010.10782551.

13. Kolb D. A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984. – 256 p.

14. Bates A. W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. – 2nd ed. – Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2019.

OYOQDA RASM SOLISH TEXNIKASI

ТЕХНИКА РИСОВАНИЯ НОГАМИ

TECHNIQUE OF FOOT PAINTING

S.Narziyeva
Qarshi davlat universiteti talabasi

Annotatsiya. Maqolada ilmiy-metodik manbalar tahlili asosida oyoqda rasm solish texnikasi yoritilgan. Motorik ko‘nikmalarni egallash nazariyalari asosida tayyorgarlik shartlari, asbob-uskunalar, texnik elementlar va o‘rgatish ketma-ketligi tizimlashtirilgan, xavfsizlik talablari va ko‘nikma darajasini baholash mezonlari keltirilgan. Tavsiyalar yuqori a’zolar bilan chizish imkoni cheklangan shaxslar, ularning ustozlari va inklyuziv ta’lim mutaxassislari uchun mo‘ljallangan.

Аннотация. В статье на основе анализа научно-методических источников описывается техника рисования ногами. На основе теорий освоения моторных навыков систематизированы условия подготовки, инструменты, технические элементы и последовательность обучения, приведены требования безопасности и критерии оценки уровня навыка. Рекомендации предназначены для лиц с ограниченными возможностями рисования верхними конечностями, их наставников и специалистов инклюзивного образования.

Abstract. Based on the analysis of scientific and methodological sources, the article describes the technique of foot painting. Based on motor learning theory, the preparatory conditions, tools, technical elements and teaching sequence are systematized, and safety requirements and assessment criteria are presented.

Kalit so‘zlar: oyoq bilan rasm solish, tasviriy faoliyat, inklyuziv ta’lim, motorik ko‘nikma, kompensatsiya, maxsus ehtiyojli shaxslar.

Ключевые слова: рисование ногами, изобразительная деятельность, инклюзивное образование, моторный навык, компенсация, лица с особыми потребностями.

Keywords: foot painting, visual art activity, inclusive education, motor skill, compensation, special needs.

KIRISH

Tasviriy faoliyat shaxsning ijodiy, hissiy va estetik rivojlanishining muhim vositasi hisoblanadi. An’anaviy sharoitda rasm solish qo‘l va barmoq harakatlariga tayanadi, biroq qo‘l faoliyati tug‘ma yoki orttirilgan sabablarga ko‘ra cheklangan shaxslar uchun bu yo‘l yopiq bo‘lib qolmasligi kerak. Oyoqda rasm solish ana shunday shaxslarga o‘z fikr va tuyg‘ularini ifodalash, jamiyat bilan muloqot qilish va o‘ziga ishonchni saqlash imkonini beradigan muqobil texnikadir. Nogironligi bo‘lgan shaxslarning madaniy

hayotda ishtirok etish huquqi xalqaro hujjatlarda va milliy qonunchilikda mustahkamlangan [1; 2].

Oyoqda rasm solishni boshlashdagi asosiy qiyinchilik odatda ilhom yoki iste’dod yetishmasligi emas, balki texnikaning izchil tavsifi va ishonchli yo‘l-yo‘riqning yo‘qligidir. Qo‘l bilan chizish bo‘yicha ko‘plab qo‘llanmalar mavjud, biroq oyoq bilan chizishni o‘rgatish ko‘pincha shaxsiy tajriba va sinov-xato orqali o‘zlashtiriladi. Bu texnika faqat nogironligi bor shaxslar uchun emas: oyoq barmoqlari bilan nozik harakatlarni bajarish koordinatsiya, muvozanat va diqqatni jamlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi hamda inklyuziv ijodiy mashg‘ulotlarda foydali tajriba bo‘la oladi.

Shu bois maqolaning maqsadi – oyoqda rasm solish texnikasining metodik asoslarini yoritish va uni bosqichma-bosqich o‘zlashtirish tartibini asoslashdan iborat.

METODLAR

Tadqiqotning nazariy asosini Vigotskiyning nuqson va kompensatsiya haqidagi g‘oyalari, motorik ko‘nikmalar shakllanishining Fitts va Posner bosqichlari, Shmidtning sxema nazariyasi hamda Ayresning sensor integratsiya konsepsiyasi tashkil etdi [3; 5; 6; 8]. Tasviriy faoliyat rivojlanishi Lovenfeld qarashlari asosida, o‘ziga ishonch esa Bandura konsepsiyasi asosida talqin qilindi [4; 7].

Tadqiqotda ilmiy-metodik manbalarni tahlil qilish, umumlashtirish va tizimlashtirish metodlaridan foydalanildi. Oyoqda rasm solish jarayoni uch jihat bo‘yicha o‘rganildi: tayyorgarlik shartlari (muhit, tana holati, asbob-uskunalar), texnik elementlar (ushlash, harakat boshqaruvi, chiziq va shakl) hamda o‘zlashtirish ketma-ketligi.

NATIJALAR

Tayyorgarlik shartlari. Mashg‘ulot qulay va barqaror tana holatidan boshlanadi. Rassom tayanchli stulda yoki yumshoq gilamchada o‘tiradi, qog‘oz esa oyoq yetadigan balandlikda, ya’ni past stolga yoki yerga gorizontal holda mahkamlanadi. Qog‘ozning siljimasligi uchun uni yelim lenta bilan qotirish yoki sirpanmaydigan taglik ishlatish lozim. Asbob-uskunalarni tanlashda cho‘tkaning tutqichi oyoq barmoqlari orasida ushlashga qulay bo‘lishi, rang esa xavfsiz va oson yuviladigan bo‘lishi muhim. Asosiy asbob-uskunalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Oyoq bilan rasm solishda asosiy asbob-uskunalar

Asbob-uskuna	Tavsifi	Vazifasi
Cho‘tka	Qalin va uzun tutqichli, yumshoq yoki o‘rtacha qattiqlikdagi tuklar bilan	Barmoqlar orasida barqaror ushlash, bosimni nazorat qilish
Bo‘yoq	Suvda eriydigan, zararsiz (guash, akvarel,	Terini bezovta qilmaydi, oson yuviladi

	bolalar uchun mo‘ljallangan turlari)	
Qog‘oz yoki karton	Zich, o‘lchami katta, yuzasi tekis	Cho‘tka bosimiga chidaydi, yirik harakatlarga imkon beradi
Tayanch yuza	Past stol, yer yoki gorizontal mol’bert, sirpanmaydigan taglik	Qog‘ozni mahkamlash, qulay balandlik
Palitra va idishlar	Barqaror, tubi og‘ir, keng idishlar	Bo‘yoqni aralashtirish, to‘kilib ketmasligi
Gigiyena vositalari	Sochiq, nam salfetka, oyoq uchun yuvish idishi	Mashg‘ulot oldidan va keyin toza saqlash

Texnik elementlar. Oyoq bilan chizishda harakatning asosiy manbai barmoqlardan tashqari to‘piq, tizza va son bo‘g‘imlaridir; faqat barmoq harakatiga tayanish tez charchashga olib keladi. Texnik elementlarni quyidagi tartibda o‘zlashtirish tavsiya etiladi: cho‘tkani ushlash, qog‘oz yuzasida erkin harakat, to‘g‘ri va egri chiziqlar, shtrix va dog‘, asosiy geometrik shakllar, rang aralashtirish va yuzani to‘ldirish, kompozitsiya. Ularning mazmuni va nazorat mezonlari 2-jadvalda berilgan.

2-jadval. Texnik elementlar va nazorat mezonlari

Element	Mashq	Nazorat mezoni
Ushlash	Cho‘tkani katta barmoq va yonidagi barmoq orasida ushlash; ushlab turib qog‘ozga tegizish	Cho‘tka tushib ketmaydi, bosim bir me’yorda
Erkin harakat	Katta qog‘ozda sekin harakat bilan «yo‘l» chizish, to‘piq va tizza bilan boshqarish	Harakat silliq, to‘xtamasdan davom etadi
Chiziqlar	Gorizontal, vertikal, egri va spiral chiziqlar; chiziq qalinligini o‘zgartirish	Chiziq yo‘nalishi belgilangan yo‘ldan chetga chiqmaydi
Shtrix va dog‘	Qisqa urishlar, bosim bilan dog‘ qoldirish, rang bilan to‘ldirish	Dog‘lar bir xil o‘lchamda, yuza bo‘sh joysiz to‘ladi
Shakllar	Doira, kvadrat, uchburchak, oddiy	Shakl tanib olinadi, nisbatlar saqlanadi

	narsalar (daraxt, uy, quyosh)	
Rang va kompozitsiya	Ranglarni aralashtirish, fon va oldingi reja, o‘z mavzusida rasm	Ranglar uyg‘un, kompozitsiya mazmunga mos

Mashg‘ulotlarni uch bosqichda tashkil etish maqsadga muvofiq. Birinchi bosqichda sensor-motor tayyorgarlik amalga oshiriladi: oyoq barmoqlarini harakatga tayyorlash mashqlari (barmoqlar bilan mayda buyumlarni ushlash, yumshoq to‘pni bosish), tana holatini barqarorlashtirish. Ikkinchi bosqichda cho‘tkani ushlash va asosiy chiziq hamda shakllar o‘zlashtiriladi. Uchinchi bosqichda mustaqil mavzu bo‘yicha rasm ishlanadi, rang va kompozitsiya ustida ishlanadi. Bosqichdan bosqichga tegishli elementlarning nazorat mezoniga erishilgandan keyin o‘tiladi.

Qiyinchiliklar va ularni yengish yo‘llari. Boshlovchilar uchun eng ko‘p uchraydigan qiyinchiliklar – cho‘tkaning barmoqlar orasidan tushib ketishi, chiziqning titrashi va tez charchash. Cho‘tka tutqichini qalinlashtirish, qog‘ozni mahkamlash, kichik sirtdan boshlamasdan katta formatda sekin harakat qilish hamda ish vaqtini qisqa bo‘laklarga bo‘lish bu muammolarni kamaytiradi. Aniqlik talab etiladigan mayda detallarga o‘tishdan oldin yirik shakllarda barqaror harakat hosil qilish muhim.

Xavfsizlik va salomatlik talablari. Ishni boshlashdan oldin oyoqlarning toza va quruq bo‘lishi, terida yara va shikastlanish yo‘qligini tekshirish kerak; faqat zararsiz, teriga mos bo‘yoq ishlatiladi. Bir mashq davomiyligi qisqa saqlanadi, mashqlar orasida dam olish va oyoq mushaklarini bo‘shashtirish ko‘zda tutiladi, ortiqcha zo‘riqish yoki og‘riq paydo bo‘lsa, ish to‘xtatiladi. Boshlovchi uchun mashg‘ulot rejasini shifokor yoki defektolog tavsiyalarini hisobga olib tuzgan ma’qul.

Ko‘nikma uch darajada baholanadi: boshlang‘ich darajada cho‘tka ushlash va harakat boshqaruvi doimiy yordam talab qiladi; o‘rta darajada asosiy chiziq va shakllar mustaqil, lekin nomuntazam aniqlikda bajariladi; yuqori darajada vositalar mustaqil tanlanadi, rang va kompozitsiya ustida ongli ishlanadi va o‘z ish tahlil qilinadi.

MUHOKAMA

Tahlil natijalari oyoq bilan rasm solishni Vigotskiy ta’kidlagan kompensatsiya g‘oyasi doirasida tushunishga imkon beradi: cheklangan funksiyani to‘g‘ridan to‘g‘ri tiklash emas, balki faoliyat maqsadiga muqobil yo‘l bilan erishish muhimdir [3]. Rasm solishning maqsadi – tasvir yaratish va uni ifodalash, oyoq esa bunda faqat vosita bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli o‘rgatishda texnikaning o‘zi emas, o‘quvchining ijodiy niyatiga e’tibor qaratiladi.

Motorik o‘rganish nazariyasi nuqtai nazaridan taklif etilgan ketma-ketlik ko‘nikma shakllanishining kognitiv, assotsiativ va avtonom fazalariga mos kelishi mumkin: dastlab harakat tushunib va ongli nazorat ostida bajariladi, so‘ngra takrorlash orqali

barqarorlashadi, keyinchalik esa e’tibor mazmunga o‘tadi [5]. Turli o‘lcham va yo‘nalishdagi chiziqlarni takrorlash harakat sxemasining umumlashuviga yordam beradi [6]. Oson, ammo ma’noli topshiriqlar bilan boshlash va muvaffaqiyat vaziyatini yaratish o‘quvchining o‘ziga ishonchini oshiradi va mashg‘ulotga qiziqishni saqlaydi [7].

Oyoq harakatlarini tartibga solishda sensor integratsiya muhim: tana holati, teri sezgisi va ko‘z nazorati uyg‘un ishlashi kerak [8]. Shuning uchun birinchi bosqichda sensor-motor tayyorgarlikka alohida vaqt ajratiladi. Tasviriy faoliyat esa Lovenfeld ta’kidlaganidek, bolaning umumiy aqliy va hissiy rivojlanishi bilan bog‘liq bo‘lib, texnik tayyorgarlik bilan bir qatorda erkin ijodiy ifodani rag‘batlantirishni talab qiladi [4].

Oyoqda rasm solish texnikani egallashdan tashqari ruhiy jihatdan ham muhim. Ish natijasini ko‘rish, kichik muvaffaqiyatlarni qayd etish va ularni boshqalarga ko‘rsatish o‘ziga ishonchni mustahkamlaydi [7]. Shu sababli ustoz yoki yaqinlarning roli – harakatni « to‘g‘rilash» emas, balki qiziqish va qo‘llab-quvvatlash ko‘rsatish bo‘lishi kerak, texnikaga oid tuzatishlar esa nazorat mezonlari asosida, o‘quvchining shaxsiy uslubini bostirmasdan berilishi lozim.

Maqola nazariy-metodik tahlilga asoslangan. Taklif etilgan ketma-ketlik va mezonlarning amaliy samaradorligi, shuningdek ularning turli yosh va imkoniyatga ega o‘quvchilar uchun mosligi alohida pedagogik kuzatuv orqali tekshirilishi lozim. Har bir o‘quvchining jismoniy imkoniyatlari individual bo‘lgani uchun bu tavsiyalar qat’iy qolip emas, balki har bir kishining imkoniyatiga moslashtiriladigan yo‘nalish sifatida qo‘llanilishi kerak.

Xulosa. Oyoqda rasm solish qo‘l faoliyati cheklangan shaxslar uchun tasviriy faoliyatning to‘laqonli muqobil yo‘li bo‘lib, uni o‘zlashtirish tayyorgarlik shartlari, asbob-uskunalar, texnik elementlarning izchil ketma-ketligi va xavfsizlik talablariga asoslanishi lozim. Maqolada tizimlashtirilgan tavsiflar va mezonlar shu yo‘lni tanlagan shaxslar, ularning ustozlari hamda inklyuziv ta’lim va tasviriy san’at to‘garaklari mutaxassislari uchun metodik asos bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining «Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risida»gi Qonuni, O‘RQ-641, 2020-yil 15-oktabr.
2. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. – New York: United Nations, 2006.
3. Vygotskiy L.S. Osnovy defektologii // Sobranie sochineniy: v 6 t. T. 5. – Moskva: Pedagogika, 1983. – 368 s.
4. Lowenfeld V. Creative and Mental Growth. – New York: Macmillan, 1947.
5. Fitts P.M., Posner M.I. Human Performance. – Belmont, CA: Brooks/Cole, 1967. – 162 p.

6. Schmidt R.A. A schema theory of discrete motor skill learning // Psychological Review. – 1975. – Vol. 82, No. 4. – P. 225–260.

7. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change // Psychological Review. – 1977. – Vol. 84, No. 2. – P. 191–215.

8. Ayres A.J. Sensory Integration and Learning Disorders. – Los Angeles: Western Psychological Services, 1972. – 223 p.

STOL TENNISINI O‘RGATISH METODIKASI

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ

METHODOLOGY OF TEACHING TABLE TENNIS

Sh.Nurov
Qarshi davlat universiteti
katta o‘qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada stol tennisini o‘rgatishning zamonaviy metodikasi motorik ko‘nikmalarni egallash nazariyasi asosida asoslab berilgan. Texnik elementlarni bosqichma-bosqich shakllantirishga yo‘naltirilgan to‘rt bosqichli (tanishtirish – asosiy zarbalarni o‘zlashtirish – o‘yin vaziyatiga moslashtirish – takomillashtirish) model taklif etilgan. Modelning mazmuni, o‘rgatish metodlari, mashqlar tizimi va baholash mezonlari yoritilgan. Tadqiqot natijalari boshlang‘ich tayyorgarlik guruhlarida o‘quv-mashg‘ulot jarayonini loyihalashda foydalanilishi mumkin.

Аннотация: В статье обоснована современная методика обучения настольному теннису на основе теории освоения двигательных навыков. Предложена четырёхэтапная модель (ознакомление — освоение основных ударов — адаптация к игровым ситуациям — совершенствование), направленная на последовательное формирование технических элементов. Раскрыты содержание модели, методы обучения, система упражнений и критерии оценки. Результаты исследования могут быть использованы при проектировании учебно-тренировочного процесса в группах начальной подготовки.

Annotation: The article substantiates a modern methodology of teaching table tennis based on motor learning theory. A four-stage model (introduction, mastering basic strokes, adaptation to game situations, refinement) is proposed, together with teaching methods, an exercise system and assessment criteria.

Kalit so‘zlar: stol tennisi, o‘rgatish metodikasi, motorik ko‘nikma, texnik tayyorgarlik, bosqichma-bosqich o‘rgatish, mashq tizimi.

Ключевые слова: настольный теннис, методика обучения, двигательный навык, техническая подготовка, поэтапное обучение, система упражнений.

Keywords: table tennis, teaching methodology, motor skill, technical training.

KIRISH

Stol tennisi dunyoning 200 dan ortiq mamlakatida ommalashgan, harakat tezligi, aniqligi va reaksiyasini talab qiluvchi o‘yin turi hisoblanadi. O‘zbekistonda jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish bo‘yicha qabul qilingan davlat dasturlari doirasida ommaviy sport turlari qatorida stol tennisiga ham e’tibor kuchaymoqda: u kam joy va nisbatan kam xarajat talab qilishi bilan maktab, oliy ta’lim muassasalari va sport to‘garaklarida keng joriy etish uchun qulaydir.

Shu bilan birga amaliyotda stol tennisini o‘rgatish ko‘pincha murabbiyning shaxsiy tajribasiga tayanib, yagona metodik tizimsiz olib boriladi. Natijada yangi boshlovchilar texnik xatolarni (noto‘g‘ri tutish usuli, tirsak va bilak holati, oyoq harakatining yetishmasligi) erta shakllantirib oladi, ularni keyinchalik tuzatish esa dastlabki o‘rgatishdan ko‘ra ancha ko‘p vaqt talab qiladi. Motorik o‘rganish nazariyasi ko‘nikma shakllanishining izchil bosqichlardan o‘tishini ko‘rsatadi [3; 5], biroq bu qonuniyatlar stol tennisining o‘ziga xos sharoitiga (kichik maydon, yuqori tezlik, aylanma to‘p) moslashtirilgan metodik model shaklida yetarlicha ifodalanmagan.

Stol tennisining pedagogik jihatdan ahamiyati ham katta. U ko‘z va qo‘l harakatlari muvofiqligini, diqqat barqarorligini, qaror qabul qilish tezligini rivojlantiradi, har xil yoshdagi o‘quvchilar uchun ortiqcha jismoniy zo‘riqishsiz, shu bilan birga yuqori emotsional jalb qilish imkonini beradi. Shu sababli uni o‘rgatish metodikasi nafaqat sport tayyorgarligi, balki jismoniy tarbiya darslari va qo‘shimcha ta’lim mashg‘ulotlari uchun ham ahamiyatlidir. Mavzuga oid tadqiqotlarda asosiy e’tibor odatda yuqori malakali sportchilarning tayyorgarligiga qaratilgan, boshlovchilarni o‘rgatishning dastlabki bosqichi esa nisbatan kam yoritilgan [4; 8].

Tadqiqotning dolzarbligi shu bilan belgilanadi: o‘rgatish jarayonini ilmiy asoslangan, bosqichlarga bo‘lingan va o‘lchanadigan natijalarga ega tizimga aylantirish zarur. Tadqiqotning maqsadi – stol tennisini o‘rgatishning bosqichli metodik modelini ishlab chiqish va uning mazmunini asoslash. Maqsaddan quyidagi vazifalar kelib chiqdi:

motorik ko‘nikmalarni egallash nazariyalari asosida o‘rgatish tamoyillarini aniqlash;

stol tennisi texnikasi elementlarini murakkablik darajasiga ko‘ra tartiblash;

o‘rgatish metodlari va mashqlar tizimini bosqichlar bo‘yicha belgilash;

o‘zlashtirish darajasini baholash mezonlarini ishlab chiqish.

METODLAR

Tadqiqot ikki qismdan iborat bo‘ldi. Birinchi qismda ilmiy-metodik adabiyotlar, motorik o‘rganish nazariyalari (Fitts va Posner bosqichlari, Shmidtning sxema nazariyasi, ataylab mashq qilish konsepsiyasi) hamda murabbiylik amaliyoti tahlil qilindi, tizimlashtirish va umumlashtirish metodlari qo‘llandi [2–6]. Ikkinchi qismda ishlab chiqilgan modelning samaradorligini tekshirish uchun pedagogik tajriba rejalashtirildi.

Tajribada 12–15 yoshdagi, ilgari stol tennisi bilan muntazam shug‘ullanmagan 40 nafar boshlovchi ishtirok etishi ko‘zda tutilgan. Ishtirokchilar jinsi, yoshi va boshlang‘ich tayyorgarligi bo‘yicha tenglashtirilgan holda ikki guruhga – tajriba (n = 20) va nazorat (n = 20) guruhlariga ajratiladi. Mashg‘ulotlar haftasiga uch marta, har biri 60 daqiqadan, 12 hafta (jami 36 mashg‘ulot) davomida o‘tkaziladi. Nazorat guruhida an’anaviy usul, tajriba guruhida esa quyida bayon etilgan to‘rt bosqichli model qo‘llanadi.

Texnik tayyorgarlik quyidagi testlar bilan o‘lchanadi: (1) 1 daqiqada to‘xtovsiz o‘ng tomonlama «drayv» (to‘pni o‘yinda ushlab turish) soni; (2) 20 ta to‘pdan stolning belgilangan zonasiga tushirilgan to‘plar soni (aniqlik); (3) xizmat (podacha) sifati, 10 urinishdan muvaffaqiyatlilari; (4) ekspertlar tomonidan texnika bajarilishini 5 ballik shkala bo‘yicha baholash. O‘lchovlar tajriba boshida va oxirida o‘tkaziladi, guruhlararo farq mustaqil tanlanmalar uchun Styudent t-mezoni bilan tekshiriladi ($p < 0,05$).

NATIJALAR

Adabiyotlar tahlili asosida metodikaning quyidagi tamoyillari aniqlandi: soddadan murakkabga o‘tish; ko‘nikmani yaxlit va qismlarga bo‘lib o‘rgatishni uyg‘unlashtirish; mashqlarni o‘zgaruvchan sharoitda takrorlash (variativlik), bu esa harakat sxemasini mustahkamlaydi [5]; e’tiborni harakat tarkibiga emas, balki uning tashqi natijasiga (to‘pning uchish yo‘nalishi, tushish nuqtasi) qaratish [6]; muvaffaqiyat vaziyatini yaratish orqali o‘ziga ishonchni oshirish [1].

Ishlab chiqilgan model 1-jadvalda keltirilgan. Bosqichlar ko‘nikma shakllanishining kognitiv, assotsiativ va avtonom fazalariga [3] mos keladi.

1-jadval. Stol tennisini o‘rgatishning bosqichli modeli

Bosqich	Vazifasi	Asosiy mazmun va mashqlar	Davomiyligi
I. Tanishtirish	O‘yin haqida tasavvur, ushlash usuli, tayanch holat	Raketkani «qo‘l siqish» (shekhend) va qalamcha usulida tutish; to‘p bilan «ko‘nikish» mashqlari (to‘pni raketkada sakratish); stol atrofidagi tayanch holat	2–3 hafta
II. Asosiy zarbalarni o‘zlashtirish	Drayv, push, xizmatning dastlabki shakli	Maqsadli jo‘natilgan to‘plarni (murabbiy yoki robot) o‘ng va chap tomondan qaytarish; push; oddiy xizmat; oyoq harakati asoslari	4–5 hafta

III. O‘yin vaziyatiga moslashtirish	Zarbalarni ketma-ketlikda va o‘zgaruvchan sharoitda qo‘llash	Juftlikda aniqlik mashqlari; zonalarga tushirish; xizmat – qabul qilish – hujum zanjiri; shartli o‘yinlar (ochkogacha, topshiriq bilan)	3–4 hafta
IV. Takomillashtirish	Aylanma to‘p (topspin, kesish), taktika, barqarorlik	Topspin va kesish zarbasi; xizmatda aylanishni o‘zgartirish; taktik sxemalar; musobaqa sharoitidagi o‘yinlar	Doimiy

Har bir bosqichda o‘rgatish metodlari uyg‘unlikda qo‘llanadi: so‘z metodlari (tushuntirish, tahlil), ko‘rsatma metodlar (namuna, video tahlil, sekin ko‘rsatish) va amaliy metodlar (qismlarga bo‘lib va yaxlit mashq qilish, o‘yin va musobaqa metodi). I bosqichda ko‘rsatma metodlar va qismlarga bo‘lib o‘rgatish ustun bo‘ladi; II bosqichdan boshlab takroriy mashq metodi, III bosqichda esa o‘yin va musobaqa metodlarining ulushi oshirilib boriladi.

Mashqlar tizimi uch guruhga ajratildi: (a) tayyorlov mashqlari (to‘p bilan ko‘nikish, oyoq harakati, reaksiya); (b) maxsus mashqlar (qaytarilgan to‘plarni berilgan yo‘nalishda qaytarish, «ko‘p to‘pli» mashq usuli); (c) o‘yin mashqlari (topshiriqli o‘yinlar, tez sanoq bilan o‘yin). Mashg‘ulot tuzilishi: 10 daqiqa – tayyorgarlik, 35–40 daqiqa – asosiy qism, 10 daqiqa – yakuniy qism (nazorat, kengaytirilgan cho‘zilish, tahlil).

Texnik elementlarni o‘rgatishda eng ko‘p uchraydigan xatolar va ularni tuzatish yo‘llari 2-jadvalda umumlashtirildi. Xatolarni erta aniqlash va bartaraf etish uchun mashg‘ulot davomida video yozuvdan hamda juftlikdagi o‘zaro kuzatuvdan foydalanish tavsiya etiladi.

2-jadval. Tipik xatolar va ularni tuzatish usullari

Element	Tipik xato	Tuzatish usuli
Tutish usuli	Raketkani juda qattiq siqish, bilakning qotib qolishi	Barmoqlar bosimini yengillashtirish mashqlari;

		«qush» to‘pini sekin sakratish
Tayanch holat	Oyoqlarning tor qo‘yilishi, gavdaning tik turishi	Oyoqlarni yelka kengligidan keng qo‘yib, tizzalarni bukib turish; oyoq uchidagi sakrash mashqlari
O‘ng drayv	Tirsakning gavdadan uzoqlashishi, zarbada faqat qo‘l ishlashi	Tirsak ostiga mayda mato qistirib mashq qilish; gavda burilishini ritm bilan sanash
Push (kesish)	Raketka burchagining yetarlicha ochilmasligi, to‘p to‘rga tegishi	Sekin tezlikda ko‘p to‘pli mashq; raketka burchagini ko‘rsatish
Xizmat	To‘pning yetarlicha tashlanmasligi, stolga tushish nuqtasining nazorat qilinmasligi	Stolga belgilangan zonalar qo‘yib xizmat qilish; har bir urinishdan so‘ng qisqa tahlil
Oyoq harakati	To‘pga qo‘l bilan intilish, oyoqning qotib qolishi	Yon tomonga qadam tashlab o‘ng-chap drayv; «ikki qadam» mashqlari

Namuna sifatida II bosqichning bitta mashg‘uloti quyidagicha tuziladi. Tayyorgarlik qismida (10 daqiqa) umumiy qizdirish, bilak va yelka bo‘g‘imlari uchun mashqlar hamda to‘p bilan ko‘nikish o‘tkaziladi. Asosiy qismda (40 daqiqa) avval murabbiy ko‘rsatmasi bilan o‘ng drayv elementi tahlil qilinadi, so‘ngra juftliklarda 3 daqiqalik uchta seriya bajariladi: har seriyada vazifa murakkablashadi (sekin va barqaror to‘plar, burchakli to‘plar, tezlikni o‘zgartirish). Seriyalar orasida 1 daqiqa dam olish va qisqa xatolar tahlili ko‘zda tutiladi; qolgan vaqt shartli o‘yin (ochkogacha 7 gacha, har bir to‘g‘ri zarbadan keyin bonus) bilan to‘ldiriladi. Yakuniy qismda (10 daqiqa) nazorat testi, cho‘zilish mashqlari va kun yakunlari muhokama qilinadi.

Texnik elementlar uch darajada baholanadi: past (harakat tarkibi buzilgan, to‘p 10 urinishdan 5 tadan kam holatda stolga tushadi), o‘rta (tarkib to‘g‘ri, barqarorlik 5–7 urinish) va yuqori (harakat tejamli, 8 va undan ko‘p muvaffaqiyatli urinish). Daraja bosqichdan bosqichga o‘tish sharti sifatida qo‘llanadi: ko‘nikma kamida o‘rta darajaga yetmagan bo‘lsa, keyingi bosqichga o‘tilmaydi.

MUHOKAMA

Taklif etilgan model motorik o‘rganishning umumiy qonuniyatlarini stol tennisi sharoitiga moslashtiradi. Dastlabki bosqichlarda tutish usuli va tayanch holatga alohida

vaqt ajratilishi ushbu elementlardagi xatolarning mustahkamlanib qolishining oldini oladi; bu holat tajribali murabbiylar kuzatuvlariga ham mos keladi. O‘rgatishning ichki harakat tarkibi o‘rniga tashqi natijaga yo‘naltirilishi, ya’ni «to‘pni stolning uzoq burchagiga tushir» kabi topshiriqlar, tadqiqotlarga ko‘ra harakat samaradorligi va ko‘nikmaning saqlanishini yaxshilaydi [6].

Mashqlarni o‘zgaruvchan sharoitda (to‘p tezligi, aylanishi, tushish nuqtasi o‘zgaruvchan holda) takrorlash harakat sxemasining umumlashuviga yordam beradi [5], shu sababli III bosqichda bir xil to‘plarni uzluksiz qaytarish mashqlari asta-sekin variativ topshiriqlar bilan almashtiriladi. Ko‘p to‘pli mashq usuli esa vaqt birligida takrorlashlar sonini oshirib, ataylab mashq qilish talablariga mos keladi [2]. Muvaffaqiyat vaziyatlarini yaratish (masalan, aniq sanoqli o‘yinlar, kichik maqsadlar) boshlovchilarning o‘ziga ishonchini mustahkamlaydi va mashg‘ulotga qiziqishni saqlaydi [1].

Murabbiyning roli ham o‘zgaradi: u faqat namuna ko‘rsatuvchi emas, balki mashq sharoitini loyihalovchi, xatolarni tashxis qiluvchi va o‘quvchining mustaqil tahlil qilish ko‘nikmasini shakllantiruvchi yo‘lboshchiga aylanadi. Zamonaviy vositalar, jumladan video tahlil, to‘p uzatuvchi qurilma va mobil ilovalar, mashg‘ulotning samaradorligini oshiradi, biroq ular murabbiy bilan jonli muloqotni almashtirmaydi. Muhimi, texnologiya metodik maqsadga bo‘ysunishi kerak: masalan, video yozuv xatoni ko‘rsatish uchun, to‘p uzatuvchi qurilma esa takrorlashlar sonini ko‘paytirish uchun qo‘llanadi.

Modelning amaliy ahamiyati shundaki, uning bosqichlari va baholash mezonlari murabbiy yoki jismoniy tarbiya o‘qituvchisiga o‘quv rejasini oldindan tuzish, o‘quvchi taraqqiyotini kuzatish va guruhlar o‘rtasida natijalarni solishtirish imkonini beradi. Bundan tashqari, bosqichlarga bo‘lingan tuzilma o‘quvchining o‘zi uchun ham tushunarli bo‘lib, keyingi maqsadni aniq ko‘rishga yordam beradi va ichki motivatsiyani qo‘llab-quvvatlaydi [1].

Metodikaning cheklovlari ham mavjud. Birinchidan, bosqichlar davomiyligi ishtirokchilarning yoshi va individual tayyorgarligiga qarab o‘zgarishi mumkin, shuning uchun ular qat’iy chegaralar emas, balki yo‘naltiruvchi me’yor sifatida qaraladi. Ikkinchidan, tajriba natijalari nisbatan kichik tanlanmaga asoslanadi va ularni boshqa yosh guruhlari hamda tayyorgarlik darajalari uchun umumlashtirish qo‘shimcha tekshiruvni talab qiladi. Kelgusi tadqiqotlarda uzoq muddatli kuzatuv va turli yoshdagi guruhlar bilan taqqoslash maqsadga muvofiq.

Xulosa. Stol tennisini o‘rgatishning to‘rt bosqichli modeli texnik tayyorgarlikni izchil va nazorat qilinadigan shaklda shakllantirish imkonini beradi. Model tamoyillari (soddadan murakkabga, variativlik, natijaga yo‘naltirilgan e’tibor, muvaffaqiyat vaziyati), mashqlar tizimi va baholash mezonlari maktab, oliy ta’lim muassasalari va sport to‘garaklarida boshlang‘ich tayyorgarlik guruhlari uchun qo‘llanishi mumkin.

Modelning samaradorligi pedagogik tajriba natijalari (3-jadval) bilan tasdiqlanishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change // Psychological Review. – 1977. – Vol. 84, No. 2. – P. 191–215.
2. Ericsson K.A., Krampe R.T., Tesch-Römer C. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance // Psychological Review. – 1993. – Vol. 100, No. 3. – P. 363–406.
3. Fitts P.M., Posner M.I. Human Performance. – Belmont, CA: Brooks/Cole, 1967. – 162 p.
4. Magill R.A., Anderson D.I. Motor Learning and Control: Concepts and Applications. – New York: McGraw-Hill Education, 2017. – 480 p.
5. Schmidt R.A. A schema theory of discrete motor skill learning // Psychological Review. – 1975. – Vol. 82, No. 4. – P. 225–260.
6. Wulf G. Attentional focus and motor learning: a review of 15 years // International Review of Sport and Exercise Psychology. – 2013. – Vol. 6, No. 1. – P. 77–104.
7. Bernshteyn N.A. Fiziologiya dvizheniy i aktivnost'. – Moskva: Nauka, 1990. – 495 s.
8. Matveev L.P. Osnovy sportivnoy trenirovki. – Moskva: Fizkul'tura i sport, 1977. – 280 s.

EMOTSIONAL INTELLEKTNI RIVOJLANTIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING ZARURATI

НЕОБХОДИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА

THE NECESSITY OF USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN DEVELOPING EMOTIONAL INTELLIGENCE

O’rinova Yulduz Tursinniyozovna
Axborot texnologiyalar va menejmenti universiteti
Pedagogika kafedrasi o’qituvchisi
E-mail: urinovayulduz180@gmail.com

Anotatsiya: Ushbu maqolada emotsional intellekt tushunchasi, uning tarkibiy qismlari hamda uni rivojlantirishda axborot texnologiyalarining o’rni yoritilgan. Emotsional intellekt insonning o‘z his-tuyg‘ularini anglash, boshqalar bilan samarali muloqotda bo‘lish, hissiy holatlarni boshqarish va ijtimoiy aloqalarni muvaffaqiyatli o‘rnatish qobiliyatidir. Maqolada emotsional intellektning komponentlari, uning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar va jamiyatdagi ijtimoiy, shaxsiy va professional hayotdagi o‘rni muhokama qilinadi. Shuningdek zamonaviy ta’lim jarayonida raqamli vositalardan foydalanish orqali o’quvchilarniong emotsional va ijtimoiy ko’nikmalarini shakllantirish imkoniyatlarni tahlil qilingan. Natijalar tahliliga ko’ra axborot texnologiyalarning emotsional inntellektni rivojlantirishdagi samaradorligini ko’rsatadi.

Аннотация: В данной статье рассматривается концепция эмоционального интеллекта, его компоненты и роль информационных технологий в его развитии. Эмоциональный интеллект — это способность человека понимать собственные эмоции, эффективно общаться с другими, управлять эмоциональными состояниями и успешно выстраивать социальные отношения. В статье обсуждаются компоненты эмоционального интеллекта, факторы, влияющие на его развитие, и его роль в социальной, личной и профессиональной жизни общества. Также анализируются возможности формирования эмоциональных и социальных навыков учащихся посредством использования цифровых инструментов в современном образовательном процессе. На основе анализа результатов демонстрируется эффективность информационных технологий в развитии эмоционального интеллекта.

Annotation: This article discusses the concept of emotional intelligence, its components, and the role of information technologies in its development. Emotional intelligence is a person's ability to understand their own emotions, communicate effectively with others, manage emotional states, and successfully establish social relationships. The article discusses the components of emotional intelligence, the factors

influencing its development, and its role in social, personal, and professional life in society. It also analyzes the possibilities of forming students' emotional and social skills through the use of digital tools in the modern educational process. According to the analysis of the results, the effectiveness of information technologies in developing emotional intelligence is demonstrated.

Kalit so'zlar: emotsional intellect, axborot etxnologiyalar, raqamli ta'lim, empatiya, motivatsiya, hissiy ong, shaxsiy rivojlanish, ijtimoiy munosabatlar, boshqaruv, samarali muloqot, hissiy holat, interaktiv metodlar.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, информационные технологии, цифровое образование, эмпатия, мотивация, эмоциональное сознание, личностное развитие, социальные отношения, управление, эффективное общение, эмоциональное состояние, интерактивные методы.

Key words: emotional intelligence, information ethnology, digital education, empathy, motivation, emotional awareness, personal development, social relationships, management, effective communication, emotional state, interactive methods.

Key words: emotional intelligence, information ethnology, digital education, empathy, motivation, emotional awareness, personal development, social relationships, management, effective communication, emotional state, interactive methods.

Kirish. Hozirgi globallashuv davrida shaxsning nafaqat intellectual salohiyat, balki uning emotsional rivojlanishi ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Emotsional intellekt insonning o'z his- tuyg'ularini anglash, boshqarish va boshqalar bilan samarali muloqot qilish qobiliyatini ifodalaydi. Bu tushuncha aqlli va hissiy jihatdan muvozanatli shaxsni yaratish maqsadida, har bir insonning ruhiy holati, o'zini anglash, boshqalar bilan ijtimoiy aloqalar va ijtimoiy vaziyatlarda o'zini to'g'ri tutish kabi qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi. Bugungi kunda emotsional intellektning jamiyatdagi roli sezilarli darajada ortdi. U shaxsiy va professional muvaffaqiyatga erishishda muhim omilga aylangan, shuningdek, ijtimoiy va jamoaviy hayotda aloqalarni yaxshilashda ham zaruriy ko'nikmalarni taqdim etadi.

Emotsional intellekt tushunchasi ilmiy jihatdan bir necha bosqichda shakllangandir. Ushbu konsepsiya – 1920- yillarda amaerikalik psixolog Edward Thorndike " ijtimoiy intellekt " tushunchasini ilgari surgan. U insonning boshqalar bilan munosabat o'rnatish qobiliyatini muhim deb hisoblagan. 1990- yilga kelib esa psixologlar Peter Salovey va John D. Mayer emotsional intellektni ilmiy asosda tariflab berganlar. Ular Emorsioanl intellektni aqliy qobiliyatning bir turi sifatida ko'rsatganganklar. 1995- yilga kelib esa Daniel Glean tomonidan yozilagan "Emotion Intelligence" kitobi orqali bu tushuncha butun dunyoga keng tarqalgan. Golemannin g fikricha emotsional intellekt hayotdagi muvaffaqiyatning asosiy omillaridan biri sifatida takidlaydi.

Natijalar va ularning tahlili. Bugungi kunda emotsional intellektning jamiyatdagi roli sezilarli darajada ortdi. U shaxsiy va professional muvaffaqiyatga erishishda muhim omilga aylangan, shuningdek, ijtimoiy va jamoaviy hayotda aloqalarni yaxshilashda ham zaruriy ko‘nikmalarni taqdim etadi. Emotsionsal intewllektning yuksak darajasi ijtimoiy moslashuv, samarali muloqot va etakchilik qobiliyatlarini oshiradi. Ushbu maqola EI ning rivojlanishi va uning jamiyatdagi ahamiyatini, shuningdek, o‘z his-tuyg‘ularini boshqarish va boshqalar bilan muvaffaqiyatli aloqalar o‘rnatishning jamiyat uchun ahamiyatini o‘rganadi.

Asosiy qism

1.Emotsional intellektning tarkibi va rivojlanish omillari Emotsional intellekt asosan to‘rt asosiy komponentdan tashkil topadi:

- O‘zini anglash: Bu insonning o‘z his-tuyg‘ularini va ruhiy holatini anglash qobiliyatidir. O‘zini anglash qobiliyati, o‘zgaruvchan his-tuyg‘ularga e'tiborli bo‘lishni va ularni aniqlab, tushunishni o‘z ichiga oladi.

- O‘zini boshqarish: Bu his-tuyg‘ularni boshqarish va ularni muvozanatli tarzda ifodalash qobiliyatidir. O‘zini boshqarish insonning stressni kamaytirish, hissiy holatlarni boshqarish va qo‘zg‘aluvchanlikni kamaytirish imkoniyatini beradi.

- Ijtimoiy anglash: Bu boshqalar bilan aloqalarda empatiya va tushunishni rivojlantirish qobiliyatidir. Ijtimoiy anglash qobiliyati boshqalar bilan o‘zaro munosabatlarda muhimahamiyatga ega bo‘lib, insonning ijtimoiy muhitda moslashishiga yordam beradi.oIjtimoiy ko‘nikmalar: Bu boshqalar bilan samarali va ijobiy aloqalar o‘rnatish, konfliktlarni hal qilish va guruhda ishlash qobiliyatidir. - Ijtimoiy ko‘nikmalar, shuningdek, jamoada muvaffaqiyatli ishlash va etakchilik qobiliyatlarini o‘z ichiga oladi.

EI ning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar ko‘p. Bu omillar orasida ijtimoiy ta'lim, oila ta'siri, maktabdagi tarbiya, jamiyatdagi o‘zgarishlar va shaxsiy tajriba mavjud. Oila va tarbiya, bolalarning o‘z his-tuyg‘ularini tushunish va boshqarish qobiliyatini shakllantirishda katta rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, o‘quv va professional muhitda EIni rivojlantirish uchun alohida imkoniyatlar yaratiladi. Masalan, maktabda va ish joyida o‘rgatiladigan emotsional ko‘nikmalar va samarali muloqot ko‘nikmalari EI ning rivojlanishiga yordam beradi.

2.Emotsional intellekt va uning jamiyatdagi ahamiyatiEmotsional intellektning jamiyatdagi roli juda katta. EI yuqori darajaga ega bo‘lgan insonlar ijtimoiy muhitda muvaffaqiyatliroq bo‘lishadi. Ular boshqalar bilan samarali muloqot qilish, hissiy barqarorlikni saqlash va guruhda ishlashda yuqori ko‘nikmalarga ega bo‘ladilar. EI ning jamiyatdagi ahamiyatini quyidagi sohalarda ko‘rish mumkin:

- Shaxsiy hayotda: Emotsional intellekt shaxsning o‘zini yaxshi his qilishiga va o‘z his-tuyg‘ularini boshqarishga yordam beradi. EI yuqori bo‘lgan shaxslar o‘zlarini ko‘proq tushunib, boshqalar bilan to‘g‘ri aloqalar o‘rnatishda muvaffaqiyatli bo‘ladilar.

Bu shaxsiy hayotda ijobiy munosabatlarni rivojlantirishga, oilaviy munosabatlarni yaxshilashga yordam beradi.

- Professional sohada: Jamiyatdagi muvaffaqiyatli insonlar ko‘pincha yuqori emotsional intellektga ega bo‘ladilar. Ular boshqaruv, liderlik va jamoada ishlashda muvaffaqiyatli bo‘ladilar. EI yuqori bo‘lgan liderlar jamoalarini muvaffaqiyatli boshqaradilar, konfliktlarni hal qilishda samarali bo‘ladilar va guruhda ishonchni saqlab qolishadi. Bunday ko‘nikmalar korxonalar va tashkilotlarda muvaffaqiyatli ishlashnita'minlaydi.

- Ijtimoiy aloqalarda: EI yuqori bo‘lgan shaxslar boshqalar bilan empatiya orqali ijobiy aloqalar o‘rnatadilar. Bu, ayniqsa, jamiyatda turli guruhlar va insonlar bilan muloqotda bo‘lganida muhimdir. EI insonlarning o‘zaro tushunishini oshiradi va jamiyatdagi konfliktlarni kamaytiradi.

- Emotsional barqarorlik va stressni boshqarish: EI insonlarga stressni boshqarish, o‘z his-tuyg‘ularini boshqarish va ijtimoiy vaziyatlarda emotsional barqarorlikni saqlash imkoniyatini beradi. Bu ijtimoiy moslashuvni yengillashtiradi va boshqalar bilan aloqalarda ijobiy natijalarni keltirib chiqaradi.

3.Emotsional intellektni rivojlantirish metodlariEmotsional intellektni rivojlantirish uchun bir qancha samarali metodlar mavjud. Ulardan ba'zilari quyidagilardir:

O‘zini anglash va meditasiya: O‘z his-tuyg‘ularini anglash va boshqarish uchun meditasiya va o‘z-o‘zini tahlil qilish muhimdir. Bu insonning o‘ziga bo‘lgan e'tiborini oshiradi va ichki holatni boshqarishga yordam beradi.

- Empatiya rivojlantirish: Boshqalar bilan muloqotda bo‘lish va ularning his-tuyg‘ularini tushunish orqali empatiya rivojlantiriladi. Bu o‘quv jarayonida va kundalik hayotda ijobiy aloqalar o‘rnatishga yordam beradi.

- Emotsional ko‘nikmalarni o‘rgatish: Maktablarda va tashkilotlarda EIni rivojlantirish uchun treninglar va o‘quv kurslari o‘tkazish samarali bo‘ladi. Bunday kurslar ijtimoiy ko‘nikmalarni oshirish, konfliktlarni hal qilish va hissiy muvozanatni saqlashda yordam beradi

Xulosa qilib aytganda, Emotsional intellekt insonning shaxsiy va professional muvaffaqiyatida, ijtimoiy aloqalarda va jamiyatdagi ijtimoiy moslashuvda muhim rol o‘ynaydi. Axborot texnologiyalardan samarali foydalanish emotsional intellektni rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi. U o’quvchilarnining nafaqat bilim darajasini, balki ularning ijtimioiy va hisssiy kompetensiyalarini ham rivojlanishga xizmat qiladi. Shu bois ta’lim jarayonida zamoinaviy raqqamli texnologiyalarni keng joriy etish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Salovey P., Mayer J.D. Emotional Intelligence // Imagin Cogn Pers. 1990. SAGE Journals
2. Goleman D. Emotional Intelligence. New York: Bantam, 1995. SCIRP
3. Juslin P.N., Vastfjall D. Emotional responses to music: the need to consider underlying mechanisms // Behavioral and Brain Sciences. 2008. Cambridge University Press & Assessment
4. Pearce E., Launay J., Dunbar R. Singing together or apart: The effect of competitive and cooperative contexts on social bonding // Royal Society Open Science. 2016. PMC
5. Dingle G.A., Brander C., Ballantyne J., Baker F. To Be Heard: The social and mental health benefits of choir singing for disadvantaged adults // Journal article, 2013. SAGE Journals
6. Vickhoff B., Malmgren H., et al. Music structure determines heart rate variability of singers // Frontiers in Psychology. 2013. Frontiers
7. Keeler J.R. et al. The neurochemistry and social flow of singing (group singing bonding) // PMC article. 2015. PMC
8. Schladt T.M., Putkinen V., et al. Choir versus Solo Singing: Effects on Mood, and Salivary Oxytocin // Frontiers/PMC. 2017. PMC
9. Orinova, Y. T. (2026). THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN THE LEARNING PROCESS. Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal, 7(05), 383-391.
10. Orinova, Y. T. (2026). CONDITIONS FOR DEVELOPING DIGITAL EMOTIONAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION. Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal, 7(04), 483-492.

RAQAMLI VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANI BO‘YICHA VIRTUAL TA’LIM PLATFORMASI ASOSIDA TALABALARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЦИФРОВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

IMPROVING THE METHODOLOGY FOR DEVELOPING STUDENTS' COMMUNICATIVE COMPETENCE BASED ON A VIRTUAL LEARNING PLATFORM FOR THE DISCIPLINE "DIGITAL AND INFORMATION TECHNOLOGIES"

Qurbonov G‘ulomjon G‘afurovich
Buxoro davlat pedagogika instituti “Matematika va informatika” kafedrasi mudiri, professor

Bo‘ronova Gulnora Yodgorovna
Buxoro davlat universiteti “Sun’iy intellekt va axborot xavfsizligi” kafedrasi dotsenti

G‘affarova Dilfuza Shavkat qizi
Navoiy davlat universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Maqolada Raqamli va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishga mo‘ljallangan milliy o‘quv kontenti va pedagog-kom.uz virtual ta’lim platformasi talabalarning kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantiruvchi innovatsion ta’lim muhiti sifatida tadqiq etilgan. Kommunikativ kompetensiyaning motivatsion, kognitiv, faoliyatli va refleksiv komponentlari hamda ularning raqamli muhitdagi ko‘rsatkichlari aniqlashtirilgan. Jamoaviy raqamli loyiha, forum-muhokama, o‘zaro taqriz va loyiha taqdimotiga asoslangan to‘rt bosqichli takomillashtirilgan metodika hamda platformaning to‘rt qatlamli arxitekturasi taklif qilingan. Jizzax davlat pedagogika universitetining 363 nafar talabasi ishtirokida 2026–2027-o‘quv yilida o‘tkazilgan tajriba-sinov natijalariga ko‘ra, tajriba guruhi ko‘rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan 11 % yuqori bo‘ldi.

Аннотация. В статье национальный учебный контент и виртуальная образовательная платформа pedagog-kom.uz по дисциплине Цифровые и информационные технологии рассматриваются как инновационная образовательная среда развития коммуникативных компетенций студентов. Уточнены мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный компоненты коммуникативной компетенции и их показатели в цифровой среде. Предложены четырёхэтапная усовершенствованная методика, основанная на командном цифровом проекте, форум-обсуждении, взаимном рецензировании и презентации проектов, а также четырёхуровневая архитектура платформы. По

результатам опытно-экспериментальной работы, проведённой в 2026–2027 учебном году с участием 363 студентов Джизакского государственного педагогического университета, показатели экспериментальной группы оказались на 11 % выше, чем в контрольной.

Abstract. The article examines national learning content and the pedagog-kom.uz virtual learning platform for the course “Digital and Information Technologies” as an innovative educational environment for developing students' communicative competence. The motivational, cognitive, activity and reflective components of communicative competence and their indicators in a digital environment are specified. A four-stage improved methodology based on team digital projects, forum discussion, peer review and project presentation is proposed, together with a four-layer platform architecture. An experiment conducted in the 2026–2027 academic year with 363 students of Jizzakh State Pedagogical University showed that the indicators of the experimental group were 11% higher than those of the control group.

Kalit so‘zlar: innovatsion ta’lim muhiti, kommunikativ kompetensiya, raqamli va axborot texnologiyalari, virtual ta’lim platformasi, pedagog-kom.uz, milliy o‘quv kontenti, jamoaviy loyiha, o‘zaro baholash, raqamli kompetensiya.

Ключевые слова: инновационная образовательная среда, коммуникативная компетенция, цифровые и информационные технологии, виртуальная образовательная платформа, pedagog-kom.uz, командный проект, взаимооценивание, цифровая компетентность.

Keywords: innovative educational environment, communicative competence, digital and information technologies, virtual learning platform, pedagog-kom.uz, team project, peer assessment, digital competence.

Kirish. Zamonaviy mehnat bozori mutaxassisdan nafaqat chuqur kasbiy bilimni, balki jamoada samarali ishlash, g‘oyani dalillar bilan asoslash, texnik yechimni turli auditoriyaga tushunarli taqdim etish va konstruktiv muloqot qilish ko‘nikmalarini ham talab qilmoqda. Xalqaro tashkilotlar tomonidan XXI asr ko‘nikmalari qatorida kommunikatsiya va hamkorlik tanqidiy fikrlash hamda ijodkorlik bilan bir qatorda qo‘yilishi bejiz emas. Shu sababli talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish oliy ta’limning ustuvor vazifalaridan biriga aylandi.

O‘zbekiston Respublikasida ta’lim tizimini isloh qilish bo‘yicha qabul qilingan me’yoriy hujjatlar ushbu yo‘nalishga alohida e’tibor qaratadi hamda o‘quv jarayoniga zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy etish, talabalarning mustaqil va amaliy faoliyatini kuchaytirishni nazarda tutadi [1]. “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi ta’limni raqamlashtirish va elektron ta’lim resurslarini yaratishni [2], “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi” esa ta’lim sifatini xalqaro talablar darajasiga ko‘tarishni belgilab bergan [3].

Raqamli va axborot texnologiyalari fani bu borada alohida didaktik imkoniyatga ega. Fan doirasida talabalar elektron hujjatlar, jadvallar, ma’lumotlar bazalari, taqdimotlar va veb-sahifalar yaratadi, bu ishlarning aksariyati esa jamoaviy loyiha shaklida bajariladi: talabalar vazifalarni taqsimlaydi, texnik yechim variantlarini muhokama qiladi, bir-birining ishini tekshiradi va yakuniy natijani taqdim etadi. Bundan tashqari, raqamli muhitda muloqot qilish – elektron yozishmalar, onlayn hamkorlik va raqamli odob-axloq me’yorlariga rioya qilish fan mazmunining o‘zi tarkibiga kiradi. Yevropa Ittifoqining DigComp raqamli kompetensiya modelida ham “Muloqot va hamkorlik” raqamli kompetensiyaning mustaqil yo‘nalishi sifatida ajratilgan [10; 11]. Demak, mazkur fan texnik bilim bilan birga kommunikativ ko‘nikmalarni ham shakllantirish uchun tabiiy, mazmunan boy muhit yaratadi. Muloqot bu yerda sun’iy mashq emas, balki umumiy raqamli mahsulot yaratishning zaruriy shartiga aylanadi.

Biroq ta’lim amaliyotida bu imkoniyatdan to‘liq foydalanilmayotganini ko‘rsatuvchi qator muammolar kuzatilmoqda:

– “Raqamli va axborot texnologiyalari” mashg‘ulotlari ko‘pincha dasturiy vositalardan foydalanish bo‘yicha individual texnik topshiriq sifatida tashkil etilib, muloqot va hamkorlik maqsadli ravishda rivojlantirilmaydi;

– o‘zbek tilidagi tizimli, davlat ta’lim standartlariga moslashtirilgan va kommunikativ topshiriqlar bilan boyitilgan o‘quv kontenti yetishmaydi;

– mavjud elektron ta’lim platformalarida talabalarning o‘zaro muloqoti, birgalikdagi loyiha ishi va o‘zaro baholashi uchun maxsus vositalar yetarli emas;

– kommunikativ kompetensiyani raqamli muhitda baholashning aniq mezon va ko‘rsatkichlari ishlab chiqilmagan;

– o‘qituvchilarning raqamli muhitda talabalar muloqotini tashkil etish bo‘yicha metodik tayyorgarligi yetarli darajada emas.

Ushbu muammolarni hal etish maqsadida Raqamli va axborot texnologiyalari fanini o‘qitishga mo‘ljallangan milliy o‘quv kontenti va pedagog-kom.uz virtual ta’lim platformasi yaratildi. Platformaga kommunikatsiya vositalari maqsadli kiritilib, u nafaqat texnik bilim beruvchi resurs, balki talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantiruvchi innovatsion ta’lim muhiti sifatida loyihalandi.

Adabiyotlar tahlili. “Kommunikativ kompetensiya” tushunchasini ilmiy muomalaga D.Xaymz kiritgan bo‘lib, u N.Xomskiyning “lingvistik kompetensiya” g‘oyasidan farqli ravishda tilni bilishni emas, balki uni muayyan ijtimoiy vaziyatda o‘rinli qo‘llash qobiliyatini birinchi o‘ringa qo‘ygan [6]. M.Kanale va M.Sueyn bu tushunchani grammatik, sotsiolingvistik, diskursiv va strategik komponentlar orqali tarkiblashtirgan [7]. Keyingi tadqiqotlarda kommunikativ kompetensiya faqat til o‘rganish doirasidan chiqib, har qanday kasbiy faoliyatning ajralmas qismi sifatida talqin qilina boshlandi.

L.S.Vigotskiyning ijtimoiy-madaniy nazariyasiga ko‘ra, oliy psixik funksiyalar, jumladan tafakkur ham, avvalo hamkorlikdagi muloqot jarayonida shakllanadi va keyinchalik ichki faoliyatga aylanadi [5]. Uning “yaqin rivojlanish zonasi” g‘oyasi tengdoshlar va o‘qituvchi bilan muloqot o‘quvchining mustaqil erisha olmaydigan natijaga erishishiga yordam berishini asoslaydi. Bu g‘oya jamoaviy raqamli loyiha ustida ishlash jarayonining psixologik asosini tashkil etadi.

D.Jonson va R.Jonson ijtimoiy o‘zaro bog‘liqlik nazariyasi asosida o‘tkazilgan ko‘plab tadqiqotlarni umumlashtirib, hamkorlikda o‘qitish individual va raqobatli o‘qitishga nisbatan muloqot ko‘nikmalarini ham, o‘zlashtirishni ham yaxshiroq rivojlantirishini ko‘rsatgan [8]. Ularning fikricha, samarali hamkorlik uchun ijobiy o‘zaro bog‘liqlik, individual javobgarlik, bevosita o‘zaro ta’sir, ijtimoiy ko‘nikmalar va guruh refleksiyasi zarur. Ushbu shartlar tadqiqotimizdagi metodika bosqichlarini loyihalashda inobatga olindi.

Onlayn ta’lim muhitida muloqotni tashkil etish masalasini D.Garrison, T.Anderson va V.Archer “tadqiqot hamjamiyati” modeli orqali yoritgan [9]. Model samarali onlayn ta’lim ijtimoiy ishtirok (talabalarning o‘zaro muloqoti), kognitiv ishtirok (birgalikda ma’no yaratish) va o‘qituvchi ishtiroki (jarayonni loyihalash va yo‘naltirish) uyg‘unligiga bog‘liq ekanini ko‘rsatadi. Virtual platformaning kommunikatsiya qatlami aynan shu uch ishtirok turini ta’minlashga qaratildi.

Ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslaridan biri S.Peypertning konstruksionizm nazariyasidir: talaba kompyuter yordamida biror mahsulot yaratish va uni boshqalarga tushuntirish jarayonida bilimni faol quradi [4]. Yevropa Ittifoqining DigComp modeli raqamli kompetensiyani besh yo‘nalish orqali tavsiflaydi va ulardan biri sifatida raqamli texnologiyalar vositasida muloqot qilish, hamkorlik qilish hamda raqamli odob-axloq (netiket) me’yorlariga amal qilishni ajratadi [10; 11]. Bu yondashuv Raqamli va axborot texnologiyalari fanining kommunikativ maqsadlarini aniqlashtirishga asos bo‘ladi.

K.Topping tadqiqotlari oliy ta’limda o‘zaro baholash mezonlar aniq bo‘lsa va talabalar oldindan tayyorlansa, maqbul ishonchlilikka erishishini hamda baholovchiga ham, baholanuvchiga ham foyda keltirishini ko‘rsatadi [12]. G.Siemens va P.Long esa ta’lim analitikasi talabalarning onlayn faoliyati jarayonida yuzaga keladigan ma’lumotlardan ta’limni kuzatish va qo‘llab-quvvatlashda foydalanish imkonini berishini asoslagan [13]. R.Mayerning multimedia orqali o‘qitish tamoyillari esa elektron kontent dizayniga ilmiy asos beradi [14].

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, kommunikativ kompetensiya va raqamli kompetensiya alohida-alohida chuqur o‘rganilgan. Biroq Raqamli va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha virtual platformani talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantiruvchi innovatsion ta’lim muhiti sifatida loyihalash, bunda texnik va kommunikativ maqsadlarni yagona o‘quv topshirig‘ida birlashtirish masalasi yetarli

tadqiq etilmagan. Aynan shu bo‘shliq mazkur tadqiqotning dolzarbligi va ilmiy yangiligini belgilaydi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning metodologik asosini kompetensiyaviy, faoliyatli, shaxsga yo‘naltirilgan va tizimli yondashuvlar tashkil etdi. O‘quv kontenti ADDIE modeli (tahlil – loyihalash – ishlab chiqish – joriy etish – baholash) asosida yaratildi [15], kontent dizaynida R.Mayerning multimedia tamoyillari (ortiqcha ma’lumotni qisqartirish, matn va tasvirni uyg‘unlashtirish, segmentlash, signal berish) qo‘llanildi [14]. Tadqiqot jarayonida nazariy tahlil, modellashtirish, pedagogik kuzatuv, anketa-so‘rovnoma, pedagogik tajriba-sinov va matematik-statistik tahlil usullaridan foydalanildi.

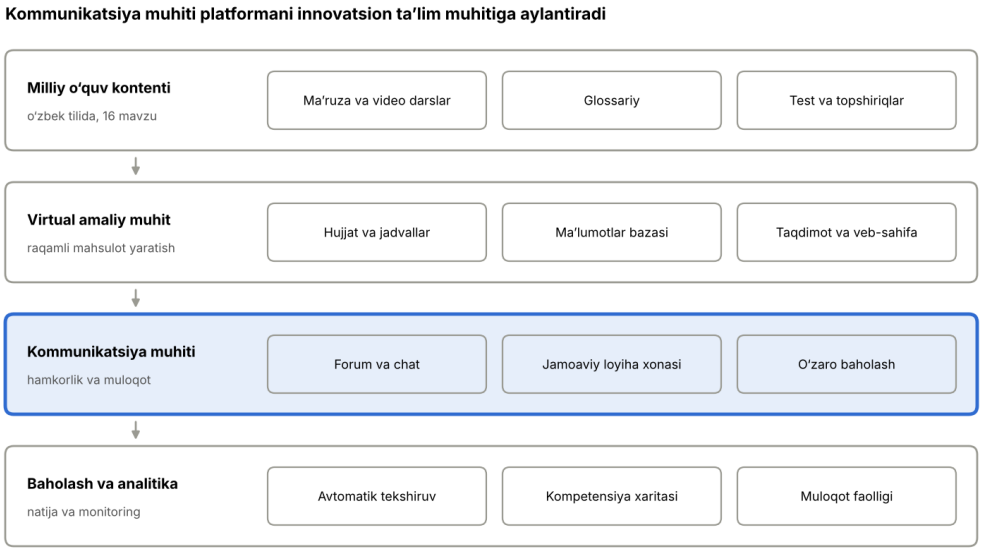
Kommunikativ kompetensiyaning tuzilmasi va diagnostika vositalari. Adabiyotlar tahlili asosida talabalarning kommunikativ kompetensiyasi o‘zaro bog‘liq to‘rt komponentdan iborat tizim sifatida qaraldi: motivatsion (muloqot va hamkorlikka intilish), kognitiv (kasbiy terminologiya va muloqot me’yorlarini bilish), faoliyatli (fikrni asoslash, og‘zaki va yozma muloqot, jamoada ishlash) va refleksiv (o‘z va o‘zgalar nutqini tahlil qilish, konstruktiv fikr bildirish). Har bir komponentning shakllanganlik darajasini aniqlash uchun mos diagnostika vositalari tanlandi (1-jadvalga qarang).

1-jadval. Kommunikativ kompetensiya komponentlari va ularni aniqlash vositalari

Komponent	Mazmuni	Diagnostika vositasi
Motivatsion	Muloqot va hamkorlikka intilish, o‘z fikrini bildirishga tayyorlik	Anketa savollari, pedagogik kuzatuv
Kognitiv	Kasbiy terminologiya, muloqot qoidalari va matn janrlarini bilish	Turli murakkablik darajasidagi diagnostik test topshiriqlari
Faoliyatli	Fikrni dalillar bilan asoslash, og‘zaki va yozma muloqot, jamoada ishlash	Amaliy topshiriqlar, munozara va taqdimot natijalari
Refleksiv	O‘z va o‘zgalar faoliyatini tahlil qilish, konstruktiv fikr bildirish	O‘zini o‘zi baholash, o‘zaro baholash varaqalari

Diagnostika vositalari talabalarning mavjud bilim darajasi, kommunikativ ko‘nikmalari va o‘quv jarayonidagi faolligini aniqlashga yo‘naltirildi. Bu vositalar tajriba-sinovning boshlang‘ich va yakuniy bosqichlarida bir xil tartibda qo‘llanib, natijalarni taqqoslash imkonini berdi.

Innovatsion ta’lim muhiti: platforma arxitekturasi. Tadqiqotda innovatsion ta’lim muhiti deganda raqamli kontent, virtual amaliyot va hamkorlikdagi muloqot vositalari yagona tizimga birlashgan, talabaning faol, mustaqil va jamoaviy faoliyatini ta’minlovchi o‘quv makoni tushuniladi. Ishlab chiqilgan pedagog-kom.uz platformasi to‘rt qatlamdan iborat bo‘lib, uning markaziy bo‘g‘ini kommunikatsiya muhitidir (1-rasmga qarang).



1-rasm. Innovatsion ta’lim muhiti sifatidagi virtual platforma arxitekturasi

Milliy o‘quv kontenti qatlami o‘zbek tilidagi ma’ruza matnlari, video darslar, glossariy, test va amaliy topshiriqlarni o‘z ichiga oladi; platformada Raqamli va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha 16 ta mavzu joylashtirilgan. Virtual amaliy muhit qatlami talabaga matnli hujjat, elektron jadval, ma’lumotlar bazasi, taqdimot va veb-sahifa yaratish bo‘yicha amaliy topshiriqlarni bajarish, natijani darhol tekshirish va namunaviy ishlar bilan solishtirish imkonini beradi. Bu qatlam kompyuter sinflari va dasturiy ta’minot yetishmasligi muammosini yumshatadi va har bir talabaning amaliy faoliyatda teng ishtirokini ta’minlaydi.

Kommunikatsiya muhiti qatlami forum va chat, jamoaviy loyiha xonasi hamda o‘zaro baholash modulidan iborat. Bu qatlam talabalarning har bir texnik topshirig‘ini muloqot vaziyatiga aylantiradi: loyiha rejasi jamoaviy xonada muhokama qilinadi, tayyorlangan hujjat, jadval yoki veb-sahifa forumda o‘zaro taqriz qilinadi, natija esa taqdimot va o‘zaro baholash orqali himoya qilinadi. Baholash va analitika qatlami topshiriqlarni avtomatik tekshiradi, har bir talabaning kompetensiya xaritasini shakllantiradi va muloqot faolligini tahlil qilib, o‘qituvchiga hisobot taqdim etadi.

Kommunikatsiya muhitining talaba uchun ko‘rinishi platformaning bosh sahifasida aks etgan. Bosh sahifadagi “Har bir fikr – yangi imkoniyat” shiori hamda “O‘rganing, bahs qiling va fikringizni asoslab ifoda eting” chaqirig‘i platformaning kommunikativ yo‘nalishini belgilaydi. Sahifada asosiy bo‘limlar (“Fanlar”, “Glossariy”, “Resurslar”,

“Loyiha haqida”), mavzu yoki atamani izlash oynasi va “Muhokama qilaylik!” chorlovi joylashgan. Platformada hozirda 2 ta fan bo‘yicha 31 ta mavzu mavjud bo‘lib, ulardan 16 tasi Raqamli va axborot texnologiyalari faniga tegishli. Sahifaning quyi qismida har bir mavzu bo‘yicha o‘quv yo‘li – “Ma’ruza → Glossariy → Muloqot → Nazorat” ko‘rsatilgan bo‘lib, u talabani nazariy bilim olishdan kasbiy terminologiyani o‘zlashtirish, muhokamada ishtirok etish va natijani tekshirishgacha izchil olib boradi (2-rasmga qarang).



2-rasm. Virtual ta’lim platformasining bosh sahifasi

Takomillashtirilgan metodika: kontent va kommunikativ topshiriqlar. Metodikaning asosiy tamoyili shundan iboratki, har bir o‘quv moduliga maqsadli kommunikativ topshiriq biriktiriladi. Shu tariqa talaba “Raqamli va axborot texnologiyalari” fanini o‘rganish jarayonida muloqotning turli shakllarini – og‘zaki asoslash, yozma texnik nutq, rasmiy elektron yozishma, konstruktiv tanqid va ommaviy taqdimotni oddiydan murakkabga qarab bosqichma-bosqich egallaydi (2-jadvalga qarang).

2-jadval. Raqamli va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha o‘quv kontenti modullari va ularga biriktirilgan kommunikativ topshiriqlar

№	Modul	Asosiy mavzular	Amaliy mashg‘ulotlar soni	Kommunikativ topshiriq
1	Axborot texnologiyalari asoslari	Axborot va axborot jarayonlari, kompyuter arxitekturasi, dasturiy ta’minot	1	Forumda muhokama, terminologik lug‘at (glossariy) tuzish

2	Matnli hujjatlar bilan ishlash	Hujjatni formatlash, ilmiy-texnik va rasmiy hujjat talablari	2	Rasmiy elektron xat va texnik yo‘riqnoma yozish
3	Elektron jadvallar	Formulalar, funksiyalar, diagrammalar	2	Juftlikda ishlash, natijani og‘zaki izohlash
4	Ma’lumotlar bazalari	Jadvallar, so‘rovlar, formalar va hisobotlar	3	Bir-birining ishini o‘zaro tekshirish va taqriz yozish
5	Tarmoqlar, Internet va axborot xavfsizligi	Kompyuter tarmoqlari, bulutli xizmatlar, raqamli odob-axloq, axborot himoyasi	3	Onlayn munozara, jamoada muammoni muhokama qilish
6	Multimedia texnologiyalari va loyiha ishi	Taqdimot, veb-sahifa yaratish, jamoaviy loyiha	4	Loyiha taqdimoti, munozara va himoya
	Jami		15	

Metodika to‘rt bosqichda amalga oshiriladi. Har bir bosqichning maqsadi, platformadagi vositalari va o‘qituvchi roli 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval. Takomillashtirilgan metodikaning bosqichlari

Bosqich	Maqsadi	Platforma vositalari	O‘qituvchi roli
1. Diagnostik-motivatsion	Boshlang‘ich darajani aniqlash, muloqotga ehtiyoj uyg‘otish	Kirish testi, anketa, forumda tanishuv mavzusi	Diagnost, motivator
2. Kognitiv-axborot	Texnik bilim va kasbiy terminologiyani egallash	Ma’ruza matnlari, video darslar, interaktiv topshiriqlar, glossariy	Maslahatchi

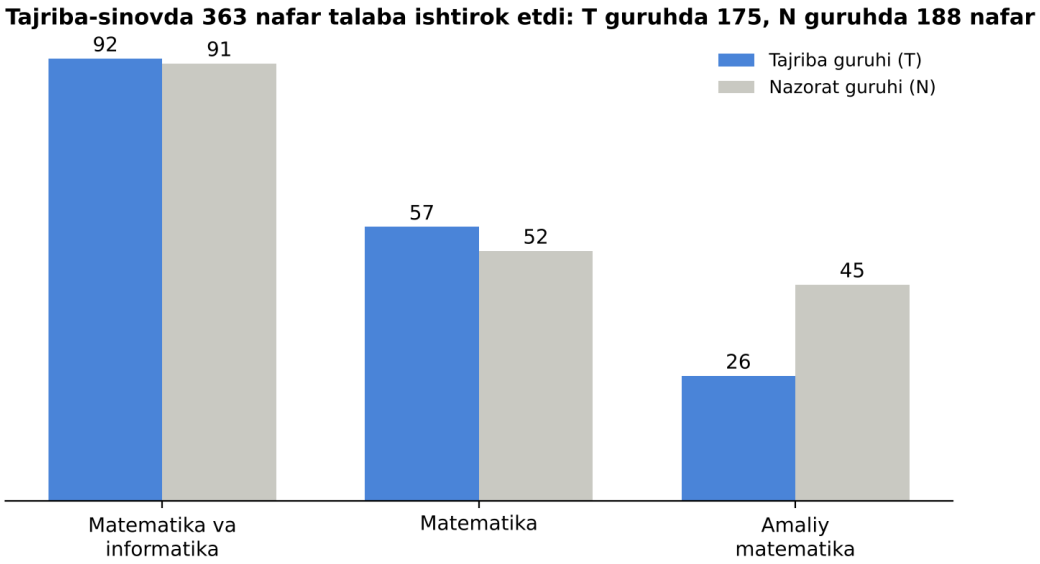
3. Faoliyatli-amaliy	Jamoada raqamli loyiha yaratish va muloqot ko‘nikmalarini mashq qilish	Virtual amaliy muhit, jamoaviy loyiha xonasi, o‘zaro taqriz	Fasilitator, moderator
4. Refleksiv-baholovchi	Natijani taqdim etish, o‘z va o‘zgalar faoliyatini tahlil qilish	Onlayn taqdimot, o‘zaro baholash moduli, refleksiv kundalik	Ekspert, tahlilchi

Diagnostik-motivatsion bosqichda talabalar platformada ro‘yxatdan o‘tib, kirish testini topshiradi va forumda o‘zlarini tanishtiradi. Kognitiv-axborot bosqichida har bir mavzu bo‘yicha video dars va interaktiv matn o‘rganilib, talabalar umumiy terminologik lug‘atni birgalikda to‘ldirib boradi. Faoliyatli-amaliy bosqichda 3–4 kishilik jamoalar virtual amaliy muhitda raqamli loyiha (ma’lumotlar bazasi, veb-sahifa yoki multimedia taqdimot) yaratadi; jamoada “loyiha rahbari”, “ishlab chiquvchi”, “tekshiruvchi” va “ma’ruzachi” rollari navbat bilan almashtiriladi. Bu har bir talabaning turli muloqot vaziyatlarida ishtirok etishini kafolatlaydi.

Refleksiv-baholovchi bosqichda jamoalar loyihani onlayn taqdim etadi va himoya qiladi, boshqa jamoalar oldindan kelishilgan mezonlar asosida o‘zaro baholaydi. Talabalar refleksiv kundalikda o‘z muloqot tajribasini tahlil qiladi. O‘qituvchi platforma analitikasi orqali har bir talabaning kompetensiya xaritasini kuzatib, individual tavsiyalar beradi.

Metodikaning amaliy ta’minoti sifatida 15 ta amaliy mashg‘ulotni o‘z ichiga olgan o‘quv qo‘llanma va elektron o‘quv resurslari ishlab chiqildi. Elektron resurslarning intellektual mulk sifatidagi huquqi belgilangan tartibda rasmiylashtirilib, tegishli guvohnomalar olindi. Mashg‘ulotlarda an’anaviy dars mazmuni zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interfaol usullar bilan boyitildi: talabalarni faol fikrlash, masalalarni birgalikda tahlil qilish, muammoli vaziyatlar yuzasidan munozara yuritish va o‘z qarashlarini mantiqiy dalillar asosida ifodalashga yo‘naltiruvchi topshiriqlardan foydalanildi.

Tajriba-sinovni tashkil etish. Tajriba-sinov ishlari 2026–2027-o‘quv yilida Jizzax davlat pedagogika universitetida tadqiqotchi tomonidan ishlab chiqilgan tajriba-sinov dasturi asosida o‘tkazildi. Unda “Matematika va informatika”, “Matematika” va “Amaliy matematika” ta’lim yo‘nalishlarining jami 363 nafar talabasi ishtirok etdi (3-rasm). Tajriba guruhida (T, n = 175) mashg‘ulotlar takomillashtirilgan metodika, o‘quv qo‘llanma va elektron o‘quv resurslari asosida, nazorat guruhida (N, n = 188) esa an’anaviy usulda olib borildi.



3-rasm. Tajriba-sinov ishtirokchilarining ta’lim yo‘nalishlari va guruhlar bo‘yicha taqsimoti

Tajriba-sinov uch bosqichda amalga oshirildi. Aniqlovchi bosqichda anketa savollari va turli murakkablik darajasidagi diagnostik test topshiriqlari yordamida talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalari hamda kommunikativ faolligining boshlang‘ich darajasi aniqlandi. Shakllantiruvchi bosqichda tajriba guruhida takomillashtirilgan metodika joriy etildi. Nazorat bosqichida diagnostika takroran o‘tkazilib, tajriba va nazorat guruhlari natijalari qiyosiy tahlil qilindi.

Natijalar. Aniqlovchi bosqichda o‘tkazilgan diagnostika natijalarining qiyosiy tahlili tajriba va nazorat guruhlaridagi talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalari bo‘yicha boshlang‘ich ko‘rsatkichlari bir-biriga yaqin ekanini ko‘rsatdi. Bu holat keyingi bosqichlarda metodika samaradorligini ishonchli taqqoslash uchun zarur boshlang‘ich shart-sharoit mavjudligini tasdiqladi.

Shakllantiruvchi bosqich yakunida o‘tkazilgan nazorat diagnostikasi natijalariga ko‘ra, tajriba guruhining ko‘rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan 11 % yuqori ekanligi aniqlandi. Guruhlarning boshlang‘ich holati bir xil bo‘lgani hisobga olinsa, bu farqni asosan tajriba guruhida qo‘llanilgan takomillashtirilgan metodika samarasi bilan izohlash mumkin.

Xulosa. Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

– Raqamli va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha milliy o‘quv kontenti va pedagog-kom.uz virtual platformasi kommunikatsiya vositalari bilan boyitilganda talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantiruvchi innovatsion ta’lim muhitiga aylanadi.

– Kommunikativ kompetensiya motivatsion, kognitiv, faoliyatli va refleksiv komponentlardan iborat tizim bo‘lib, uning shakllanganlik darajasini anketa, turli murakkablikdagi diagnostik testlar, amaliy topshiriqlar hamda o‘zaro baholash orqali aniqlash mumkin.

– Platformaning to‘rt qatlamli arxitekturasi (milliy kontent, virtual amaliy muhit, kommunikatsiya muhiti, baholash va analitika) texnik bilim va muloqot ko‘nikmalarini yagona o‘quv jarayonida shakllantirish imkonini beradi.

– Har bir mavzuga maqsadli kommunikativ topshiriq biriktirishga asoslangan to‘rt bosqichli takomillashtirilgan metodika Jizzax davlat pedagogika universitetida 363 nafar talaba ishtirokida sinovdan o‘tkazilib, tajriba guruhi ko‘rsatkichlarining nazorat guruhiga nisbatan 11 % yuqori bo‘lishini ta’minladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. 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.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son ““Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.

4. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. – New York: Basic Books, 1980. – 230 p.

5. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. – 159 p.

6. Hymes D. On communicative competence // Pride J.B., Holmes J. (eds.) Sociolinguistics. – Harmondsworth: Penguin, 1972. – P. 269–293.

7. Canale M., Swain M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing // Applied Linguistics. – 1980. – Vol. 1, No. 1. – P. 1–47.

8. Johnson D.W., Johnson R.T. An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning // Educational Researcher. – 2009. – Vol. 38, No. 5. – P. 365–379.

9. Garrison D.R., Anderson T., Archer W. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education // The Internet and Higher Education. – 2000. – Vol. 2, No. 2–3. – P. 87–105.

10. Ferrari A. DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. – 50 p.

11. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022.

12. Topping K. Peer assessment between students in colleges and universities // Review of Educational Research. – 1998. – Vol. 68, No. 3. – P. 249–276.

13. Siemens G., Long P. Penetrating the fog: Analytics in learning and education // EDUCAUSE Review. – 2011. – Vol. 46, No. 5. – P. 30–40.

14. Mayer R.E. Multimedia Learning. 2nd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – 304 p.

15. Branch R.M. Instructional Design: The ADDIE Approach. – New York: Springer, 2009. – 203 p.

NEYTRONLAR KLASSIFIKATSIYASI, ULARNING OQIMI VA TEZLIGINI VIDEO LOYIHALAR ASOSIDA EMPIRIK TUSHUNTIRISH

ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ НЕЙТРОНОВ, НЕЙТРОННОГО ПОТОКА И ИХ СКОРОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИДЕОПРОЕКТОВ

AN EMPIRICAL APPROACH TO TEACHING NEUTRON CLASSIFICATION, NEUTRON FLUX, AND NEUTRON VELOCITY THROUGH VIDEO-BASED PROJECTS

Ramazanov Asror Xamroyevich
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zMU,
Fizika fakulteti Fotonika kafedrasi, dotsenti
E-mail: asrorkhramazanov@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada neytronlar fizikasining murakkab va mavhum bo‘lgan jihatlarini video loyihalar yordamida tushuntirish masalalari yoritilgan. Maqolada neytronlarning energetik klassifikatsiyasi va ularning modda atomlari bilan o‘zaro ta’sir jarayonlarini vizuallashtirishga qaratilgan empirik yondashuvlar taklif etiladi. Ishlab chiqilgan video animatsiya modellari orqali neytronlarning harakat trayektoriyasi, tezligi va yadro bilan to‘qnashish holatlarini jonli tarzda tasvirlash imkoniyatlari tahlil qilingan. Mazkur metodik ishlanmalar murakkab fizik jarayonlarni talabalarga sodda va tushunarli shaklda yetkazib berishga xizmat qiladi.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы объяснения сложных и абстрактных аспектов физики нейтронов с использованием видеопроектов. Предлагаются эмпирические подходы, направленные на визуализацию энергетической классификации нейтронов и процессов их взаимодействия с атомами вещества. На основе разработанных видеоанимационных моделей проанализированы возможности наглядного представления траекторий движения нейтронов, их скорости и процессов столкновения с ядрами. Разработанные методические материалы способствуют представлению сложных физических процессов студентам в простой и доступной для понимания форме.

Abstract: This article examines approaches to explaining complex and abstract aspects of neutron physics through the use of video-based projects. Empirical approaches aimed at visualizing the energy-based classification of neutrons and their interactions with atoms of matter are proposed. Using the developed video-animation models, the possibilities of visually representing neutron trajectories, velocities, and collision processes with atomic nuclei are analyzed. The developed methodological materials facilitate the presentation of complex physical processes to students in a simple, clear, and accessible form.

Kalit so'zlar: Neytron, neytronlar klassifikatsiyasi, kinetik energiya, neytronlar oqimi, oqim zichligi, yadro, elastik sochilish, noelastik sochilish, yutilish, moderator, vizualizatsiya, video animatsiya, empirik tushuntirish, modellashtirish, simulyatsiya.

Ключевые слова: нейтрон, классификация нейтронов, кинетическая энергия, поток нейтронов, плотность потока, ядро, упругое рассеяние, неупругое рассеяние, поглощение, замедлитель, визуализация, видеоанимация, эмпирическое объяснение, моделирование, симуляция.

Keywords: neutron, neutron classification, kinetic energy, neutron flux, flux density, nucleus, elastic scattering, inelastic scattering, absorption, moderator, visualization, video animation, empirical explanation, modeling, simulation.

Kirish: Yadro fizikasi va zamonaviy energetika sohasida neytronlar bilan bog‘liq jarayonlarni o‘rganish fundamental ahamiyatga ega bo‘lib, bu zarrachalarning elektr jihatidan neytralligi ularning modda bilan o‘zaro ta’sirini o‘ziga xos tarzda belgilaydi. Neytronlar fizikasi kursini o‘zlashtirishda ularning klassifikatsiyasi, oqim zichligi va harakat tezligi kabi parametrlarini aniq tasavvur qilish o‘ta muhimdir. Biroq, mikrodunyo hodisalarining bevosita kuzatish imkoniyati yo‘qligi, neytronlarning o‘ta yuqori tezlikda harakatlanishi va laboratoriya sharoitida neytron manbalari bilan ishlashning murakkabligi talabalarda ushbu mavzuni o‘zlashtirishda muayyan qiyinchiliklarni yuzaga keltirishi tabiiy.

Shu sababli, ta’lim jarayonida faqat an’anaviy ma’ruza usullari bilan cheklanib qolmasdan, zamonaviy va innovatsion yondashuvlarni qo‘llash zarurati ortib bormoqda. Ayniqsa, video loyihalar va simulyatsiyalardan foydalanish bu borada muhim ahamiyat kasb etadi. Video loyihalar asosida tushuntirish berish murakkab nazariy formulalarni vizual ko’rinishga keltirishga yordam beradi. Shuningdek, neytronlar oqimining modda bilan o‘zaro ta’sir jarayonlarini yanada aniqroq tasavvur qilish imkonini yaratadi. Natijada talabalar real fizik modellarni yaxshiroq anglay boshlaydilar. Mazkur maqolada neytronlar klassifikatsiyasi, ularning kinetik energiyasi va oqim zichligi tushunchalarini video-vizualizatsiya orqali empirik jihatdan tahlil qilish, hamda ushbu yondashuvning dars samaradorligiga ta’siri ko‘rib chiqiladi.

ASOSIY QISM: 1932-yilda ingliz fizigi Chedvik noma’lum nurlanish azot va vodorod atomi yadrolari bilan to’qnashganda ularning olgan harakat energiyasi va impulslarini o’lchab, energiya va impulsning saqlanish qonunlari asosida noma’lum nurlanishning massasini hisoblab chiqdi. Uning massasi protonning massasiga yaqin bo’lib chiqdi. Zaryadi neytral bo’lgani uchun u neytron deb ataldi. Aniq o’lchashlar neytronning massasi protonning massasidan 2,5 m_e ga ortiq ekanini ko’rsatdi: m_n = $1{,}67495\times10^{-24}$ g. Neytron xususiyatlarini o‘rganish yana shuni ko’rsatdiki, u yarim yemirilish davri $T_{1/2}$=11,7 minutga teng bo‘lgan beqaror zarra ekan. Neytronning parchalanishi natijasida proton va elektron hosil bo‘ladi. Uning spini h/2 va magnit momentining qiymati μ_n=–1,91 yadro magnetoniga teng. Magnit momentining ishorasi

manfiyligi spin yo‘nalishiga qarama-qarshi yo‘nalishda ekanligini bildiradi. Neytron kuchli o’zaro ta‘sirlashuvchi zarralar (adronlar) sinfiga mansub. Neytron faqat atom yadrosi tarkibida barqarordir. Neytronning o’rtacha yashash vaqti t=16 minut. Moddalarda erkin neytronlar mavjud emas. Neytron zaryadsiz bo’lgani bois, u atom va molekulalar yonidan o‘tib borayotganda ular bilan kuchsiz o’zaro ta’sirlashadi. Neytronlarning gazlarni uncha ionlashtira olmasligi va katta o’tuvchanlik xususiyatiga ega bo‘lishi ham aynan shunga bog‘liq. Neytronlar atomlarning yadrolari bilan energiyaning hamda harakat miqdorining saqlanish qonunlari asosida huddi elastik sharlardek to’qnashadi

Manbalar neytronning energiyasiga qarab monoxramatik va nomonoxromatik manbalarga bo’linadi. Neytronlarni olinish prinsipiga qarab manbalar radioizotop (ampulalik), tezlatkichga asoslangan, zanjir reaksiyasiga asoslangan, spontan bo’linishga asoslangan manbalarga bo’linadi.

Neytronlar energiyalariga qarab turli guruhlarga bo’linadi. Neytronlar yadro bilan turli yadro reaksiyalariga kirishadi va yutiladi. Neytronlar yadroda elastik va noelastik sochilib, diffuziya harakatida ishtirok etishini kuzatish mumkin. Bu jarayonlarning ehtimolligi neytronning kinetik energiyasi bilan aniqlanadi. Neytronlar E_n kinetik energiyasiga ko’ra ikkita katta guruhga ajratiladi:

Sekin neytronlar ($0 < E_n \leq 1000$ eV)

Tez neytronlar ($E_n > 100$ keV)

Bu ikki energiya sohalari orasida oraliq neytronlar mavjud. 1-jadvalda neytronlarning energiyasiga ko’ra klassifikatsiyasi keltirilgan.

1-jadval

№	Guruhlar	Neytron energiyasi
	Sovuq neytronlar	$E_n \leq 0{,}005$ eV
	Issiqlik neytronlari	$0{,}005$ eV$\leq E_n \leq 0{,}1$ eV
	Sekin neytronlar	$0{,}1$ eV$\leq E_n \leq 1000$ eV
	Oraliq neytronlar	1 keV$\leq E_n \leq 500$ keV
	Tez neytronlar	0,5 MeV$\leq E_n \leq 50$ MeV
	O’ta tez neytronlar	$E_n > 50$ MeV

Neytronlarning yadro bilan o’zaro ta’siri ularning kinetik energiyasi (E_n) va harakat tezligi (v) ga bog’liq. Neytronning tezligi klassik fizikada quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$v=\sqrt{(2E_n/m_n)}$

Bu yerda $m_n \approx 1{,}675 \times 10^{-27}$ kg – neytronning tinchlikdagi massasi.

Neytronlar fizikasida zarrachalarning miqdoriy harakatini xarakterlash uchun neytron oqimining zichligi (Φ) tushunchasidan foydalaniladi. Bu kattalik vaqt birligi

ichida birlik yuzadan o‘tayotgan neytronlarning umumiy sonini ifodalaydi va quyidagi formulalar bilan aniqlanadi:

$\Phi = dN/(dS \times dt) = n \times v$

bunda, dt – vaqt, n – neytronlarning konsentratsiyasi, v – o’rtacha tezligi.

Oqim zichligining o‘lchov birligi [neytron/($m^2 \times s$)].

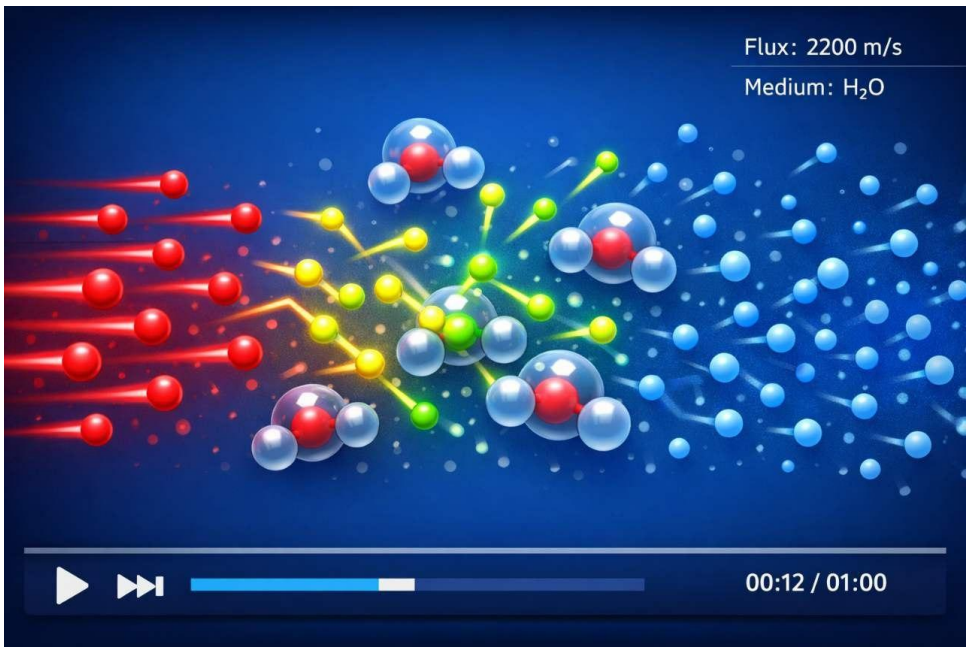
Neytronlar xossalari, ularning harakati, yadro va boshqa zarralar bilan o’zaro ta’sirlashuvini o’rganishda ko’plab muammolarga duch kelinadi. Sababi biz ushbu hodisalarni o’z ko’zimiz bilan ko’ra olmaymiz, bu esa ta’lim jarayonini murakkablashtiradi hamda neytronlar haqidagi tasavvurlarimizni cheklab qo’yadi. Tadqiqotlar ham shuni ko’rsatadiki, miyada tasvirlar matnga qaraganda chuqurroq va tezroq qayta ishlanadi, vizual obrazlar uzoq muddatli xotirada matnli ma’lumotlarga nisbatan mustahkamroq saqlanadi. Shunday ekan, hodisani ko’rgazmali tarzda ifodalash eng samarali usul bo’lib xizmat qiladi. Ushbu zaruratdan kelib chiqib, neytronlar bilan bog’liq jarayonlarni yaxshiroq idrok etish, ko’z oldimizda gavdalantirish, boshqacha qilib aytganda “jonlantirish” maqsadida maxsus loyihalar ishlab chiqish va ularni o‘quv jarayoniga tatbiq etish maqsadga muvofiqdir. Mazkur muammoni hal qilish hamda neytronlar fizikasini empirik tushuntirish uchun quyida bir nechta loyihalarni taklif etamiz:

“Neytronlar oqimi” video animatsiyasi

Loyiha maqsadi: Ko’zga ko’rinmas darajada kichik bo’lgan neytronlar harakatini vizual modellar orqali tasvirlash va ularning kinetikasini tushunishni yengillashtirish.

Loyiha mazmuni: Neytronlarning energiyasiga qarab ularning ekrandagi harakat tezliklari va ranglari belgilab olinadi. Neytronlar kichik sferik elementlar ko’rinishda loyihalanadi. Ularning energiyasi kamaygani sayin rangi issiq ranglardan (qizil) sovuq ranglarga (ko’k) o’zgarishi dasturlanadi. Neytronlarning harakat trayektoriyasini ko’rsatish uchun ularning ortidan qoladigan zaif yorug’lik izi qo’shiladi. Bu o‘quvchiga zarrachaning o‘tgan yo‘lini tahlil qilishga yordam beradi. Keyingi bosqichda fizik jarayonlar harakatli ko’rinishda namoyish etiladi. Neytronlar moderator (masalan, suv) molekulasi bilan to’qnashganda qanday jarayon yuz berishi, to’qnashuvdan so’ng ularning energetik holatiga ko’ra o’zini tutish va harakat xususiyatlari animatsion kadrlar orqali aks ettiriladi. Bir vaqtning o‘zida ekranda harakatlanayotgan neytronlar sonini oshirish orqali “oqim zichligi” tushunchasi ko’rgazmali tarzda ifodalanadi.

Loyihadan kutiladigan natija: Talaba neytronlarni tartibsiz emas, balki energiya va muhitga qarab shakllanadigan tartibli oqim sifatida ko‘ra boshlaydi.



1-rasm. Neytronlar oqimining muhit molekulalari bilan o’zaro ta’sirlashuvi

1-rasmda taklif etilayotgan dasturiy ishlanmaning interfeysi va simulyatsiya jarayoni tasvirlangan. Unda neytronlar oqimining moderator muhitiga kirib borishi bilan zarrachalar kinetik energiyasining kamayishi (rangli differensiatsiya orqali) hamda ularning sochilish trayektoriyalari dinamikasi o‘z aksini topgan.

“Yadroviy to’qnashuvlar” vizual modellar majmuasi

Loyiha maqsadi: Atom yadrolari va neytronlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir jarayonlarini dinamik tasvirlar yordamida gavdalantirish hamda yadroviy reaksiyalarning ehtimollik xarakterini tushunishga yordam berish.

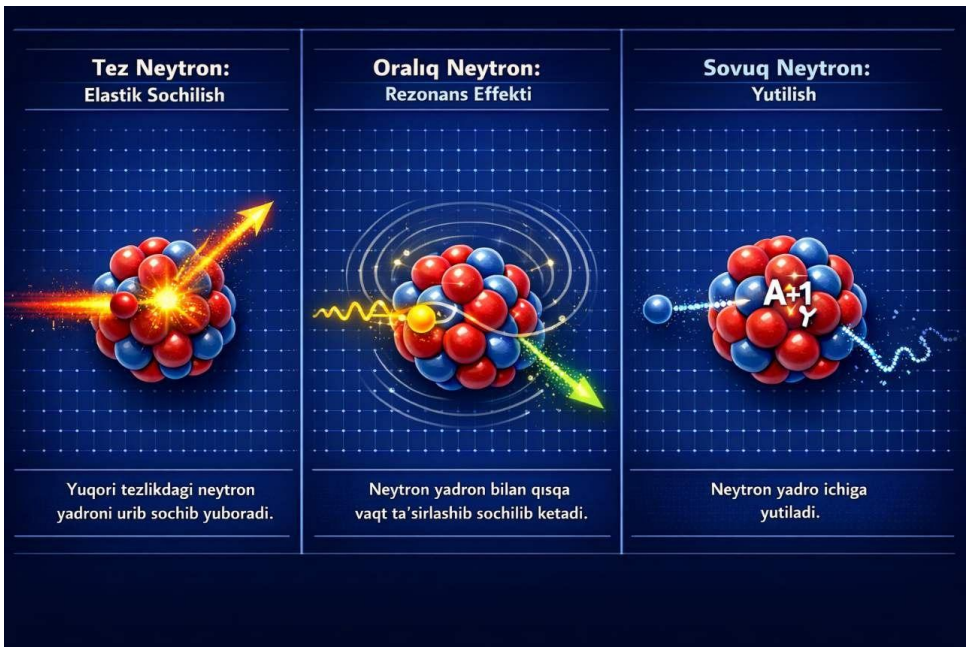
Loyiha mazmuni: Mazkur loyiha neytron va yadro to’qnashuvi jarayonida sodir bo‘ladigan holatlarni tushuntiruvchi tasvirlar majmuasini o‘z ichiga oladi. Bunda bitta atom yadrosi va turli energiyali neytronlarning o‘zaro ta’siri individual holatlar misolida ko’rsatiladi. Loyiha uchta asosiy qismdan iborat:

Tez neytronlar: Neytronning yadroga yuqori tezlikda urilishi va bilyard shari kabi impulsini o’zgartirib, katta burchak ostida sochilib ketishi tasvirlanadi.

Oraliq neytronlar: Zarrachaning yadro tomonidan qisman tormozlanishi va yadro sirti bilan murakkabroq ta’sirga kirishish holatlari modellashtiriladi.

Sovuq neytronlar: Ushbu zarrachalarning yadro tomonidan yutilishi va yangi izotop hosil bo‘lishi bosqichma-bosqich ko‘rsatiladi.

Loyihadan kutiladigan natija: Talabalar neytron energiyasi va yadroviy reaksiya turi o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniq misollar yordamida o‘rganadilar.



2-rasm. Neytronning atom yadrosi bilan to'qnashish holatlari

2-rasmda neytronning energiyasiga qarab yadro bilan qanday ta'sirga kirishishi sodda shaklda ko'rsatilgan. Bunda zarrachaning yadroga urilib qaytishi (tez neytron), yadro atrofida to'lqin hosil qilib tormozlanishi (oraliq neytron) va yadro tarkibiga butunlay yutilishi (sovuq neytron) kabi jarayonlar bosqichma-bosqich ifodalangan. Bu model murakkab yadroviy jarayonlarni talabalarga oddiy vizual misollar orqali tushuntirish imkonini beradi.

XULOSA: Neytronlar fizikasining murakkab va bevosita kuzatish imkoni bo'lmagan jarayonlarini video loyihalar orqali vizuallashtirish - o'quv jarayonida nazariya va amaliyotni birlashtirishning eng samarali yo'llaridan biridir. Maqolada taklif etilgan modellar neytronlarning energiyasiga qarab boshqa zarralar yoki atom yadrosi bilan qanday ta'sirga kirishishini jonli kadrlar orqali ko'rsatib beradi. An'anaviy ma'ruza usullaridan voz kechib, bunday interaktiv va empirik yondashuvlarni dars jarayoniga tatbiq etish murakkab mavzularni nafaqat sodda tushuntirishga, balki olingan bilimlarning xotirada uzoq saqlanishiga xizmat qiladi. Umumlashtirib aytganda, video loyihalar asosidagi bunday vizual yechimlar fizika fanining eng qiyin bo'limlarini o'zlashtirishni yengillashtiradi va o'quv jarayonini mazmunan boyitadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.Kh.Ramazanov. The Possibilities of Using Computer Programmes in the Study of Nuclear Processes in the Science of Nuclear Power Engineering. International Journal of Innovative Science and Research Technology. https://doi.org/10.5281/zenodo.14631782. V 9, Issue 12, December – 2024.

2. Mo'minov T.M., Xoliqulov A.B., Xushmurodov Sh.X. Atom yadrosi va zarralar fizikasi – Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2009

3. Yuldashev B.S., Polvonov S.R., Bozorov E.X. Amaliy yadro fizikasi – Toshkent: Donishmand ziyosi, 2020.

4. A.Kh.Ramazanov, S.R.Polvonov, E.Kh.Bozorov. Oliy ta`lim muassasalarida “yadro energetikasi” mavzusini o`qitishda interfaol usullardan foydalanish uslublari. O‘zMU xabarlari, 2022, [3/2], 487-489 bet.

5. A. Ramazanov. Tez neytron reaktorlari mavzusini nostandart testlar orqali o‘qitish metodikasi. Berdaq nomidagi QDU Axborotnoma.4 (63)2023.146-150 b

FUTBOLCHILARNING IRODAVIY SIFATLARINI TARBIYALASH METODIKASI

МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ ФУТБОЛИСТОВ

METHODOLOGY FOR DEVELOPING THE VOLITIONAL QUALITIES OF FOOTBALL PLAYERS

Abror Rayxonov
Qarshi davlat universiteti katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada futbolchilarning irodaviy sifatlari – maqsadga intiluvchanlik, qat’iyatlilik, dadillik, sabr-toqat, o‘zini tuta bilish va tashabbuskorlikni tarbiyalashning nazariy asoslari hamda amaliy metodikasi yoritilgan. Irodaviy tayyorgarlikni texnik-taktik va jismoniy tayyorgarlik bilan uzviy bog‘lagan holda, “boshqariladigan qiyinchiliklar” tamoyili asosida uch bosqichda amalga oshiriladigan metodika taklif etilgan. 15–17 yoshli futbolchilar ishtirokida o‘tkazilgan pedagogik tajriba natijalari metodikaning irodaviy sifatlar rivojlanish darajasiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqladi.

Аннотация: В статье раскрыты теоретические основы и практическая методика воспитания волевых качеств футболистов – целеустремлённости, решительности, смелости, настойчивости, выдержки и инициативности. Предложена методика, реализуемая в три этапа на основе принципа «управляемых трудностей» и интегрирующая волевую подготовку с технико-тактической и физической подготовкой. Результаты педагогического эксперимента с участием футболистов 15–17 лет подтвердили положительное влияние методики на уровень развития волевых качеств.

Abstract: The article presents the theoretical foundations and a practical methodology for developing the volitional qualities of football players: purposefulness, decisiveness, courage, perseverance, self-control and initiative. A three-stage methodology based on the principle of “controlled difficulties” is proposed, integrating volitional training with technical, tactical and physical preparation. The results of a pedagogical experiment involving players aged 15–17 confirmed the positive effect of the methodology on the level of volitional qualities.

Kalit so‘zlar: futbol, iroda, irodaviy sifatlar, irodaviy tayyorgarlik, psixologik tayyorgarlik, qat’iyatlilik, o‘zini boshqarish, o‘quv-mashg‘ulot jarayoni.

Ключевые слова: футбол, воля, волевые качества, волевая подготовка, психологическая подготовка, решительность, саморегуляция, учебно-тренировочный процесс.

Keywords: football, will, volitional qualities, volitional training, psychological preparation, decisiveness, self-regulation, training process.

KIRISH

Zamonaviy futbol yuqori sur’at, kuchli raqobat, doimiy noaniqlik va jismoniy kontakt bilan kechadigan sport turidir. Bunday sharoitda o‘yinchining texnik mahorati va jismoniy imkoniyatlari faqat u o‘z harakatlarini ongli boshqara olgandagina to‘liq namoyon bo‘ladi. Charchoq kuchaygan so‘nggi daqiqalarda, hisob noqulay bo‘lganda, hakam qaroridan norozilik paydo bo‘lganda yoki penalti seriyasida mas’uliyat o‘z zimmasiga tushganda o‘yin natijasini ko‘pincha futbolchining irodaviy sifatlari hal qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-yanvardagi PF-5924-son Farmonida jismoniy tarbiya va sportni takomillashtirish, yosh sportchilarni har tomonlama tayyorlash vazifalari belgilangan. Bu vazifalarni amalga oshirishda sportchining shaxsiy, jumladan, irodaviy fazilatlarini maqsadli tarbiyalash muhim o‘rin tutadi.

Iroda insonning maqsad sari yo‘nalgan, to‘siqlarni yengish bilan bog‘liq xatti-harakatlarini ongli ravishda boshqarish qobiliyati sifatida talqin etiladi. E.P.Ilyin irodani shaxsning o‘zini o‘zi boshqarish mexanizmi sifatida tahlil qilib, irodaviy sifatlarning faoliyat sharoitiga bog‘liq holda shakllanishini asoslagan [3]. A.Ts.Puni sportchining irodaviy tayyorgarligini sport faoliyatiga xos qiyinchiliklarni muntazam yengish jarayoni deb hisoblagan [6]. Xorijiy tadqiqotlarda bu muammo “ruhiy bardoshlilik” (mental toughness) tushunchasi doirasida o‘rganilmoqda: G.Jones va hammualliflar uni bosim ostida o‘zini ishonchli, barqaror va maqsadga yo‘nalgan holda tutish qobiliyati sifatida ta’riflagan [5], D.Gucciardi va hammualliflar esa futbol turlarida ushbu sifatning tarkibiy qismlarini aniqlagan [2]. A.Duckworth tadqiqotlari uzoq muddatli maqsad yo‘lidagi qat’iyat (grit) yutuqning muhim omili ekanini ko‘rsatgan [1].

Shunga qaramay, amaliyotda irodaviy tayyorgarlik ko‘pincha murabbiyning tasodifiy tanbehlari yoki umumiy suhbatlar bilan cheklanib, o‘quv-mashg‘ulot jarayoniga tizimli kiritilmaydi. Irodaviy sifatlarni texnik-taktik mashqlar mazmuniga singdirish, ularning rivojlanishini diagnostika qilish va bosqichma-bosqich boshqarish metodikasi yetarli ishlab chiqilmagan.

Tadqiqot maqsadi – futbolchilarning irodaviy sifatlarini o‘quv-mashg‘ulot jarayoniga integratsiyalashgan holda tarbiyalash metodikasini ishlab chiqish va uning samaradorligini pedagogik tajriba orqali asoslash.

MATERIAL VA METODLAR

Tadqiqotda quyidagi metodlardan foydalanildi: ilmiy-metodik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish; mashg‘ulot va musobaqalarda pedagogik kuzatish; irodaviy sifatlarni o‘z-o‘zini baholash so‘rovnomasi (M.V.Chumakov metodikasi asosida); murabbiylar tomonidan ekspert baholash (har bir irodaviy sifat 5 balli shkala bo‘yicha); nazorat sinovlari; pedagogik tajriba hamda matematik-statistik ishlov berish (Styudentning t-mezoni).

Irodaviy sifatlarning amaliy namoyon bo‘lishini baholash uchun ikkita nazorat sinovi qo‘llanildi: 1) “chidamlilik sinovi” – 20 metrli masofaga bosqichma-bosqich oshib boruvchi sur’atda moki yugurish, futbolchi to‘xtagunga qadar davom etgan vaqt (sekund) qayd etildi; 2) “bosim ostida penalti” – shovqin, kuzatuvchilar va jamoaviy javobgarlik shartlari yaratilgan holda 10 ta zarbadan aniq zarbalar soni.

Pedagogik tajribada 15–17 yoshli 40 nafar futbolchi ishtirok etdi; ular tajriba (TG, n=20) va nazorat (NG, n=20) guruhlariga ajratildi. Tajriba olti oy davom etdi. Nazorat guruhida mashg‘ulotlar an’anaviy dastur asosida, tajriba guruhida esa ishlab chiqilgan metodika asosida olib borildi. Ikkala guruhda mashg‘ulotlar soni va umumiy yuklama hajmi bir xil saqlandi.

NATIJALAR

Nazariy tahlil va kuzatishlar asosida futbolchi uchun eng muhim oltita irodaviy sifat ajratildi va har biri namoyon bo‘ladigan tipik o‘yin vaziyatlari hamda ularni tarbiyalash usullari aniqlandi (1-jadval).

1-jadval. Futbolchining irodaviy sifatlari, o‘yin vaziyatlari va tarbiyalash usullari

Irodaviy sifat	Namoyon bo‘ladigan o‘yin vaziyati	Tarbiyalash usullari
Maqsadga intiluvchanlik	Uzoq muddatli tayyorgarlik, mavsum davomida natija uchun kurash	Shaxsiy va jamoaviy maqsadlarni bosqichlarga bo‘lib belgilash, mashg‘ulot kundaligi yuritish
Qat’iyatlilik	Zarba berish, yakkama-yakka kurashga kirish haqida tez qaror qabul qilish	Vaqti cheklangan o‘yin mashqlari (2–3 teginish), qaror uchun “3 soniya” qoidasi
Dadillik (jasorat)	Havo to‘pi uchun kurash, darvozabonning chiqishi, kuchli raqibga qarshi o‘yin	Kontaktli mashqlarni xavfsiz va asta-sekin murakkablashtirish, katta yoshdagilar bilan o‘yin
Sabr-toqat (chidamlilik)	O‘yin oxiridagi charchoq, noqulay hisob, uzoq hujum ostida himoyalanish	Charchoq fonida texnik-taktik mashqlar, son jihatdan ozchilikda o‘ynash
O‘zini tuta bilish	Hakam xatosi, raqibning qo‘pol harakati, xatodan keyingi holat	Ataylab “nohaq” hakamlik, o‘z-o‘zini buyurish formulalari, nafas mashqlari

Tashabbuskorlik	Nostandart yechim, o‘yinda yetakchilik, mas’uliyatni zimmaga olish	Mashqlarda navbatma-navbat sardorlik, erkin taktik topshiriqlar, penalti uchun ixtiyoriy chiqish

Ishlab chiqilgan metodika quyidagi tamoyillarga tayanadi: 1) irodaviy tayyorgarlikni texnik-taktik va jismoniy tayyorgarlik bilan uzviylik; 2) “boshqariladigan qiyinchiliklar” – qiyinchilik darajasini futbolchining imkoniyatidan biroz yuqori, ammo yengish mumkin bo‘lgan darajada belgilash; 3) qiyinchiliklarni asta-sekin murakkablashtirish; 4) musobaqa sharoitlarini modellashtirish; 5) futbolchining o‘z xatti-harakatini tahlil qilishi (refleksiya) va o‘zini o‘zi tarbiyalashga o‘tish.

Metodika uch bosqichda amalga oshirildi. Birinchi – diagnostik-motivatsion bosqichda (1-oy) futbolchilarning irodaviy sifatlari diagnostika qilindi, har biri bilan individual suhbat o‘tkazilib, shaxsiy maqsadlar belgilandi, mashg‘ulot kundaligi joriy etildi. Murabbiy irodaviy harakat namunalari sifatida mashhur futbolchilar faoliyatidan video lavhalarni tahlil qildi.

Ikkinchi – shakllantiruvchi-mashqli bosqichda (2–4-oylar) har bir mashg‘ulotning asosiy qismiga irodaviy yo‘nalishdagi 2–3 ta topshiriq kiritildi: maydonni kichraytirib teginishlar sonini cheklash, charchoq fonida darvozaga zarba berish, son jihatdan ozchilikda (4×5, 5×6) himoyalanish, ataylab qiyinlashtirilgan hakamlik sharoitida o‘ynash. Futbolchilar o‘z-o‘zini buyurish (“To‘xtama!”, “Oxirigacha!”, “Xotirjam!”) va nafasni boshqarish usullarini o‘zlashtirdilar. Har bir mashg‘ulot qisqa refleksiya bilan yakunlandi: “Bugun qaysi qiyinchilikni yengdim?”

Uchinchi – musobaqaviy-mustahkamlovchi bosqichda (5–6-oylar) o‘zlashtirilgan sifatlar musobaqa va nazorat o‘yinlarida mustahkamlandi. Hisobi noqulay holatdan boshlanadigan o‘yinlar (“0:1 dan boshlash”), bosim ostidagi penalti seriyalari, kuchli raqiblar bilan o‘rtoqlik uchrashuvlari tashkil etildi. O‘yindan keyin video tahlil orqali futbolchining irodaviy harakatlari baholandi, ijobiy holatlar alohida rag‘batlantirildi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar irodaviy sifatlar faqat suhbat va nasihat orqali emas, balki aniq faoliyat sharoitida, real qiyinchiliklarni yengish jarayonida shakllanadi degan qarashni tasdiqlaydi [3; 6]. Tajriba guruhidagi yutuq, avvalo, irodaviy topshiriqlarning texnik-taktik mashqlar mazmuniga singdirilgani bilan izohlanadi: futbolchi qiyinchilikni sun’iy mashqda emas, o‘yinga yaqin sharoitda yengdi, bu esa o‘zlashtirilgan sifatlarning musobaqaga ko‘chishini osonlashtirdi.

Sabr-toqat va o‘zini tuta bilish ko‘rsatkichlaridagi sezilarli o‘sish charchoq fonidagi mashqlar, o‘z-o‘zini buyurish va nafasni boshqarish usullarining samarasini ko‘rsatadi. Bu natija xorijiy tadqiqotlardagi bosim ostida o‘zini boshqarish ruhiy bardoshlilikning markaziy tarkibiy qismi ekani haqidagi xulosalarga mos keladi [2; 5]. Shaxsiy maqsadlar

qo‘yish va mashg‘ulot kundaligi esa maqsadga intiluvchanlikning barqarorlashuviga xizmat qildi, bu A.Bandura tomonidan asoslangan o‘z-o‘zini samarali deb his qilish (self-efficacy) mexanizmi bilan izohlanadi [7].

Metodikani qo‘llashda murabbiyning roli alohida ahamiyatga ega. Qiyinchilik darajasi haddan oshirilsa, futbolchida ishonchsizlik va mashg‘ulotdan qochish holatlari yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli “boshqariladigan qiyinchiliklar” tamoyiliga rioya qilish, har bir futbolchining individual imkoniyatini hisobga olish va muvaffaqiyatni o‘z vaqtida rag‘batlantirish zarur.

Tadqiqotning cheklovlari sifatida tanlanmaning nisbatan kichikligi, bitta yosh guruhi bilan ishlanganligi va tajriba muddatining cheklanganligini ko‘rsatish mumkin. Kelgusida metodikani turli yosh guruhlarida, shuningdek, professional jamoalarda sinab ko‘rish hamda natijalarning uzoq muddatli barqarorligini o‘rganish maqsadga muvofiq.

XULOSA

1. Futbolchining irodaviy tayyorgarligi umumiy tayyorgarlikning ajralmas qismi bo‘lib, maqsadga intiluvchanlik, qat’iyatlilik, dadillik, sabr-toqat, o‘zini tuta bilish va tashabbuskorlik uning asosiy tarkibiy qismlarini tashkil etadi.

2. Irodaviy sifatlarni tarbiyalash texnik-taktik va jismoniy tayyorgarlik bilan uzviy bog‘langan holda, “boshqariladigan qiyinchiliklar” tamoyili asosida diagnostik-motivatsion, shakllantiruvchi-mashqli va musobaqaviy-mustahkamlovchi bosqichlarda amalga oshirilganda samarali bo‘ladi.

3. Pedagogik tajriba natijalari taklif etilgan metodikaning futbolchilar irodaviy sifatlari rivojlanish darajasini ishonchli oshirishini ko‘rsatdi. Metodikani bolalar-o‘smirlar sport maktablari va futbol akademiyalarining o‘quv-mashg‘ulot jarayonida qo‘llash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Duckworth A. Grit: The Power of Passion and Perseverance. – New York: Scribner, 2016. – 352 p.

2. Gucciardi D.F., Gordon S., Dimmock J.A. Towards an understanding of mental toughness in Australian football // Journal of Applied Sport Psychology. – 2008. – Vol. 20, № 3. – P. 261–281.

3. Ильин Е.П. Психология воли. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 368 с.

4. Ильин Е.П. Психология спорта. – СПб.: Питер, 2008. – 352 с.

5. Jones G., Hanton S., Connaughton D. What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers // Journal of Applied Sport Psychology. – 2002. – Vol. 14, № 3. – P. 205–218.

6. Пуни А.Ц. Психологическая подготовка к соревнованию в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 88 с.

7. Bandura A. Self-efficacy: The Exercise of Control. – New York: W.H. Freeman, 1997. – 604 p.

8. Weinberg R.S., Gould D. Foundations of Sport and Exercise Psychology. – 7th ed. – Champaign: Human Kinetics, 2019. – 680 p.

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-yanvardagi “O‘zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5924-son Farmoni.

OLIY TA’LIMDA TADQIQOT KO‘NIKMALARINI KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA TIZIMLASHTIRISH MASALALARI

ВОПРОСЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

ISSUES OF SYSTEMATIZING RESEARCH SKILLS IN HIGHER EDUCATION BASED ON A COMPETENCY-BASED APPROACH

Sayidaxmedov Ravshan Rajabovich
Buxoro davlat texnika universiteti mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada ta’lim jarayonida talabalarning tadqiqot ko‘nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish masalalari kompetensiyaviy yondashuv asosida ilmiy-nazariy jihatdan tahlil etilgan. Tadqiqot ko‘nikmalarini “bilim–ko‘nikma–malaka–kompetensiya” mantiqiy zanjiri asosida tizimlashtirishning pedagogik ahamiyati ochib berilgan. Shuningdek, tadqiqot faoliyatini bosqichma-bosqich rivojlantirish mexanizmlari, ularni ta’lim mazmuni va metodik ta’minot bilan uyg‘unlashtirish masalalari yoritilgan. Maqolada tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaga aylantirish jarayoni tizimli yondashuv asosida asoslab berilib, ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi xulosalar ilgari surilgan.

Аннотация. В статье с научно-теоретических позиций рассматриваются вопросы формирования и развития исследовательских навыков обучающихся на основе компетентностного подхода. Раскрывается педагогическое значение систематизации исследовательских навыков на основе логической цепочки «знания–умения–навыки–компетенции». Обоснованы механизмы поэтапного развития исследовательской деятельности, а также вопросы их интеграции с содержанием и методическим обеспечением образовательного процесса. В статье системно раскрывается процесс преобразования исследовательских навыков в компетенции и формулируются выводы, направленные на повышение эффективности образования.

Abstract. This article analyzes the issues of forming and developing students’ research skills from a scientific and theoretical perspective based on a competency-based approach. The pedagogical significance of systematizing research skills through the logical chain “knowledge–skills–abilities–competencies” is revealed. The mechanisms for the step-by-step development of research activities and their integration with educational content and methodological support are substantiated. The article provides a systematic explanation of the process of transforming research skills into competencies and presents conclusions aimed at improving the effectiveness of the educational process.

Kalit so‘zlar: tadqiqot ko‘nikmalari, kompetensiyaviy yondashuv, bilim, ko‘nikma, malaka, kompetensiya, ta’lim samaradorligi.

Ключевые слова: исследовательские навыки, компетентностный подход, знания, умения, навыки, компетенции, эффективность образования.

Keywords: research skills, competency-based approach, knowledge, skills, abilities, competencies, educational effectiveness.

Kirish. Bugungi zamonaviy oliy ta’lim tizimida talabalarning tadqiqot faoliyatiga tayyorgarligi ta’lim sifatini belgilovchi muhim ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda ta’lim jarayonida faqat nazariy bilimlarni egallash emas, balki ularni mustaqil tahlil qilish, ilmiy muammolarni aniqlash va asoslangan xulosalar chiqarish qobiliyatini shakllantirish ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtayi nazardan, tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaviy yondashuv asosida tizimlashtirish ta’lim mazmunini yangilash va uning samaradorligini oshirishning muhim pedagogik vazifasi sifatida namoyon bo‘lmoqda [1].

Tadqiqot ko‘nikmalari talabaning ilmiy faoliyatni rejalashtirish, ma’lumotlarni tahlil qilish, ilmiy farazlar ilgari surish va natijalarni asoslab berish qobiliyatlarini o‘z ichiga oladi. Mazkur ko‘nikmalar tasodifiy yoki parchalangan holda emas, balki “bilim–ko‘nikma–malaka–kompetensiya” zanjiri asosida tizimli shakllantirilgandagina barqaror natija beradi. Bilim tadqiqot faoliyatining nazariy poydevorini tashkil etsa, ko‘nikma ushbu bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo‘llash imkonini beradi. Malaka esa takroriy faoliyat natijasida barqarorlashgan amaliy harakatlar majmuini ifodalaydi, kompetensiya esa ularning real kasbiy va ilmiy vaziyatlarda mustaqil, mas’uliyatli va ijodiy qo‘llanilishini ta’minlaydi [3].

Adabiyotlar tahlili. Ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, tadqiqot ko‘nikmalarini shakllantirish masalasi zamonaviy ta’lim nazariyasida kompetensiyaviy yondashuv bilan bevosita bog‘liq holda talqin etilmoqda. Mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda kompetensiya shaxsning faqat bilim darajasi emas, balki ularni amaliy va kasbiy vaziyatlarda mustaqil qo‘llashga tayyorligi sifatida izohlanadi. Xususan, kompetensiyaviy yondashuv ta’lim natijalarini tizimlashtirishda “bilim–ko‘nikma–malaka–kompetensiya” zanjirining uzviyligi muhim metodologik asos sifatida qaraladi.

Xorijiy ilmiy manbalarda esa tadqiqot ko‘nikmalari talabaning ilmiy fikrlash madaniyati, muammoni tahlil qilish va ilmiy asoslangan qaror qabul qilish qobiliyatlari bilan bog‘liq holda talqin qilinadi. Kompetensiyaviy model doirasida tadqiqot faoliyati natijalari faqat nazariy bilimlar bilan emas, balki refleksiya, ijodiy yondashuv va real vaziyatlarda qo‘llanish imkoniyati bilan baholanadi. Shu bilan birga, ilmiy adabiyotlarda tadqiqot ko‘nikmalarini shakllantirishning bosqichma-bosqichligi yetarlicha tizimlashtirilmaganligi qayd etilib, bu holat mazkur masalaning dolzarbligini yanada oshiradi [5, 6].

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaga aylantirish mexanizmlarini yaxlit tizim sifatida yoritish, ayniqsa, ta’lim mazmuni, metodlari va baholash tizimi o‘rtasidagi uyg‘unlik nuqtayi nazaridan chuqur tahlil qilish zarurati mavjud.

1-jadval

Tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaviy yondashuv asosida tizimlashtirish bosqichlari

Bosqich	Mazmuni	Asosiy pedagogik vazifalar	Kutilayotgan natija
Bilim	Tadqiqotga oid nazariy tushunchalar, ilmiy metodlar, terminlar	Ilmiy axborotni anglash, tahlil qilish	Tadqiqot faoliyati haqida tizimli tasavvur
Ko‘nikma	Ilmiy manbalar bilan ishlash, muammo qo‘yish, faraz ilgari surish	Bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo‘llash	Mustaqil ilmiy harakatlar
Malaka	Tadqiqot jarayonini mustaqil tashkil etish	Takroriy ilmiy faoliyat orqali barqarorlik	Ilmiy ishlarni sifatli bajarish
Kompetensiya	Tadqiqot natijalarini real vaziyatlarda qo‘llash	Mas’uliyatli, reflektiv va ijodiy faoliyat	Tadqiqotchilik kompetensiyasi

1-jadvalda tadqiqot ko‘nikmalarining bosqichma-bosqich rivojlanishi “bilim–ko‘nikma–malaka–kompetensiya” mantiqiy zanjiri asosida yoritilgan bo‘lib, har bir bosqich oldingi bosqichga tayangan holda keyingisini shakllantirishga xizmat qiladi.

Kompetensiyaviy yondashuv ta’lim natijalarini faqat bilim darajasi bilan emas, balki ularni amaliyotda qo‘llash qobiliyati bilan baholashni nazarda tutadi. Ushbu yondashuv doirasida tadqiqot ko‘nikmalari alohida elementlar sifatida emas, balki integrativ kompetensiya sifatida qaraladi. Bu esa talabalarda ilmiy fikrlash, refleksiya va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot faoliyatining bosqichma-bosqich tashkil etilishi kompetensiyaviy yondashuvning samarali amalga oshirilishini ta’minlaydi [2].

Natijalar. Tadqiqot jarayonida tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaga aylantirish samaradorligi ta’lim jarayonining tizimli tashkil etilishiga bog‘liqligi aniqlandi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, muammoli ta’lim, loyiha faoliyati, mustaqil tadqiqot

topshiriqlari va reflektiv tahlil usullarini uzviy qo‘llash talabalarda ilmiy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash imkonini beradi.

Shuningdek, “bilim–ko‘nikma–malaka–kompetensiya” zanjiri asosida tashkil etilgan o‘quv jarayoni talabalarning tadqiqot faoliyatiga nisbatan mas’uliyatli va ongli munosabatini shakllantiradi. Tadqiqot topshiriqlarining bosqichma-bosqich murakkablashtirilishi natijasida talabalarda mustaqil ilmiy izlanish olib borish, natijalarni tahlil qilish va asoslangan xulosalar chiqarish ko‘nikmalari rivojlanadi.

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, kompetensiyaviy yondashuv asosida shakllantirilgan tadqiqot ko‘nikmalari talabalarning nafaqat ilmiy tayyorgarligini, balki ularning kasbiy faoliyatga tayyorlik darajasini ham sezilarli darajada oshiradi.

Muhokama. Olingan natijalar mahalliy va xorijiy tadqiqotchilar tomonidan ilgari surilgan kompetensiyaviy yondashuv g‘oyalari bilan uyg‘un ekanligini ko‘rsatadi. Tadqiqot ko‘nikmalarini alohida bilim yoki ko‘nikmalar majmui sifatida emas, balki integrativ kompetensiya sifatida qarash ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qilishi aniqlandi. Ayniqsa, reflektiv tahlil mexanizmlarining joriy etilishi talabalarning ilmiy faoliyatiga tanqidiy yondashuvini shakllantirishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi [7]. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, agar ta’lim jarayonida metodlar va baholash tizimi kompetensiyaviy yondashuv talablariga moslashtirilmasa, tadqiqot ko‘nikmalarining kompetensiyaga aylanish jarayoni sustlashadi. Demak, ta’lim mazmuni, o‘qitish texnologiyalari va baholash mexanizmlarini uzviy integratsiyalash zarur.

Muhokama jarayonida aniqlanganki, tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaga aylantirish mexanizmlarini tizimli joriy etish talabalarning ilmiy faoliyatda mustaqilligi, reflektiv fikrlashi va ijodiy yondashuvini rivojlantirish uchun mustahkam pedagogik asos yaratadi [8].

1-rasmdagi ushbu grafik chizmada tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaga aylantirish jarayonining pedagogik mexanizmlari tizimli va uzviy holda aks ettirilgan. Model markazida tadqiqot ko‘nikmalarining kompetensiyaga transformatsiyasi joylashtirilgan bo‘lib, bu jarayon ta’lim mazmuni, o‘qitish metodlari va baholash tizimining o‘zaro uyg‘unligi asosida amalga oshirilishini ifodalaydi. Unda muammoli ta’lim, loyiha faoliyati, mustaqil tadqiqot topshiriqlari hamda reflektiv tahlil usullari tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirish va ularni amaliy kompetensiyaga aylantirishning asosiy pedagogik mexanizmlari sifatida ko‘rsatilgan.



1-rasm. Tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaga aylantirish mexanizmlari

Shuningdek, chizmada ushbu mexanizmlarning aylana shaklida tasvirlanishi tadqiqot faoliyatining uzluksizligi va bosqichma-bosqich rivojlanishini ifodalaydi. Grafik model talabalarda ilmiy bilimlarni real vaziyatlarda qo‘llashga tayyorlik, mustaqil ilmiy izlanish olib borish va reflektiv fikrlash kompetensiyalarining shakllanishini asoslab beradi hamda ta’lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaga aylantirish jarayoni ta’lim mazmuni, o‘qitish metodlari va baholash tizimining uzviy uyg‘unligiga asoslanadi. Muammoli ta’lim, loyiha faoliyati, mustaqil tadqiqot topshiriqlari va reflektiv tahlil usullaridan foydalanish ushbu jarayonning samaradorligini oshiradi. Natijada talabalarda nafaqat ilmiy bilimlar, balki ularni real vaziyatlarda qo‘llashga tayyorlik shakllanadi [5].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaviy yondashuv asosida tizimlashtirish zamonaviy ta’lim jarayonining muhim pedagogik vazifalaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, “bilim–ko‘nikma–malaka–kompetensiya” zanjiri asosida tashkil etilgan ta’lim jarayoni talabalarning tadqiqotchilik faoliyatini izchil va barqaror rivojlantirish imkonini beradi. Ushbu yondashuv orqali talabalarda ilmiy bilimlarni real vaziyatlarda qo‘llash, mustaqil ilmiy

izlanish olib borish hamda o‘z faoliyatini reflektiv tahlil qilish kompetensiyasi shakllanadi. Shuningdek, tadqiqot ko‘nikmalarini kompetensiyaga aylantirish jarayoni ta’lim mazmuni, o‘qitish metodlari va baholash tizimining uzviy uyg‘unligiga asoslangandagina yuqori samaradorlikka erishishi aniqlandi. Muammoli ta’lim, loyiha faoliyati, mustaqil tadqiqot topshiriqlari va reflektiv tahlil usullarining tizimli qo‘llanilishi talabalarning ilmiy va kasbiy tayyorgarligini oshirishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, kompetensiyaviy yondashuv asosida tadqiqot ko‘nikmalarini tizimlashtirish ta’lim samaradorligini oshirish bilan birga, zamonaviy ilmiy va kasbiy faoliyat talablariga mos, mustaqil fikrlovchi va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash uchun mustahkam pedagogik asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’limni rivojlantirish konsepsiyasi (2030). – Toshkent, 2019. – 14–18-b.
2. Abdullaeva S. Pedagogik kompetensiya va uni rivojlantirish masalalari. – Toshkent: Fan, 2018. – 112–118-b.
3. Sayidahmedov N. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019. – 45–52-b.
4. Xodjayev B. Ta’limda kompetensiyaviy yondashuv asoslari. – Toshkent: Innovatsiya, 2020. – 76–83-b.
5. Karimova G. Talabalarning tadqiqotchilik kompetensiyasini rivojlantirish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 64–70-b.
6. Spencer L.M., Spencer S.M. Competence at Work: Models for Superior Performance. – New York: Wiley, 1993. – pp. 35–42.
7. Rychen D.S., Salganik L.H. Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society. – Göttingen: Hogrefe, 2003. – pp. 55–63.
8. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. – London: Open University Press, 2011. – pp. 89–97.
9. Hattie J. Visible Learning. – London: Routledge, 2009. – pp. 121–128.

GLOBALLASHUV SHAROITIDA IJTIMOIY TARMOQLAR VA MEDIAMAKONNING BO‘LAJAK TARIX O‘QITUVCHILARI MILLIY IDENTIKLIGIGA TA’SIRI HAMDA UNI BOSHQARISH MEXANIZMLARI

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И МЕДИАПРОСТРАНСТВА НА НАЦИОНАЛЬНУЮ ИДЕНТИЧНОСТЬ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИСТОРИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭТИМ ПРОЦЕССОМ

THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS AND THE MEDIA ENVIRONMENT ON THE NATIONAL IDENTITY OF FUTURE HISTORY TEACHERS UNDER GLOBALIZATION AND MECHANISMS FOR MANAGING THIS PROCESS

Sharipov Olimjon Oripovich
Jizzax davlat pedagogika universiteti, mustaqil tadqiqotchi
E-mail: olim13011990@gmail.com ORCID: 0009-0001-1989-461X
Telefon: +998945521416

Annotatsiya. Maqolada globallashuv sharoitida ijtimoiy tarmoqlar va mediamakonning bo‘lajak tarix o‘qituvchilari milliy identikligiga ta’siri nazariy-tahliliy yondashuv asosida o‘rganilgan. Milliy identiklikning tarixiy xotira, til va madaniy meros, qadriyatlar hamda tarixiy tafakkur bilan bog‘liq tarkibiy qismlari tizimlashtirilgan. Raqamli muhitning tarixiy manbalardan foydalanish va madaniy merosni ommalashtirish imkoniyatlari, shuningdek, dezinformatsiya va biryoqlama talqinlar bilan bog‘liq xatarlari ajratib ko‘rsatilgan. Ilmiy adabiyotlarning qiyosiy tahlili asosida media savodxonligi, manbashunoslik va refleksiv faoliyatni birlashtiruvchi pedagogik boshqaruv mexanizmlari hamda to‘rt bosqichli konseptual model taklif etilgan. Tadqiqot nazariy xarakterga ega; modelning samaradorligi empirik jihatdan sinovdan o‘tkazilmagan.

Аннотация. В статье на основе теоретико-аналитического подхода рассматривается влияние социальных сетей и медиапространства на национальную идентичность будущих учителей истории в условиях глобализации. Систематизированы компоненты национальной идентичности, связанные с исторической памятью, языком, культурным наследием, ценностями и историческим мышлением. Выделены образовательные возможности цифровой среды, включая доступ к историческим источникам и популяризацию культурного наследия, а также риски дезинформации и односторонней интерпретации прошлого. На основе сравнительного анализа научной литературы предложены педагогические механизмы, объединяющие медиаграмотность, критический анализ источников и рефлексивную деятельность, а также четырехэтапная

концептуальная модель. Исследование имеет теоретический характер; эффективность модели эмпирически не проверялась.

Abstract. This article theoretically examines the influence of social networks and the media environment on the national identity of future history teachers under globalization. It systematizes the components of national identity associated with historical memory, language, cultural heritage, values, and historical thinking. The study distinguishes educational opportunities offered by digital media, including access to historical sources and the dissemination of cultural heritage, from risks related to misinformation and one-sided interpretations of the past. A comparative analysis of scholarly literature provides the basis for pedagogical mechanisms integrating media literacy, critical source evaluation, and reflective learning, as well as a four-stage conceptual model. The article is theoretical in nature; the proposed model has not been empirically tested.

Kalit so‘zlar: globallashuv, milliy identiklik, ijtimoiy tarmoqlar, mediamakon, tarixiy xotira, media savodxonligi, tarixiy tafakkur, raqamli ta’lim, pedagogik model

Ключевые слова: глобализация, национальная идентичность, социальные сети, медиапространство, историческая память, медиаграмотность, историческое мышление, цифровое образование, педагогическая модель

Keywords: globalization, national identity, social networks, media environment, historical memory, media literacy, historical thinking, digital education, pedagogical model

Kirish. Globallashuv zamonaviy jamiyat hayotining deyarli barcha sohalariga ta’sir ko‘rsatayotgan murakkab jarayondir. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi, internet tarmog‘ining kengayishi va ijtimoiy platformalarning kundalik hayotga chuqur kirib borishi natijasida insonlarning bilim olish, muloqot qilish va dunyoni anglash usullari o‘zgarmoqda. Bugungi kunda shaxsning ijtimoiy qarashlari va madaniy tasavvurlari faqat oila, ta’lim muassasasi yoki bevosita ijtimoiy muhit ta’sirida emas, balki raqamli axborot makonida kechadigan jarayonlar ta’sirida ham shakllanmoqda.

Ijtimoiy tarmoqlar foydalanuvchilarga axborot olish, o‘z fikrini bildirish, bilim almashish va turli madaniyatlar bilan tanishish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, raqamli muhitda tarqaladigan ma’lumotlarning ishonchliligi, tarixiy voqealarning turlicha talqin qilinishi va algoritmlar orqali tanlanadigan kontentning foydalanuvchi dunyoqarashiga ta’siri ta’lim tizimi oldiga yangi vazifalarni qo‘ymoqda. Ushbu vazifalar, ayniqsa, bo‘lajak tarix o‘qituvchilarini tayyorlash jarayonida muhim ahamiyatga ega. Tarix o‘qituvchisi jamiyatning o‘tmishi haqidagi bilimlarni yetkazish bilan birga, o‘quvchilarda tarixiy tafakkur, tarixiy manbalarga tanqidiy munosabat, madaniy merosni anglash va dalillarga asoslangan xulosa chiqarish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Shu sababli bo‘lajak tarix o‘qituvchisining milliy identikligi uning kasbiy

tayyorgarligi va pedagogik faoliyatiga ta’sir qiluvchi muhim omillardan biri sifatida qaralishi lozim.

Milliy identiklik insonning o‘z milliy-madaniy mansubligini anglashi, tarixiy ildizlarini bilishi, ona tili va madaniy merosiga munosabati hamda jamiyat bilan o‘zaro aloqalarida namoyon bo‘ladi. Biroq milliy identiklikni shakllantirish boshqa xalqlarning madaniyati va tarixini inkor etish degani emas. Aksincha, o‘z tarixini chuqur bilish va boshqa madaniyatlarga hurmat bilan munosabatda bo‘lish bir-birini to‘ldiruvchi jarayonlardir. Ijtimoiy tarmoqlar ushbu jarayonga ikki tomonlama ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bir tomondan, raqamli platformalar milliy tarixni ommalashtirish, tarixiy manbalarni o‘rganish va madaniy merosni keng auditoriyaga yetkazish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Ikkinchi tomondan, tekshirilmagan axborot, tarixiy voqealarning kontekstdan uzib talqin qilinishi va biryoqlama materiallarning tarqalishi tarixiy bilimlarning yuzaki shakllanishiga olib kelishi mumkin. Shu nuqtayi nazardan, globallashuv sharoitida ijtimoiy tarmoqlar va mediamakonning bo‘lajak tarix o‘qituvchilari milliy identikligiga ta’sirini o‘rganish, mazkur jarayonning pedagogik xususiyatlarini aniqlash va samarali boshqarish mexanizmlarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi — globallashuv sharoitida ijtimoiy tarmoqlar va mediamakonning bo‘lajak tarix o‘qituvchilari milliy identikligiga ta’sirini nazariy jihatdan tahlil qilish, imkoniyat va xavf omillarini ajratish hamda mazkur jarayonni pedagogik boshqarish mexanizmlarini asoslashdir. Tadqiqot obyekti — bo‘lajak tarix o‘qituvchilarini kasbiy tayyorlash jarayoni; predmeti — raqamli axborot muhitida milliy identiklikni rivojlantirishga xizmat qiluvchi pedagogik shart-sharoitlar va mexanizmlar.

Adabiyotlar tahlili. Milliy identiklik shaxsning o‘zini muayyan milliy-madaniy hamjamiyatning a’zosi sifatida anglashi va ushbu hamjamiyatning tarixiy tajribasi, tili, madaniyati hamda ramzlari bilan bog‘liqligini his etishi orqali namoyon bo‘ladigan ko‘p qirrali hodisadir. Uning shakllanishi ijtimoiylashuv, tarixiy bilimlarni o‘zlashtirish, madaniy tajribada ishtirok etish va shaxsiy refleksiya jarayonlari bilan bog‘liq. Milliy identiklikni faqat tug‘ilish yoki kelib chiqish bilan izohlash yetarli emas. Insonning milliy mansublik haqidagi tasavvurlari ta’lim, oilaviy muhit, ijtimoiy munosabatlar, til va madaniy tajriba orqali ham rivojlanadi. Shu sababli milliy identiklikni o‘rganishda uning tarixiy, madaniy, ijtimoiy va shaxsiy jihatlarini birgalikda tahlil qilish lozim.

Milliy identiklikning birinchi muhim tarkibiy qismi tarixiy xotiradir. Tarixiy xotira jamiyatning o‘tmish haqidagi bilimlari, tarixiy tajribani talqin qilish usullari va avlodlar o‘rtasidagi ma’naviy aloqalarni qamrab oladi. Tarixiy xotira shaxsga o‘z xalqining tarixiy taraqqiyotini anglash, muhim voqealar va shaxslarning jamiyat hayotidagi o‘rnini tushunish imkonini beradi. Biroq tarixiy xotira ilmiy manbalar va tanqidiy tahlil bilan boyitilgandagina tarixiy bilimning ishonchli asosiga aylanadi. Ikkinchi tarkibiy qism til va madaniy meros bilan bog‘liq. Ona tili orqali tarixiy tajriba, xalq og‘zaki ijodi,

adabiyot, urf-odatlar va madaniy qadriyatlar avloddan avlodga yetkaziladi. Madaniy meros esa moddiy va nomoddiy boyliklarni, jumladan, tarixiy obidalar, me’moriy yodgorliklar, an’analar, hunarmandchilik va xalq ijodini o‘z ichiga oladi.

Uchinchi tarkibiy qism milliy qadriyatlar va ijtimoiy mas’uliyatdir. Bu jihat insonning jamiyat hayotiga munosabati, tarixiy va madaniy merosni asrashga intilishi, boshqa insonlarning huquq va qarashlariga hurmat bilan yondashishi orqali namoyon bo‘ladi. Milliy identiklikning barqaror shakllanishi shaxsning o‘z madaniyatini anglash bilan birga, madaniy xilma-xillikni ham tushunishiga bog‘liq. To‘rtinchi tarkibiy qism tarixiy tafakkur va tanqidiy fikrlashdir. Tarixiy tafakkur o‘tmishdagi voqealarni ularning davriy, ijtimoiy, siyosiy va madaniy sharoitlari bilan bog‘liq holda tushunishni anglatadi. Tanqidiy fikrlash esa ma’lumotlarni tekshirish, dalillarni taqqoslash, sabab va oqibatlarni aniqlash hamda mustaqil xulosa chiqarish qobiliyatini o‘z ichiga oladi.

Bo‘lajak tarix o‘qituvchilari uchun ushbu tarkibiy qismlar alohida ahamiyatga ega. Chunki pedagogning tarixiy manbalarni tanlash usuli, tarixiy voqealarni sharhlashi va milliy madaniy merosga munosabati ta’lim jarayonida o‘quvchilarga ham ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli bo‘lajak tarix o‘qituvchilarining milliy identikligini rivojlantirish tayyor qarashlarni o‘zlashtirish bilan cheklanmasligi kerak. Bu jarayon tarixiy bilimlarni mustaqil egallash, manbalarni tanqidiy o‘rganish, madaniy merosni qadrlash va boshqa xalqlarning tarixiga xolis munosabatda bo‘lish ko‘nikmalarini ham qamrab olishi lozim.

Zamonaviy media makon turli shakllardagi axborotni yaratish, tarqatish va qabul qilish jarayonlarini birlashtiradigan murakkab muhitdir. U ijtimoiy tarmoqlar, elektron nashrlar, videoplatformalar, podkastlar, raqamli kutubxonalar, elektron arxivlar va boshqa axborot vositalarini qamrab oladi. An’anaviy ommaviy axborot vositalaridan farqli ravishda, ijtimoiy tarmoqlarda foydalanuvchilar faqat axborot iste’molchilari emas, balki uning yaratuvchilari va tarqatuvchilari ham hisoblanadi. Shu sababli tarixiy bilimlar va milliy qadriyatlar haqidagi tasavvurlar rasmiy ta’lim bilan bir qatorda, virtual muloqot, videolar, sharhlar va foydalanuvchilar tomonidan yaratilgan kontent orqali ham shakllanishi mumkin.

Condemayta Soto, Bauwens va Smets (2023) Boliviyadagi 105 nafar talaba bilan o‘tkazilgan 17 ta fokus-guruh ma’lumotlariga tayanib, ijtimoiy tarmoqlarda milliy va kosmopolit identiklik turli shakllarda ifodalanishini ko‘rsatgan. Mazkur tadqiqot raqamli platformalarni identiklikni nafaqat namoyon etuvchi, balki muhokama va qayta talqin qilish muhiti sifatida ko‘rish imkonini beradi [5].

Hammad va Awed (2022) Saudiya Arabistonidagi 283 nafar universitet talabasi ma’lumotlari asosida ijtimoiy tarmoqlar va milliy identiklik munosabatini o‘rgangan. Ularning natijalari aniq ijtimoiy-madaniy sharoitga tegishli bo‘lib, O‘zbekistonning bo‘lajak tarix o‘qituvchilariga bevosita umumlashtirilmasligi kerak [7]. Dumitrica

(2019) esa xalqaro talabalar misolida ijtimoiy media madaniy identiklikni aks ettirish bilan birga, uni faol shakllantirish jarayonida qatnashishini ta’kidlaydi [6].

Ninh va Piattoeva (2026) raqamli ta’lim hamda milliy mansublik masalalarini moddiy va ramziy jihatlar birligida tushuntiruvchi tahliliy yondashuvni taklif etgan [9]. Astleitner va Schlick (2025) oliy ta’limda ijtimoiy tarmoqlardan foydalanishning identiklikni rivojlantirish, o‘qishni qo‘llab-quvvatlash va parallel foydalanish bilan bog‘liq yo‘nalishlarini tahlil qilgan [2].

Kohnen, Wusylko va Sommer (2023) ijtimoiy media savodxonligi bo‘yicha ta’limiy yondashuvlarda ishonchli manbani aniqlashni alohida amaliy kompetensiya sifatida rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi [8]. Bennett (2019) tarix mashg‘ulotlaridagi ijtimoiy media amaliyotini tarixiy tafakkur bilan bog‘lab tahlil etgan [3]. Abbas va hammualliflar (2019) talabalar o‘qish xulq-atvori [1], Chatterjee va hammualliflar (2020) esa akademik muhitda bilim almashish [4] nuqtayi nazaridan raqamli platformalarning ta’limiy ahamiyatini ko‘rib chiqqan.

Mavjud ilmiy ishlar media va identiklik o‘rtasidagi bog‘liqlikning turli jihatlarini ochadi. Biroq ular asosida ijtimoiy tarmoqlarning aynan O‘zbekiston sharoitida bo‘lajak tarix o‘qituvchilari milliy identikligiga ta’sir darajasi, sabablari yoki samaradorligi haqida qat’iy empirik xulosa chiqarib bo‘lmaydi. Ushbu metodologik bo‘shliq pedagogik mexanizmlarni mahalliy ta’lim vazifalariga mos ravishda konseptuallashtirish zaruratini yuzaga keltiradi.

Metodlar. Maqola nazariy-tahliliy tadqiqot sifatida tashkil etildi. Tahlilda ilmiy adabiyotlarni mazmuniy o‘rganish, tushunchalarni taqqoslash, mantiqiy umumlashtirish, tizimlashtirish va pedagogik modellashtirish usullaridan foydalanildi. Mazkur usullar xalqaro tadqiqotlarda bayon etilgan natijalarni bo‘lajak tarix o‘qituvchilarini tayyorlash bilan bog‘liq muammolar nuqtayi nazaridan qiyoslashga xizmat qildi.

Adabiyotlarni tahlil qilishda uchta mezon qo‘llanildi: (1) ijtimoiy tarmoqlarning madaniy yoki milliy identiklik bilan bog‘liqligi; (2) raqamli muhitning tarixiy bilimlar, media savodxonligi va ta’lim faoliyatiga ta’siri; (3) bo‘lajak pedagogning tanqidiy fikrlashi va manbalar bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirish imkoniyatlari. Tahlil natijalari asosida milliy identiklik tarkibiy qismlari, media muhit imkoniyatlari va xatarlari hamda pedagogik boshqaruv vositalari o‘rtasidagi konseptual munosabatlar aniqlashtirildi.

Taklif etilgan model diagnostika, shakllantirish, amaliy faoliyat va baholash bosqichlarini qamrab oladi. Uning tarkibiy qismlari ilmiy manbalar va pedagogik-mantiqiy umumlashtirishdan kelib chiqib ishlab chiqilgan. Ushbu maqola doirasida talabalardan so‘rovnoma olinmagan, tajriba-sinov tashkil etilmagan, shuningdek, modelning ta’sirini tasdiqlovchi foiz, statistik ko‘rsatkich yoki sabab-oqibat natijalari hisoblanmagan.

Natijalar. Nazariy tahlil bo‘lajak tarix o‘qituvchisining milliy identikligini to‘rtta o‘zaro bog‘liq tarkibiy qism birligida ko‘rish maqsadga muvofiqligini ko‘rsatdi: tarixiy xotira; til va madaniy meros; milliy qadriyatlar va ijtimoiy mas’uliyat; tarixiy tafakkur va tanqidiy fikrlash. Bu tarkibiy qismlar alohida-alohida emas, balki tarixiy dalillarni anglash, madaniy mansublikni refleksiv idrok etish va o‘zgalar tarixiga hurmat bilan munosabatda bo‘lish jarayonlarida namoyon bo‘ladi.

Ijtimoiy tarmoqlar bo‘lajak tarix o‘qituvchilarining milliy identikligini rivojlantirish uchun bir nechta muhim imkoniyatlarni yaratadi.

Birinchidan, raqamli muhit tarixiy manbalardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Elektron kutubxonalar, raqamli arxivlar, muzeylarning virtual ekspozitsiyalari va tarixiy hujjatlarning elektron nusxalari talabaga tarixiy bilimlarni mustaqil o‘rganish imkonini beradi. Natijada tarixiy materiallar bilan ishlash faqat darsliklar doirasida qolib ketmaydi.

Ikkinchidan, milliy madaniy merosni ommalashtirish imkoniyati ortadi. Tarixiy obidalar, qadimiy shaharlar, me’moriy yodgorliklar, milliy urf-odatlar va mashhur tarixiy shaxslar haqidagi sifatli raqamli materiallar yoshlarning tarixga qiziqishini oshirishi mumkin.

Uchinchidan, ijtimoiy tarmoqlar hamkorlikda o‘rganish imkonini beradi. Talabalar tarixiy mavzularga bag‘ishlangan guruhlarda manbalarni almashishi, ilmiy maqolalarni muhokama qilishi va jamoaviy loyihalar tayyorlashi mumkin. Bunday faoliyat tarixiy bilimlarni chuqurlashtirish bilan birga, kommunikativ kompetensiyani ham rivojlantiradi.

To‘rtinchidan, xalqaro tajribani o‘rganish imkoniyati paydo bo‘ladi. Boshqa mamlakatlarning tarixiy merosi va ta’limiy tajribasi bilan tanishish milliy tarixni jahon tarixining umumiy jarayonlari bilan bog‘liq holda tahlil qilishga yordam beradi.

Beshinchidan, raqamli platformalar talabalarni tarixiy mazmundagi ijodiy faoliyatga jalb etadi. Ular elektron ko‘rgazmalar, tarixiy xaritalar, podkastlar va qisqa ta’limiy videolar yaratish orqali tarixiy bilimlarni mustaqil ravishda qayta ishlash imkoniga ega bo‘ladilar.

Shu bilan birga, mazkur imkoniyatlar o‘z-o‘zidan yuqori sifatli ta’lim natijalarini kafolatlamaydi. Natija axborotning ishonchliligi, topshiriqlarning pedagogik jihatdan to‘g‘ri tashkil etilishi va talabalarning tanqidiy fikrlash ko‘nikmalariga bog‘liq. Bunday holatlarning oldini olish uchun bo‘lajak tarix o‘qituvchilari axborot manbalarini tekshirish, muallifning maqsadini aniqlash, faktlarni boshqa manbalar bilan taqqoslash va dalillar bilan shaxsiy talqinlarni farqlash ko‘nikmalarini egallashlari zarur. Media savodxonligi zamonaviy ta’lim tizimida muhim kompetensiyalardan biri hisoblanadi. U axborotni izlash, tanlash, tahlil qilish, ishonchliligini baholash va undan mas’uliyat bilan foydalanish qobiliyatlarini o‘z ichiga oladi. Bo‘lajak tarix o‘qituvchilari uchun media savodxonligi oddiy internetdan foydalanish ko‘nikmasidan ancha keng tushunchadir. U

tarixiy ma’lumotning dastlabki manbasini aniqlash, muallifning pozitsiyasini tushunish, dalillarni tekshirish va turli tarixiy talqinlarni qiyoslashni ham qamrab oladi.

Raqamli mediamuhit bilan bog‘liq asosiy xavflar sifatida manbasi ko‘rsatilmagan ma’lumotlar, tarixiy kontekstdan ajratib berilgan materiallar, biryoqlama baholar va algoritmik tanlov sababli cheklangan axborot doirasiga tushib qolish ehtimoli ajratildi. Shuning uchun pedagogik yondashuvning vazifasi raqamli kontentni shunchaki cheklash emas, balki uni tekshirish va mas’uliyatli qo‘llash ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Nazariy umumlashtirishga ko‘ra, boshqaruvning oltita bir-birini to‘ldiruvchi mexanizmi ajratiladi: media savodxonligini o‘quv dasturiga integratsiya qilish, ishonchli elektron resurslar bazasini yaratish, moderatsiya qilinadigan ta’limiy raqamli hamjamiyatlar tashkil etish, dezinformatsiyani tahlil qilishni o‘rgatish, pedagoglarning raqamli kompetensiyasini oshirish, natijalarni mezonlar bo‘yicha baholash. Ularning pedagogik mazmuni 1-jadvalda tizimlashtirildi.

1-jadval.

Milliy identiklikni rivojlantirishning pedagogik mexanizmlari va baholash mezonlari

Mexanizm	Pedagogik faoliyat	Kuzatiladigan ko‘rsatkich
Media savodxonligini integratsiya qilish	Manba, muallif va dalilni tekshirishga oid mashqlar	Manba ishonchliligini asoslash
Ishonchli resurslar bazasi	Elektron arxiv, kutubxona va muzey materiallarini saralash	Birlamchi manbadan foydalana olish
Ta’limiy ijtimoiy tarmoqlar	O‘qituvchi boshqaruvidagi muhokama va guruh loyihalari	Dalillarga asoslangan muloqot
Dezinformatsiyani tahlil qilish	Tarixiy xabar, surat va sarlavhalarni tekshirish	Xato talqin va manipulyatsiyani ajratish
Pedagogning raqamli kompetensiyasi	Kontent tanlash, manbashunoslik va didaktik moslash	Sifatli raqamli topshiriq tuzish
Natijalarni baholash	Mezonli rubrika, loyiha va refleksiya tahlili	Tarixiy asoslash va o‘sish dinamikasi

Ushbu mexanizmlar majmuasi to‘rt bosqichli pedagogik model ko‘rinishida tizimlashtirildi. Modelning maqsadi — tarixiy bilimlar va madaniy merosga ongli munosabatni rivojlantirishni manbalarni tanqidiy baholash hamda raqamli faoliyat kompetensiyalari bilan uzviy bog‘lash.

Birinchi, diagnostik bosqichda talabalarning tarixiy bilimlari, media materiallaridan foydalanish odatlari va axborot manbalarini tekshirish koʻnikmalarini oʻrganish nazarda tutiladi. Ikkinchi, shakllantiruvchi bosqichda media savodxonligi, tarixiy manbalarni qiyosiy tahlil qilish va tarixiy kontentni baholash boʻyicha mashgʻulotlar tashkil etiladi. Uchinchi, amaliy faoliyat bosqichida talabalar elektron koʻrgazma, tarixiy xarita, podkast yoki mahalliy tarixga bagʻishlangan raqamli loyiha yaratadi. Toʻrtinchi, baholash va takomillashtirish bosqichida boshlangʻich va yakuniy ishlar mezonli rubrika asosida solishtiriladi. Mazkur ketma-ketlik nazariy taklif boʻlib, amaliy natijalar sifatida talqin qilinmaydi.

Modelni amaliyotga joriy etishda tarixiy manbalar bilan ishlash asosiy oʻrin tutadi. Masalan, bir voqea haqidagi bir nechta hujjat, xarita yoki ilmiy talqin qiyoslanib, ularning yaratilish davri, muallifi, maqsadi va dalil bazasi solishtiriladi. Mahalliy tarixiy obida haqida raqamli loyiha tayyorlashda fotosurat, xarita, ilmiy manba va havolalar birgalikda berilishi tarixiy bilim bilan raqamli kompetensiyani bogʻlashga xizmat qiladi.

Talabalarning mustaqil fikri muayyan xulosaga mosligi bilan emas, balki dalillarga tayanganligi, qarama-qarshi ma’lumotlarga munosabati va akademik halollikka rioya etishi orqali baholanishi kerak. Ogʻzaki tarix loyihalarida suhbatdosh roziligi, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish va xotiralardagi faktlarni qoʻshimcha manbalar bilan tekshirish talab etiladi.

Munozara. Taqdim etilgan yondashuv ijtimoiy tarmoqlarning milliy identiklikka ta’sirini mutlaq ijobiy yoki salbiy hodisa sifatida emas, mazmun, algoritmik muhit, foydalanuvchi faoliyati va pedagogik vositachilikka bogʻliq murakkab jarayon sifatida izohlaydi. Boliviya va Saudiya Arabistoni talabalari boʻyicha tadqiqotlarda aniqlangan qonuniyatlar [5; 7] mazkur masalaning ahamiyatini koʻrsatsa-da, milliy kontekstlar oʻrtasidagi tafovutlarni hisobga olish zarur.

Shuningdek, raqamli texnologiya shaxsiy identiklikni tayyor holatda shakllantirib bermaydi: kontentni tanlash, talqin etish va oʻzlashtirish jarayoni mavjud bilimlar, ijtimoiy aloqalar va ta’lim sharoitlari bilan oʻzaro ta’sirlashadi [2; 6; 9]. Shu sababli ijtimoiy tarmoqlarni oddiy texnik vosita deb emas, tarixiy xotira va madaniy tasavvurlar muhokama qilinadigan ijtimoiy-pedagogik makon sifatida koʻrish asosliroqdir.

Pedagogik boshqaruvni axborot ustidan ma’muriy nazorat bilan tenglashtirish maqsadga muvofiq emas. Uning mazmuni ishonchli tarixiy materiallarni tanlash, bahsli talqinlarni ilmiy mezonlarda solishtirish, boshqa madaniyatlarga hurmatni ta’minlash va talabaning mustaqil xulosa chiqarish qobiliyatini rivojlantirishdan iborat. Bu talab media savodxonligi boʻyicha tadqiqotlarda ta’kidlangan amaliy manbashunoslik koʻnikmalari bilan uygʻunlashadi [3; 8].

Tadqiqotning asosiy cheklovi — xulosalar adabiyotlar tahlili va konseptual modellashtirishga tayanishi; milliy identiklikning rivojlanish darajasi yoki taklif etilgan model samaradorligi tajriba yoʻli bilan aniqlanmaganidir. Kelgusi izlanishlarda

O‘zbekiston pedagogika oliy ta’lim muassasalari talabalari o‘rtasida anonim so‘rovnomalar, yarim tuzilgan suhbatlar, manba tekshirishga oid amaliy topshiriqlar va raqamli loyiha portfoliolarini o‘rganish maqsadga muvofiq.

Bunday tadqiqotlarda kurs, tarix fanlarini o‘zlashtirish darajasi, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish tajribasi va mahalliy madaniy muhit kabi omillar hisobga olinishi; zarur hollarda taqqoslash guruhlari ajratilishi lozim. Natijalarni talqin etishda milliy identiklikning ko‘p qirrali tuzilishini birgina ball yoki media faolligi ko‘rsatkichi bilan cheklab bo‘lmaydi.

Xulosa. Globallashuv sharoitida ijtimoiy tarmoqlar va mediamakon bo‘lajak tarix o‘qituvchilarining milliy identiklikni anglashi, tarixiy bilimlarni o‘zlashtirishi va madaniy merosga munosabatiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Nazariy tahlil raqamli muhit tarixiy manbalarga kirish, milliy madaniy merosni tanitish, hamkorlikda bilim olish va ijodiy loyihalar yaratish uchun sharoit yaratishini, ayni paytda noto‘g‘ri ma’lumot va kontekstsiz talqinlar bilan bog‘liq xatarlarni ham keltirib chiqarishini ko‘rsatdi.

Maqolada milliy identiklikning to‘rtta tarkibiy qismi tizimlashtirildi, raqamli muhitdan mas’uliyatli foydalanishga qaratilgan oltita pedagogik mexanizm asoslandi va ularni uyg‘unlashtiruvchi to‘rt bosqichli konseptual model taklif etildi. Mazkur yondashuvda tarixiy manbani tanqidiy baholash, dalillarga asoslangan fikrlash, madaniy xilma-xillikka hurmat va refleksiya asosiy didaktik tamoyillar sifatida qaraladi.

Taklif etilgan modelni oliy pedagogik ta’lim jarayonida qo‘llash imkoniyatlari va uning samaradorligi keyingi empirik tadqiqotlar orqali tekshirilishi zarur. Shunday qilib, milliy identiklikni rivojlantirish zamonaviy media muhitdan voz kechish emas, balki undan tarixiy tafakkur va kasbiy mas’uliyatni kuchaytiradigan pedagogik resurs sifatida oqilona foydalanishni taqozo etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abbas, J., Aman, J., Nurunnabi, M., & Bano, S. (2019). The impact of social media on learning behavior for sustainable education: Evidence of students from selected universities in Pakistan. Sustainability, 11(6), 1683. https://doi.org/10.3390/su11061683

2. Astleitner, H., & Schlick, S. (2025). The social media use of college students: Exploring identity development, learning support, and parallel use. Active Learning in Higher Education, 26(1), 231–254. https://doi.org/10.1177/14697874241233605

3. Bennett, H. L. (2019). Hashtag History: Historical Thinking & Social Media in an Undergraduate Classroom [Doctoral dissertation, Drew University]. ProQuest. ERIC ED598576.

4. Chatterjee, S., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2020). Social media as a tool of knowledge sharing in academia: An empirical study using the VIE approach. Journal

of Knowledge Management, 24(10), 2531–2552. https://doi.org/10.1108/JKM-04-2020-0252

5. Condemayta Soto, P. N., Bauwens, J., & Smets, K. (2023). Cultural identity performances on social media: A study of Bolivian students. Journalism and Media, 4(1), 304–321. https://doi.org/10.3390/journalmedia4010021

6. Dumitrica, D. (2019). Facebook and cultural identity: Discourses on mediation among international students. International Journal of Media & Cultural Politics, 15(3), 303–322. https://doi.org/10.1386/macp_00003_1

7. Hammad, M. A., & Awed, H. S. (2022). Social media and its impact on promoting the national identity of university students in Saudi Arabia. Journal of Higher Education Theory and Practice, 22(16). https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i16.5605

8. Kohnen, A., Wusylko, C., & Sommer, M. (2023). Social media literacy: Sociocultural instruction and community college students. Journal of Media Literacy Education, 15(2), 44–57. https://doi.org/10.23860/JMLE-2023-15-2-4

9. Ninh, T., & Piattoeva, N. (2026). Nationhood in/through digital education: Proposition for an analytical framework. Learning, Media and Technology, 51(2), 300–315. https://doi.org/10.1080/17439884.2025.2572621

SUN’IY INTELLEKT BILAN BOYITILGAN RAQAMLI MODELLASHTIRISH ASOSIDA TALABALARNING FIZIK HODISALARNI TADQIQ ETISH KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ СТУДЕНТАМИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, ОБОГАЩЁННОГО ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

METHODOLOGY FOR DEVELOPING STUDENTS’ COMPETENCE IN RESEARCHING PHYSICAL PHENOMENA THROUGH AI-ENHANCED DIGITAL MODELLING

Shodiyev Bahrom Shavkatovich
Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,
baxromshodiyev265@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada oliy ta’limda talabalarning fizik hodisalarni raqamli modellashtirish kompetensiyasini sun’iy intellekt (SI) vositalari yordamida rivojlantirishga yo‘naltirilgan metodika nazariy va amaliy-didaktik jihatdan asoslanadi. Tadqiqotda fizik modelning konseptual, matematik, hisoblash, verifikatsiya va refleksiv komponentlarini birlashtiruvchi besh bosqichli o‘quv sikli taklif etiladi. SI yordamidan gipoteza ishlab chiqish, model parametrlarini tanlash, koddagi xatolarni izohlash va adaptiv teskari aloqa olishda foydalanish nazarda tutiladi; yakuniy xulosalarning fizik asoslanganligi esa talaba va pedagog tomonidan tekshiriladi. Metodikaning ishlash mexanizmi tekis tezlanuvchan harakatni Eyler usulida modellashtirish misolida namoyish qilinadi. Kompetensiyani baholash uchun besh mezonli analitik rubrika, raqamli izlar portfeli va oldingi–keyingi diagnostika dizayni ishlab chiqilgan.

Аннотация. В статье теоретически обоснована методика развития у студентов компетенции цифрового моделирования физических явлений с применением инструментов искусственного интеллекта. Предложен пятиэтапный учебный цикл, объединяющий постановку физической задачи, математическую формализацию, вычислительный эксперимент, проверку модели и рефлексию. На примере равноускоренного движения показаны аналитическое решение и численное моделирование методом Эйлера. Разработаны критерии оценивания и схема будущей эмпирической проверки.

Abstract. This paper proposes a theoretically grounded teaching methodology for developing university students’ competence in digitally modelling physical phenomena with AI-assisted scaffolding. A five-stage learning cycle integrates physical problem framing, mathematical formalization, computational experimentation, verification, and reflective interpretation. Constant-acceleration motion is used to demonstrate the

relation between analytical solutions and Euler integration. An analytic assessment rubric and a feasible pre/post evaluation design are presented.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, raqamli modellashtirish, fizik hodisa, fizik kompetensiya, adaptiv ta’lim, hisoblash eksperimenti, verifikatsiya, refleksiya, baholash rubrikasi.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровое моделирование, физические явления, компетенция, вычислительный эксперимент, верификация, адаптивная обратная связь.

Keywords: artificial intelligence, digital modelling, physical phenomena, computational experiment, model verification, adaptive feedback, physics education.

KIRISH (INTRODUCTION)

Oliy ta’limda fizika fanini o‘qitishning ustuvor vazifalaridan biri talabaning formulalarni takrorlashi emas, balki hodisani tushuntiruvchi modelni mustaqil qurishi, taxminlarini oshkor etishi, model natijasini kuzatuv yoki nazariy yechim bilan solishtirishi va uning qo‘llanish chegarasini belgilashidir. Raqamli modellashtirish real obyekt parametrlarini boshqarish, ularning o‘zaro bog‘lanishini ko‘rish va murakkab dinamikani hisoblash imkonini beradi. Biroq simulyatorni ishga tushirishning o‘zi modellash kompetensiyasi shakllanganini bildirmaydi: grafikning fizik ma’nosi, birliklar mosligi, sonli usul xatoligi va parametr sezgirligi ham izohlanishi zarur. Fan ta’limida ilmiy-amaliy faoliyatning muhim tarkibiy qismlari sifatida modelni yaratish va undan foydalanish, matematik hamda hisoblash tafakkuri, dalillarga tayangan bahs-munozara va ma’lumotlarni talqin qilish alohida ko‘rsatiladi [1]. PhET simulyatsiyalariga oid ishlar interaktiv tajribalarning faol izlanishga xizmat qilishini ko‘rsatgan [2]. Generativ SI esa model tuzish jarayonida tushuntirish, dasturlash va shaxsiylashtirilgan tavsiya berishga ko‘maklashishi mumkin, ammo uning javoblari noto‘g‘ri yoki tekshirilmagan bo‘lishi ehtimoli sababli inson nazorati muhim [3]. Muammo shundan iboratki, fizikani raqamli o‘qitishda “simulyatsiyani kuzatish – natijani qayd etish” amaliyoti ko‘pincha “faraz qilish – modellashtirish – verifikatsiya – asoslab xulosa chiqarish” sikli bilan izchil bog‘lanmaydi. SI vositalari joriy etilganda esa tayyor kod va avtomatik izohga haddan tashqari tayanish talabaning mustaqil ilmiy mulohazasini cheklashi mumkin. Shu sababli SI ni javobni almashtiruvchi emas, balki boshqariladigan didaktik yordamchi sifatida integratsiya qilish ilmiy-metodik ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi — SI bilan boyitilgan raqamli modellashtirish muhitida talabalarning fizik hodisalarni tadqiq etish kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiluvchi o‘quv sikli, topshiriqlar konstruksiyasi va baholash mexanizmini asoslash. Tadqiqot savoli: SI tomonidan berilgan adaptiv ko‘makni qaysi didaktik ketma-ketlik va tekshiruv mexanizmlari orqali talabaning mustaqil fizik modellashtirish faoliyatiga aylantirish mumkin?

MATERIALLAR VA METODLAR (MATERIALS AND METHODS)

Tadqiqot nazariy-metodik loyihalash xarakteriga ega. Unda (a) fizika ta’limi va simulyatsiyalarga oid adabiyotlarni qiyosiy tahlil qilish; (b) modellashtirish faoliyatini bosqichlarga ajratish; (c) kompetensiya indikatorlarini operatsionallashtirish; (d) analitik va sonli yechimlar asosida namunaviy hisoblash eksperimentini ishlab chiqish; (e) keyingi empirik sinov uchun baholash dizaynini loyihalash usullari qo‘llanildi. Ishtirokchilar bilan o‘tkazilgan real pedagogik tajriba hamda statistik taqqoslashlar mazkur ish doirasiga kirmaydi.

Kompetensiyaning operatsion modeli

Fizik hodisalarni raqamli modellashtirish kompetensiyasi talabaning fizik vaziyatni idealizatsiyalash, kattaliklar orasidagi matematik bog‘lanishni ifodalash, algoritm yaratish, modelni tekshirish va natijalarni dalil asosida himoya qilish qobiliyatlari integratsiyasi sifatida talqin qilindi. Mazkur ta’rif o‘lchanadigan besh mezonga ajratildi (1-jadval). Har mezon 0–4 ball oralig‘ida baholanadi; umumiy ko‘rsatkich 20 ballni tashkil etadi. Har bir indikator alohida dalil (gipoteza varaqasi, kod, grafik, tekshiruv protokoli va refleksiya) bilan tasdiqlanadi.

1-jadval.
Raqamli fizik modellashtirish kompetensiyasining mezon va dalillari

Mezon	Kuzatiladigan indikator	Dalil
Konseptual	Fizik tizim chegaralari, farazlar va ta’sir etuvchi omillarni izohlaydi	Vaziyat modeli va gipoteza
Matematik	Tenglamalar, boshlang‘ich shartlar va birliklarni to‘g‘ri belgilaydi	Tenglamalar varaqasi
Algoritmik	Hisoblash sxemasi va parametrlarni mustaqil sozlaydi	Kod yoki blok-sxema
Verifikatsion	Analitik yechim, qadam va xatolikni qiyoslaydi	Xatolik jadvali, grafik
Refleksiv	Natija cheklovlari va SI tavsiyasining ishonchliligini izohlaydi	Dalillangan xulosa va SI jurnali

Besh bosqichli didaktik sikl

Taklif etilayotgan metodika “muammo → fizik model → hisoblash tajribasi → verifikatsiya → refleksiya” sikliga asoslanadi. Birinchi bosqichda talaba muammoli vaziyatni ko‘rib, faraz va mustaqil prognoz beradi; SI esa faqat aniqlashtiruvchi savollar tavsiya etadi. Ikkinchi bosqichda idealizatsiya, kattaliklar va tenglamalar tanlanadi. Uchinchi bosqichda model PhET, Python, GeoGebra yoki shunga o‘xshash vositada amalga oshiriladi; SI sintaktik xatoni tushuntirishi mumkin, ammo tayyor natijani talaba nomidan tasdiqlamaydi. To‘rtinchi bosqichda sonli yechim analitik hisob bilan tekshiriladi, vaqt qadami va parametrlar o‘zgartiriladi. Beshinchi bosqichda talaba xulosani himoya qiladi, cheklovlarni ochiq bayon etadi va SI chiqishidagi kamchiliklarni qayd etadi. Moslashuvchan ko‘mak uch darajada tashkil etiladi: A — yo‘naltiruvchi savol (“Qaysi kuchlar hisobga olingan?”); B — qisman ishora (“Boshlang‘ich shartni tenglamaga kiriting”); C — xato joyini ko‘rsatuvchi texnik yordam (“Vaqt qadami siklda yangilanmagan”). Ko‘mak darajasi diagnostika natijalari va avvalgi mustaqil urinishdan kelib chiqib belgilanadi. Har bir SI javobidan keyin “fizik qonunga mosmi?”, “o‘lchov birligi to‘g‘rimi?”, “boshqa usul bilan tekshirdimmi?” savollari majburiy qoladi.

2-jadval.
Metodikaning o‘quv jarayonida qo‘llanish matriksasi

Bosqich	Talabaning mustaqil mahsuli	SI yordamining maqbul turi	O‘qituvchi nazorati
1. Muammo	Gipoteza va kutiladigan grafik	Savollar va qarama-qarshi ssenariylar	Gipoteza muallifligi
2. Formalizatsiya	Faraz, tenglama va birliklar	Tenglama mazmunini savol bilan ochish	Fizik to‘g‘rilik
3. Simulyatsiya	Algoritm, kod va parametrlar	Kod sintaksisini tahlil qilish	Ishga tushish va qayta tiklanish
4. Verifikatsiya	Qadamga sezgirlik, xato grafigi	Taqqoslash usulini tavsiya qilish	Mustaqil qayta hisob
5. Refleksiya	Dalilli xulosa, cheklov va kundalik	Xulosa bo‘yicha tanqidiy savollar	Og‘zaki himoya

Baholash va ehtimoliy empirik tekshirish protokoli

Besh mezonning har biri quyidagi umumiy daraja tavsifi asosida ballanadi: 0 — dalil mavjud emas; 1 — faqat ko‘rsatma asosida bajarilgan; 2 — asosiy qism bajarilgan, lekin izoh yoki tekshiruv yetarli emas; 3 — mustaqil va to‘g‘ri bajarilgan; 4 — mustaqil

bajarilgan, muqobil tekshiruv va tanqidiy izoh bilan asoslangan. Rubrika o‘qituvchining subyektivligini kamaytirish uchun ikki baholovchi tomonidan pilot tekshiruvdan o‘tkazilishi, baholar kelishuvi esa vaznli kappa yoki intraklass korrelyatsiya orqali baholanishi kerak. Keyingi pedagogik tajriba uchun oldingi–keyingi testli, taqqoslash guruhiga ega kvazi-eksperimental dizayn taklif etiladi. Ikkala guruhda bir xil mavzular, o‘qitish vaqti va yakuniy masalalar saqlanadi; tajriba guruhida besh bosqichli SI-ko‘makli sikl, taqqoslash guruhida odatiy raqamli topshiriqlar qo‘llanadi. Asosiy natija — rubrika bo‘yicha umumiy ball, ikkilamchi natijalar — modelni transfer vaziyatiga qo‘llash va SIga tayanganlik darajasi. Dastlabki ball farqlarini hisobga olish uchun kovariatsion tahlil (ANCOVA) yoki mos keluvchi aralash effektli model ishlatilishi mumkin. Mualliflik, shaxsiy ma’lumotlar himoyasi va ta’limiy rozilik masalalari tajribadan oldin tartibga solinadi.

NATIJALAR (RESULTS)

Natija sifatida bir-biriga bog‘langan uchta metodik mahsulot olindi: (1) besh bosqichli didaktik sikl; (2) indikator–dalil–baholash uchligini birlashtiruvchi 20 balli rubrika; (3) analitik yechimga nisbatan tekshiriladigan hisoblash topshirig‘i. Quyidagi raqamlar pedagogik tajriba statistikasi emas, balki ishlab chiqilgan o‘quv topshirig‘ining deterministik hisoblash natijalaridir. Tekis tezlanuvchan harakat misolida hisoblash tajribasi bo‘yicha Jism to‘g‘ri chiziq bo‘ylab boshlang‘ich koordinata $x_0 = 0$ m, boshlang‘ich tezlik $v_0 = 2$ m/s va doimiy tezlanish $a = 1{,}5$ m/s² bilan harakatlanadi. $T = 4$ s vaqtdagi koordinatani aniqlash, shu natijani sodda sonli algoritm bilan qayta olish va vaqt qadamiga bog‘liq xatoni o‘rganish talab etiladi. Analitik model: $v(t) = v_0 + at$; $x(t) = x_0 + v_0t + at^2/2$. Natijada $x(4) = 0 + 2\cdot4 + 1{,}5\cdot4^2/2 = 20$ m. Oldinga Eyler usuli uchun quyidagi rekurrent munosabatlar qabul qilinadi: $v_{n+1} = v_n + a\Delta t$; $x_{n+1} = x_n + v_n\Delta t$. $N = T/\Delta t$ butun son bo‘lgan sharoitda shu sxema koordinata uchun $xN = x_0 + v_0T + (a/2)(T^2 - T\Delta t)$ ifodani beradi. Shunday qilib, analitik va sonli natijalar orasidagi absolyut farq $|x(T) - xN| = aT\Delta t/2 = 3\Delta t$ (m) ga teng.

3-jadval.

Oldinga Eyler usulida vaqt qadamining natijaga ta’siri (hisoblangan misol)

Δt, s	Qadamlar soni N	Sonli koordinata, m	Analitikdan farq, m	Nisbiy xato, %
0,50	8	18,50	1,50	7,50
0,25	16	19,25	0,75	3,75
0,125	32	19,625	0,375	1,875
Analitik	—	20,00	0,00	0,00

Jadvaldan ko‘rinadiki, Δt ikki marta kamaytirilganda koordinatadagi absolyut xato ham ikki marta kamayadi. Bu hodisa aynan tanlangan Eyler sxemasining birinchi tartibli aniqligi bilan izohlanadi; boshqa integratsiya algoritmlarida bog‘lanish boshqacha bo‘lishi mumkin. Talabaga faqat 20 m natijani olish emas, balki nima uchun 18,50 m

ham chiqishi mumkinligini fizik va sonli nuqtayi nazardan tushuntirish topshiriladi. SIga beriladigan konstruktiv so‘rov namunasi: “Quyidagi Eyler algoritmida koordinata nima sababdan analitik natijadan farq qilayotganini tayyor javobni bermasdan, tekshiruv savollari yordamida tushuntir. Avval vaqt qadami, keyin algoritm tartibi va birliklar mosligini tekshirtir”. Bu yondashuv SI yordamini mustaqil fikr yuritishga xizmat qildiradi. Talaba har qanday avtomatik kod yoki tavsiyani qayta ishga tushirib, hisoblash protokolida qayd etishi shart.

Metodikaning o‘lchanadigan natijalari

Pedagogik sinovda “kompetensiya rivojlandi” degan xulosani faqat yakuniy ball oshganiga asoslash yetarli bo‘lmaydi. O‘zgarish model sifati, algoritmni boshqa fizik vaziyatga ko‘chira olish va mustaqil tekshirish dalillari bilan birgalikda talqin qilinishi zarur. Shuning uchun qaydlar uch manbadan olinadi: baholash rubrikasi, raqamli portfel (kod versiyalari, parametrlar, grafiklar) va og‘zaki himoya protokoli. Mazkur ishda sinovdan olingan empirik qiymatlar taqdim etilmaydi.

MUHOKAMA (DISCUSSION)

Taklifning metodik ahamiyati SI, matematik model va fizik eksperimentni bitta topshiriqqa jamlashning o‘zida emas, balki ularning vazifasini aniq ajratishidadir. Fizik modelning mazmuni va farazlari talabaning ilmiy mas’uliyati bo‘lib qoladi; SI kognitiv ko‘mak beradi; sonli dastur hisoblashni bajaradi; o‘qituvchi esa dalillarning yetarliligi va kompetensiya o‘sishini baholaydi. Shu tarzda “tayyor javobni olish” vazifasi “tekshiriladigan da’vo qurish” faoliyatiga aylantiriladi. Interaktiv simulyatsiyalarning tadqiqotga yo‘naltirilgan ta’limdagi o‘rni avvalgi ishlarda yoritilgan [2]. Taklif etilayotgan model bu yondashuvni SI asosidagi differensial ko‘mak va majburiy verifikatsiya bilan boyitadi. Bunda SI javobining ishontiruvchi uslubi uning ilmiy to‘g‘riligiga kafolat bermaydi. UNESCO tavsiyalariga mos ravishda inson agentligi, oshkoralik, ma’lumotlarni himoya qilish va pedagogik moslik saqlanishi zarur [3]. Metodikaning cheklovlari ham mavjud. Birinchidan, barcha talabalar kodlashga bir xil tayyor emas; natija dasturlash ko‘nikmasi bilan fizik tushuncha o‘rtasida chalkashishi mumkin. Ikkinchidan, ayrim SI tizimlari mos kelmaydigan birliklarni yoki fizik jihatdan asossiz farazlarni e’tibordan chetda qoldiradi. Uchinchidan, tayyor kodga tayanish tashqi ko‘makka qaramlikni oshirishi ehtimoli bor. To‘rtinchidan, laboratoriya o‘lchovi mavjud bo‘lmagan topshiriqlarda verifikatsiya faqat analitik qiyoslash bilan cheklanib qoladi. Shu bois keyingi ishlar real o‘lchov ma’lumotlari, transfer masalalari, SI yordamining kamaytirib borilishi va turli boshlang‘ich tayyorgarlik darajalarini o‘z ichiga olishi maqsadga muvofiq. Ilmiy yangilik sifatida metodik taklifning quyidagi jihatlari ajratiladi: fizik modelga oid mustaqil qarorlar bilan SI ko‘magining chegarasi belgilandi; verifikatsiya alohida baholanadigan kompetensiya sifatida kiritildi; har bosqich uchun raqamli dalil va baholash mezoni moslashtirildi; vaqt qadami orqali sonli xato tahlili bilish faoliyatining markaziga qo‘yildi. Ushbu yangiliklar nazariy-metodik

xarakterda bo‘lib, ularning ta’lim samaradorligiga ta’siri kelgusida eksperimental tasdiqlanishi kerak.

XULOSA (CONCLUSION)

Sun’iy intellekt bilan boyitilgan raqamli modellashtirishning didaktik samaradorligi SI vositasining mavjudligi bilan emas, talabaning modelni asoslash, algoritmni nazorat qilish va xulosasini mustaqil tekshirishiga qo‘yilgan talab bilan belgilanadi. Ishlab chiqilgan besh bosqichli sikl fizik hodisani konseptuallashtirishdan tortib natijani refleksiv himoya qilishgacha bo‘lgan yagona o‘quv jarayonini ifodalaydi. Besh mezonli rubrika ushbu faoliyatni kuzatiladigan dalillar asosida baholashga yo‘naltirilgan. Tekis tezlanuvchan harakat misolida analitik natija bilan Eyler usulining farqi hisoblandi va vaqt qadami orqali verifikatsiya topshirig‘i qurildi. Mazkur namuna talabaning “algoritm ishladi” degan xulosadan “algoritmning xatosi nimaga bog‘liq?” degan ilmiy savolga o‘tishini ta’minlashga qaratilgan. Navbatdagi tadqiqot yo‘nalishi — metodikani bir necha oliy ta’lim guruhida qo‘llab, oldingi–keyingi baholash, mustaqil transfer vazifalari va baholovchilar kelishuvi asosida empirik tekshirishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. National Research Council. A Framework for K–12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas. Washington, DC: National Academies Press, 2012. DOI: 10.17226/13165.

2. Wieman C. E., Adams W. K., Perkins K. K. PhET: Simulations That Enhance Learning // Science. 2008. Vol. 322, No. 5902. P. 682–683. DOI: 10.1126/science.1161948.

3. Miao F., Holmes W. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693

4. Hestenes D. Toward a Modeling Theory of Physics Instruction // American Journal of Physics. 1987. Vol. 55, No. 5. P. 440–454. DOI: 10.1119/1.15129.

5. Redish E. F. Teaching Physics with the Physics Suite. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2003.

6. Mayer R. E. Multimedia Learning. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. DOI: 10.1017/9781316941355.

7. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

8. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104

O‘RTA MAKTAB O‘QUVCHILARINING IJODIY KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISHDA STEAM YONDASHUVINING DIDAKTIK IMKONIYATI

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ STEAM - ПОДХОДА В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СРЕДНИХ ШКОЛЬНИКОВ.

DIDACTIC POTENTIAL OF THE STEAM APPROACH FOR DEVELOPING SECONDARY SCHOOL STUDENTS' CREATIVE COMPETENCIES.

Shukurov Xursan Gadoyevich
Independent Researcher at Bukhara State University, Buxara, Uzbekistan
xursangadoyevich75@gmail.com.

Annotatsiya. Мақолада STEAM ёндашувининг қайси хусусиятлари ўқувчиларнинг креатив компетенцияларини ривожлантиришга хизмат қилиши ва бу қандай шароитда амалга ошиши таҳлил қилинган. Илмий манбалар, халқаро ҳисоботлар ва Ўзбекистон меъёрий ҳужжатлари интегратив таҳлили асосида STEAMнинг еттита дидактик имконияти аниқланган: очиқ муаммоли мазмун, фанлараро интеграция, муҳандислик-лойиҳалаш цикли, санъат компоненти, жамоавий ғоялар генерацияси, рақамли ижод ва жараёнга йўналтирилган баҳолаш. Ҳар бир имконият учун механизм, у ривожлантирадиган креативлик кўрсаткичи ва амалга ошиш шарти кўрсатилган.

Аннотация. В статье анализируется, какие особенности STEAM-подхода способствуют развитию креативных компетенций учащихся и при каких условиях. На основе интегративного обзора исследований, международных докладов и нормативных документов Узбекистана выделены семь дидактических возможностей STEAM: открытое проблемное содержание, межпредметная интеграция, инженерно-проектировочный цикл, художественный компонент, коллективная генерация идей, цифровое творчество и оценивание процесса. Для каждой возможности описаны механизм, развиваемый показатель креативности и условие реализации.

Abstract. This article asks which features of the STEAM approach actually support the development of creative competencies and under which conditions. Using an integrative review of research, international reports and Uzbek regulatory documents, the study identifies seven didactic opportunities of STEAM: open-ended problem content, interdisciplinary integration, the engineering design cycle, the arts component, collaborative idea generation, digital making and process-oriented assessment. For each, the mechanism, the targeted creativity indicator and the condition for its realisation are described. The main limiting factors are insufficient guidance for novice learners, tokenistic use of the arts, time and resource constraints and uncritical use of generative AI.

Kalit so‘zlar: STEAM ta’limi, kreativ kompetensiya, didaktik imkoniyat, fanlararo integratsiya, dizayn-fikrlash, loyihaviy ta’lim, o‘rta maktab.

Ключевые слова: STEAM-образование, креативная компетенция, дидактические возможности, межпредметная интеграция, дизайн-мышление, проектное обучение, средняя школа.

Keywords: STEAM education, creative competence, didactic potential, interdisciplinary integration, design thinking, project-based learning, secondary school.

Introduction.

Employers surveyed by the World Economic Forum expect 39% of workers' core skills to change by 2030, and creative thinking is among the five core skills they value most [1]. Schools are expected to respond, but the starting point in many systems is weak. In the first PISA assessment of creative thinking (2022), the OECD average was 33 points out of 60; students in Uzbekistan scored 14 [2]. Uzbekistan took part in PISA for the first time in 2022, and its results in the core domains were 108 to 140 points below the OECD average (Figure 1) [3].

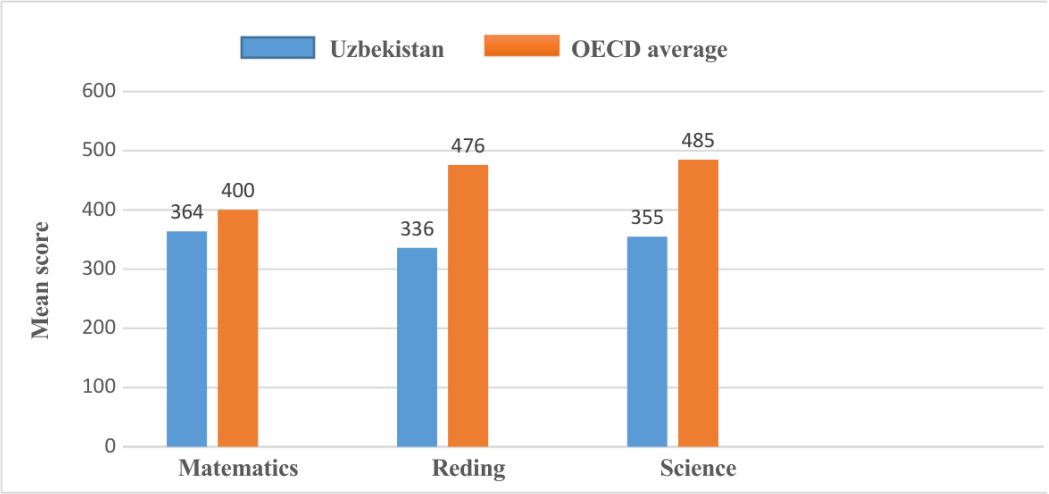


Figure 1. PISA 2022 mean scores: Uzbekistan and the OECD average (data: OECD [3])

STEAM, which adds the arts to science, technology, engineering and mathematics, is one of the most common answers. G. Yakman described it in 2008 as a framework of integrative education in which the arts connect technical knowledge with human purposes [4]. South Korea made STEAM national policy in 2011 [5], and in Uzbekistan the STEAM programme was introduced into Presidential schools by Presidential Resolution PQ-4199 of 20 February 2019 [6], with STEAM foundations later extended to pre-school education [7].

The research evidence is less uniform than the policy enthusiasm. Kwon and Lee's meta-analysis of eight studies (702 participants, secondary and university level) found a positive effect of STEM project-based learning on creativity [8]. Cao and colleagues, analysing 66 experimental and quasi-experimental studies from 2000–2024, reported a moderate overall effect of STEM education on learning outcomes (d = 0.46) but no significant effect on primary pupils' creativity [9]. A review by Perignat and Katz-

Buonincontro adds that STEAM is defined in many different ways and that the arts are often used decoratively rather than as a way of thinking [10]. The more useful question is which features of STEAM develop creativity and under what conditions.

The aim of this article is to identify and systematise the didactic potential of the STEAM approach for developing the creative competencies of lower-secondary students (grades 7–9) and to specify the conditions under which this potential is realised.

Methods. The study is an integrative literature review. The corpus included the foundational works on project-based and experiential learning, peer-reviewed reviews and meta-analyses on STEM/STEAM and creativity, OECD, UNESCO and World Economic Forum reports, and regulatory acts of the Republic of Uzbekistan; all sources are listed in the references. The analysis proceeded in three steps. First, claims about how STEAM affects creativity were extracted from each source. Second, these claims were grouped into didactic categories: content, methods, learning environment, tools and assessment. Third, for each group we specified the mechanism, the creativity indicator it targets (fluency, flexibility, originality, elaboration or usefulness) and the condition under which the effect was reported. Empirical verification is outside the scope of this article.

Results.

The analysis produced seven didactic opportunities. They are summarised in Table 1 and discussed below

Table 1. Didactic potential of STEAM for developing creative competencies

Opportunity	Mechanism	Creativity indicator	Condition
Open-ended problem content	An ill-structured real-life problem admits several solutions	Fluency, flexibility	The problem is relevant to students and has no single answer
Interdisciplinary integration	Knowledge from several subjects is combined around one problem	Flexibility, originality	Subjects are linked by the problem, not merely placed side by side
Engineering design cycle	Ask, imagine, plan, create, improve; repeat after each failed test	Elaboration, usefulness	Time for iteration; error is not penalised
Arts component	Design, visualisation and aesthetics give form	Originality, elaboration	Art is a way of thinking, not decoration

	and purpose to a technical solution		
Collaborative idea generation	Brainstorming, synectics and TRIZ techniques in small groups	Fluency, originality	Explicit rules for generating and evaluating ideas
Digital making	Coding, robotics, 3D modelling allow quick prototyping	Elaboration, usefulness	Access to equipment; tool use serves the idea
Process-oriented assessment	Rubrics, portfolio, self- and peer assessment	All indicators; reflection	Criteria known to students in advance

1. Open-ended problem content. STEAM tasks start from a problem rather than a topic. A task such as "design a low-cost way to keep drinking water cool in a classroom without a refrigerator" has no single correct answer, so students must produce and compare several ideas. This is the condition for divergent thinking that Guilford placed at the centre of creativity [11]. The problem has to be authentic for the students: a local water shortage or the cost of school lighting motivates more than an abstract exercise.

2. Interdisciplinary integration. Perignat and Katz-Buonincontro found that STEAM programmes range from loosely connected activities to projects in which the subjects are hard to separate [10]. Only the second kind changes how students think. Consider a project on reducing noise in the school canteen. Students measure sound levels in decibels and compare them with health norms (mathematics, physics), build sound-absorbing panels from cheap materials (engineering) and decide how the panels should look on the wall (arts). No single subject could have produced the solution. Creativity benefits because ideas are transferred between domains; Root-Bernstein and Root-Bernstein describe such transfer through analogy and pattern recognition as a common tool of creative people [12].

3. The engineering design cycle. Dewey's idea of learning through experience [13] and Kilpatrick's project method [14] are the didactic foundation of the STEAM project. What STEAM adds is iteration. The engineering design process taught in many school programmes runs through asking, imagining, planning, creating and improving, and it returns to earlier steps whenever a prototype fails (Figure 2). Students soon see that the first version rarely works. Kapur's research on "productive failure" shows that students who first struggle with a problem and then receive instruction understand concepts more deeply than those taught first [15]. For creativity, the cycle develops elaboration and usefulness: an idea is not finished until it has been tested. The condition is time. A project squeezed into one lesson leaves no room for a second attempt.

Figure 2. The engineering design cycle and the creativity indicators developed at each step (compiled by the author)

4. The arts component. The "A" is what separates STEAM from STEM. Root-Bernstein and colleagues found that Nobel laureates in science were considerably more likely than other scientists to have serious arts avocations [16]. In the classroom, the arts bring design, visualisation, storytelling and attention to the user. Asking how a device looks, how comfortable it is to use and how it will be explained to others moves students from "it works" to "it is worth using" [17]. The risk, noted by Perignat and Katz-Buonincontro, is tokenism: drawing a poster after the engineering is done does not add a way of thinking [10].

5. Collaborative idea generation. STEAM projects are usually carried out in groups of three to five, which makes structured idea-generation techniques practical. Brainstorming separates generating ideas from judging them; synectics uses analogies to make the familiar strange [18]; TRIZ offers systematic ways to resolve technical contradictions [19]. These techniques increase fluency and originality, but only if their rules are taught explicitly. Unstructured group discussion is often dominated by one or two students.

6. Digital making. Coding, robotics, 3D modelling and digital design shorten the path from idea to prototype, so students can try several versions of a solution. Papert's constructionism explains why this matters: students learn most when they build a shareable object, because the object makes their thinking visible and open to revision [20]. The condition is that the tool serves the idea. Assembling a robot from step-by-step instructions is technical training, not creative work.

7. Process-oriented assessment. Traditional grading rewards the correct final answer. STEAM assessment can instead record the process: how many ideas were proposed, how the chosen one was justified, what changed after testing. Rubrics developed and piloted in an OECD project across 11 countries show that creativity can be assessed in ordinary classrooms when criteria are shared with students in advance [21]. Self- and peer assessment also develop reflection, which is especially important when students work independently.

Discussion.

The seven opportunities are potential, not guaranteed outcomes. The mixed meta-analytic results [8; 9] can be read through the conditions in Table 1. Four limiting factors stand out (Table 2).

Table 2. Factors limiting the creative effect of STEAM in independent learning.

Factor	Risk	Response in independent learning
Insufficient guidance	Cognitive overload; copying ready answers	Worked examples and checklists at the start;

		support withdrawn step by step
Tokenistic arts	STEAM reduced to STEM plus a poster	Design and user requirements written into the task brief from the start
Time and resources	No room for a second prototype; no laboratory	Projects spread over two to three weeks; low-cost and recycled materials
Generative AI	Text produced without the student's own thinking	Assessment of the prototype, test records and drafts as well as the report

The first is guidance. Hmelo-Silver, Duncan and Chinn argue that problem-based and inquiry learning succeed when they are heavily scaffolded, with the teacher modelling strategies and structuring the task [22]. Open STEAM projects without such support can overload students who lack basic knowledge, which may explain the weaker results in primary school [9]. The teacher's support should be strongest at the start and reduced gradually. The second is the arts component: if it is reduced to decoration, STEAM becomes STEM with a poster. The third is time and resources. Iteration needs several lessons, and many general schools have no laboratories; low-cost materials (cardboard, recycled plastic, simple electronics) allow the design cycle to work without expensive equipment. The fourth is generative AI. UNESCO warns that excessive reliance on such tools can weaken students' own thinking [23]. A STEAM task built around testing a physical prototype or a local problem is harder to outsource to a chatbot than a written report, which is an argument for making the product, not the text, the centre of assessment.

For Uzbekistan, the experience of Presidential schools [6] provides tested materials, but transferring it to general schools requires adapting projects to available resources and preparing teachers to manage open-ended work rather than deliver content.

Conclusion.

Calling a lesson STEAM does not make it develop creativity. What matters is whether the seven opportunities described here are actually used and whether their conditions are met: support that is reduced step by step, enough time to fail and try again, a real role for the arts and assessment that records the process. These conditions explain much of the variation in the effects reported in the literature.

Independent learning is where these conditions are hardest to secure, since the teacher is not present during most of the work.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Economic Forum. (2025).-P: 290. https://www.weforum.org/meetings/world-economic-forum-annual-meeting-2025/

2. OECD. (2024). PISA 2022 results (Volume III): Creative minds, creative schools. OECD Publishing.-P: 302 https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en

3. OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education. OECD Publishing. -P: 492 https://doi.org/10.1787/53f23881-en.

4. Yakman, G. (2008). STEAM education: An overview of creating a model of integrative education. In Pupils' Attitudes Towards Technology (PATT-19) Conference: Research on Technology, Innovation, Design & Engineering Teaching. Salt Lake City, UT.-P: 28 https://www.researchgate.net/publication/327351326_STEAM_Education_an_overview_of_creating_a_model_of_integrative_education

5. Kang, N.-H. (2019). A review of the effect of integrated STEM or STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics) education in South Korea. Asia-Pacific Science Education, 5, Article 6.-P: 26 DOI:10.1186/s41029-019-0034-y

6. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan No. PQ-4199 "On measures to organise Presidential schools" (2019, February 20). https://lex.uz/ru/docs/7566471

7. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan No. PQ-4312 "On approval of the Concept for the development of the pre-school education system of the Republic of Uzbekistan until 2030" (2019, May 8). https://lex.uz/ru/docs/7571484?ONDATE=10.05.2019

8. Kwon, H., & Lee, Y. (2025). A meta-analysis of STEM project-based learning on creativity. STEM Education, 5(2). -P: 275-290. doi: 10.3934/steme.2025014

9. Cao, X., Lu, H., Wu, Q., & Hsu, Y. (2025). Systematic review and meta-analysis of the impact of STEM education on students learning outcomes. Frontiers in Psychology, 16, -P: 15 https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1579474

10. Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2018). STEAM in practice and research: An integrative literature review. Thinking Skills and Creativity, 31,-P: 31–43. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002

11. Guilford, J. P. (1950). Creativity. American Psychologist, 5(9), -P: 444–454. https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=685065

12. Root-Bernstein, R., & Root-Bernstein, M. (1999). Sparks of genius: The thirteen thinking tools of the world's most creative people. Houghton Mifflin. https://thinking101canada.files.wordpress.com/2013/11/thirteen_thinking_tools.pdf

13. Dewey, J. (1938). Experience and education. Macmillan.-P: 96. https://dn720204.ca.archive.org/0/items/experienceeducat00dewe_0/experienceeducat00dewe_0.pdf

14. Kilpatrick, W. H. (1918). The project method. Teachers College Record, 19(4), -P: 319–335. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6209-143-6_2

15. Kapur, M. (2008). Productive failure. Cognition and Instruction, 26(3), -P: 379–424. https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/07370000802212669

16. Root-Bernstein, R., Allen, L., Beach, L., et al. (2008). Arts foster scientific success: Avocations of Nobel, National Academy, Royal Society, and Sigma Xi members. Journal of Psychology of Science and Technology, 1(2), -P: 51–63. https://psycnet.apa.org/doi/10.1891/1939-7054.1.2.51

17. Land, M. H. (2013). Full STEAM ahead: The benefits of integrating the arts into STEM. Procedia Computer Science, 20, -P: 547–552. DOI: 10.1016/j.procs.2013.09.317

18. Gordon, W. J. J. (1961). Synectics: The development of creative capacity. Harper & Row.-P: 180 https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2059907

19. Altshuller, G. S. (1984). Creativity as an exact science: The theory of the solution of inventive problems. Gordon and Breach.-P: 379. https://doi.org/10.1201/9781466593442

20. Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. Basic Books.-P: 320. https://oldobjectsnewideas.com/_reading/_papertMindStorms7.pdf

21. Vincent-Lancrin, S., González-Sancho, C., Bouckaert, M., et al. (2019). Fostering students' creativity and critical thinking: What it means in school. OECD Publishing.-P: 360. https://doi.org/10.1787/62212c37-en

22. Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). Educational Psychologist, 42(2), -P:9–107. https://doi.org/10.1080/00461520701263368

23. UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. -P:44. https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research

ONOMATOPEYA (TAQLID SO‘ZLAR) — O‘ZBEK TILINING YASHIRIN LOGOPEDIK RESURSLARI

ОНОМАТОПЕЯ (ЗВУКОПОДРАЖАТЕЛЬНЫЕ СЛОВА) — СКРЫТЫЕ ЛОГОПЕДИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ УЗБЕКСКОГО ЯЗЫКА

ONOMATOPOEIA (IMITATIVE WORDS) — HIDDEN SPEECH-THERAPY RESOURCES OF THE UZBEK LANGUAGE

Sobirova Noiba Zafar qizi
Qarshi davlat universiteti, “Maktabgacha ta’lim” kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada o‘zbek tilidagi onomatopeya, ya’ni taqlid so‘zlarning bolalar nutqini rivojlantirishga yo‘naltirilgan logopedik mashg‘ulotlarda qo‘llanish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi. Taqlid birliklarini tovush manbai, predmet nomi, harakat va nutqiy vaziyat bilan bog‘lash orqali eshituv diqqatini, lug‘at boyligini, sodda gap tuzish hamda bog‘lanishli nutqni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan metodik yondashuv taklif etiladi. Maqolada “Eshit — Angla — Taqlid qil — Bog‘la — Nutqda qo‘lla” nomli besh bosqichli mualliflik modeli, dastlabki metodik xarita, amaliy mashqlar va kuzatuv varag‘i bayon qilinadi. Model empirik sinovdan o‘tgan standart sifatida emas, balki amaliyotda tekshirish uchun taklif etilayotgan metodik yechim sifatida taqdim etiladi.

Аннотация:В статье рассматриваются возможности использования ономатопоэтических и звукоподражательных слов узбекского языка в логопедической работе, направленной на развитие детской речи. Предлагается методический подход, основанный на последовательном включении звукоподражательных единиц в процессы восприятия звуков, установления связи между звуком и его источником, речевого подражания, расширения словарного запаса и построения связных высказываний. Представлена авторская пятиэтапная модель «Слушай — Понимай — Подражай — Связывай — Используй в речи», а также предварительная методическая карта, практические упражнения и лист наблюдения за выполнением заданий. Предложенная модель рассматривается как методическая разработка, требующая дальнейшей практической апробации и эмпирической оценки эффективности. Материалы статьи могут быть использованы при подготовке будущих логопедов и организации коррекционно-развивающих занятий с детьми.

Abstract: The article examines the potential use of Uzbek onomatopoeic and imitative words in speech-therapy activities for children. It proposes a methodological approach that connects imitative forms with sound sources, objects, actions and communicative situations to support auditory attention, vocabulary, simple sentence construction and connected speech. The article presents a five-stage author-proposed model, “Listen — Understand — Imitate — Connect — Use in Speech,” together with a preliminary methodological map, practical activities and an observation sheet. The

model is presented as a proposal for practical testing rather than as an empirically validated standard.

Kalit so‘zlar: onomatopeya, taqlid so‘zlar, logopediya, o‘zbek tili, eshituv diqqati, fonematik idrok, lug‘at boyligi, bog‘lanishli nutq, metodik model.

Ключевые слова: ономатопея, звукоподражательные слова, узбекский язык, логопедия, развитие речи, слуховое внимание, фонематическое восприятие, артикуляция, словарный запас, связная речь, авторская методическая модель.

Keywords: onomatopoeia, imitative words, speech therapy, Uzbek language, auditory attention, phonemic perception, vocabulary, connected speech, methodological model.

KIRISH (INTRODUCTION). Til bolaning atrof-muhitni anglash, tajribasini ifodalash va boshqalar bilan muloqotga kirishishida muhim vositadir. Bola rivojlanish jarayonida insonlar, hayvonlar, tabiat hodisalari va maishiy predmetlardan keladigan tovushlarni tinglaydi, ularning manbalariga e’tibor qaratadi va ayrim tovushlarni takrorlashga urinadi. Tovushni muayyan manba bilan bog‘lash va uni nutqiy birlik orqali ifodalash jarayonida taqlid so‘zlar didaktik material sifatida qo‘llanishi mumkin.

O‘zbek tilida “miyov-miyov”, “vov-vov”, “taq-taq”, “shitir-shitir”, “gumbur-gumbur”, “milt-milt” kabi birliklar ishlatiladi. Ularning ayrimlari tovushni, boshqalari esa harakat yoki ko‘rinish xususiyatini ifodalaydi. Taqlid so‘zlarning obrazliligi ularni rasm, predmet, harakat va vaziyat bilan bog‘lashga imkon beradi. Shu jihat ularni bolani mashg‘ulotga jalb etish, lug‘at ustida ishlash va sodda nutqiy birliklar tuzishga yo‘naltirishda foydali qilishi mumkin.

Maqolaning muammosi taqlid so‘zlardan foydalanishni faqat tovushni takrorlash bilan cheklamasdan, ularni anglash, predmet yoki harakat bilan bog‘lash hamda muloqotda qo‘llash bosqichlarini bir tizimga keltirish zaruratidan kelib chiqadi. Bunda predmet tovushlarini farqlash va fonematik idrokni rivojlantirish bir xil vazifa emasligi alohida hisobga olinishi kerak.

Maqolaning maqsadi — o‘zbek tilidagi taqlid so‘zlarni logopedik mashg‘ulotlarda qo‘llash uchun bosqichma-bosqich metodik model va unga mos amaliy materiallarni taklif etish. Maqolaning amaliy yangiligi taqlid birliklarini tinglashdan boshlab ularni nutqda qo‘llashgacha bo‘lgan besh bosqichli ketma-ketlikda birlashtirish hamda mashqlar va kuzatuv varag‘ini shu ketma-ketlikka moslashtirishdan iborat. Ushbu yangilikning ilmiy ahamiyati va samaradorligi kelgusida manbalar bilan qiyoslash va empirik sinov orqali aniqlashtirilishi lozim. O‘zbek tilshunosligida taqlid so‘zlar tovushga yoki holatga taqlidni ifodalovchi birliklar sifatida ko‘rib chiqiladi. Ularning ma’nosi ko‘pincha nutqiy vaziyat, predmet yoki harakat bilan bog‘liq holda aniqlanadi. Shu sababli taqlid birliklarini tahlil qilishda ularning shakli bilan birga kontekstda bajaradigan vazifasini ham hisobga olish muhim.

Adabiyotlar tahlili (Literature review). Tadqiqot o’zbek tilshunosligida taqlid so’zlar haqidagi qarashlarga tayanadi. Taqlid so’zlar o’tgan asrning 40-yillarida o’zbek tilshunosligida undovlarning bir ko’rinishi sifatida qaralgan, keyinroq esa undov va taqlid so’zlar alohida kategoriyalar ekani, ular ma’nosi, grammatik asosi va gapdagi mustaqil sintaktik vazifasi bilan farqlanishi ta’kidlangan. Taqlid so’zlarni tovushga va holatga taqlidga bo’lish Sh. Rahmatullayevning (2010) qarashlariga ko’ra keltirilgan, ushbu maqolada ham shu tasnif asos qilib olindi. Taqlid so’zlarning fonetik tomonini I. S. Qahharova ingliz va o’zbek tillari misolida o’rgangan va ikkala tilda ham taqlid ifodalar juft va takroriy tuzilishda, o’zbek tilida esa cho’ziq unlilar ko’p uchrashini ko’rsatgan. Ingliz va o’zbek tillaridagi onomatopeyani qiyosiy o’rgangan mualliflar: H. R. Alimova va F. R. Xo’djaqulova. Lug’at materiali bo’yicha: “O’zbek tilining izohli lug’ati”ning birinchi nashri 1981-yilda yaratilgan va uni tuzish tamoyillarini akademik A. Hojiyev ishlab chiqqan. X. F. Xaydarova izohli lug’atlardagi taqlid so’zlarning statistik tahlilini o’tkazgan, uning ma’lumotiga ko’ra 5 jildli lug’atda 547 ta, 2 jildli lug’atda 611 ta taqlid so’z kiritilganSo‘nggi yillarda o‘zbek tilshunosligida taqlid so‘zlarning grammatik, semantik, etimologik va qiyosiy xususiyatlarini o‘rganishga qaratilgan ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Jumladan, D. Tashmuxamedova (2024) o‘z tadqiqotida o‘zbek va xitoy tillaridagi taqlid so‘zlarning morfologik xususiyatlarini qiyosiy tahlil qilgan. F. D. Saburyazova (2025) turkiy tillarda taqlid so‘zlarning o‘rganilish tarixini yoritgan bo‘lsa, D. Amirqulov (2025) taqlid so‘zlarning o‘zbek tilshunosligidagi o‘rni va grammatik xususiyatlarini tahlil qilgan. G. Matnazarova (2025) esa taqlid so‘zlarning kelib chiqishi, etimologiyasi va fonetik-semantik xususiyatlarini o‘rgangan.

Bolalar nutqining lingvistik xususiyatlariga bag‘ishlangan tadqiqotlarda ham onomatopeya masalasi tilga olinadi. Biroq ko‘rib chiqilgan manbalar asosan tilshunoslik va nutqning umumiy rivojlanishi bilan bog‘liq masalalarni qamrab oladi. Taqlid so‘zlarning o‘zbek tilshunosligida o‘rganilishiga bag‘ishlangan maqolalar hamda hozirgi o‘zbek adabiy tili, leksikologiya va grammatikaga oid manbalar ushbu birliklarning nazariy xususiyatlarini yoritishda asos bo‘la oladi. Izohli lug‘atlar esa muayyan so‘zning lug‘aviy ma’nosi va qo‘llanishini tekshirish uchun zarur. Maqolaning logopedik yo‘nalishi esa tilshunoslik tavsifini amaliy nutq mashqlari bilan bog‘lashni talab qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology). Maqola nazariy-metodik tavsifga ega. Unda taqlid so‘zlarni vazifasiga ko‘ra dastlabki guruhlarga ajratish, ularni logopedik mashg‘ulot maqsadlari bilan bog‘lash, bosqichli metodik modelni ishlab chiqish va amaliy mashqlar namunalarini tuzish usullaridan foydalanildi.

Modelni qo‘llashda bolaning yoshi, nutqiy rivojlanishi, eshituv imkoniyatlari, muloqot usuli va qiziqishlarini hisobga olish nazarda tutiladi. Bola og‘zaki javob berishga qiynalsa, rasm tanlash, predmetni ko‘rsatish yoki boshqa muqobil

kommunikatsiya usullaridan foydalanishi mumkin. Taqlid so‘zlarni takrorlash alohida logopedik baholash va individual rejaning o‘rnini bosmaydi.

Taqlid so’zlar tovushni ma’noga bog’laydi, takrorlanish va ritmga boy, shuning uchun ular maktabgacha yoshdagi bolalarda talaffuzni o’yin orqali mustahkamlashga yordam beradi.

Nazariy tahlil, yoppasiga tanlash, tasniflash, fonetik-logopedik tahlil va miqdoriy sanoq. Har bir so’z ma’nosi, tuzilishi, tarkibidagi asosiy tovushlar va logopedik vazifasi bo’yicha jadvalga kiritildi.

Tahlil mezonlari.

Tovush tarkibi (qiyin talaffuz qilinadigan tovushlar ulushi);

Bo’g’in va ritmik tuzilma, shu jumladan cho’ziq unlilar (Kaxarova kuzatuvlari bilan solishtirish); nafasga bo’lgan talab; bola tajribasiga yaqinligi; mashg’ulotlarda qo’llash imkoniyati.

Besh bosqichli model

1. Eshit. Bola tovushni tinglaydi yoki logopedning namunasini kuzatadi. Zarur bo‘lsa, tovush qayta eshittiriladi.

2. Angla. Bola tovush manbaini rasm, predmet yoki vaziyat bilan bog‘laydi. Og‘zaki javob bilan bir qatorda rasm tanlash yoki predmetni ko‘rsatish ham qabul qilinadi.

3. Taqlid qil. Bola imkoniyatiga qarab tovush yoki taqlid so‘zini takrorlaydi. Logoped namuna beradi va bolaning javobini bosimsiz qo‘llab-quvvatlaydi.

4. Bog‘la. Taqlid birligi predmet nomi, harakat yoki fe’l bilan birlashtiriladi: “taq-taq — eshik — taqillatmoq”.

5. Nutqda qo‘lla. Bola o‘rganilgan birlikni sodda gap, savol-javob, o‘yin yoki kichik hikoya tarkibida qo‘llashga yo‘naltiriladi.

Natijalar va muhokama (Result and Discussions).Maqola doirasida taqlid so‘zlarni mashg‘ulotlarda qo‘llashga mo‘ljallangan dastlabki metodik xarita, besh amaliy mashq va kuzatuv varag‘i tizimlashtirildi. Bu natijalar amaliy materiallar ishlab chiqilganini anglatadi, biroq ularning bolalar nutqiga ta’siri bo‘yicha tajriba natijasi sifatida talqin qilinmaydi.

Taqlid so‘zlarning dastlabki metodik xaritasi

Guruh	Misollar	Mashg‘ulotdagi mumkin bo‘lgan vazifa
Hayvonlar ovozi	miyov-miyov, vov-vov, ma-a	Rasmni tanlash, tovush manbaini aniqlash, so‘z birikmasi tuzish
Predmet tovushi	taq-taq, shiq-shiq	Tinglash, manbaini topish, vaziyatni ifodalash

Muhit va tabiat tovushi	shitir-shitir, gumbur-gumbur	Tovushni kontekst bilan bog‘lash, tavsiflash, gap tuzish
Harakat yoki ko‘rinish	milt-milt, yalt-yult	Rasmni izohlash, harakat yoki holatni gapda ifodalash

Amaliy mashqlar

1-mashq. “Tovushni top”.

Maqsad — eshituv diqqatini va tovush manbaini aniqlash ko‘nikmasini mashq qildirish. Jihozlar: hayvonlar va predmetlar tasvirlangan kartochkalar, zarur bo‘lsa audioyozuvlar. Logoped bir nechta rasmni ko‘rsatadi va tovushni eshittiradi yoki taqlid qiladi. Bola mos rasmni tanlaydi, so‘ng imkoniyatiga qarab uning nomini yoki taqlid so‘zini aytadi. Misollar: “miyov-miyov” — mushuk; “vov-vov” — it; “taq-taq” — eshik.

2-mashq. “Taqlid so‘zidan gapgacha”.

Maqsad — lug‘atni kengaytirish va sodda gap tuzishni qo‘llab-quvvatlash. Taqlid so‘zi predmet yoki hayvon nomi bilan bog‘lanadi, so‘ng bola logoped ko‘magida gap tuzadi: “Mushuk miyovlayapti”, “It hurmoqda”, “Barglar shitirlayapti”. Mashg‘ulotni olib boruvchi yana to‘rtta misol ishlab chiqib, har birining maqsadini izohlaydi.

3-mashq. “Eshit, farqla, tanla”.

Maqsad — predmet tovushlariga nisbatan eshituv diqqatini mashq qildirish. Bola ikki predmet tovushini tinglab, ularni farqlaydi va mos rasmni tanlaydi. Nutq tovushlarini farqlash esa alohida, yosh va nutqiy ehtiyojga mos fonematik topshiriq sifatida tashkil etiladi. Predmet tovushlarini farqlash bilan fonematik idrok vazifalarini aralashtirmaslik kerak.

4-mashq. “Ertakni tovushlar bilan jonlantir”.

Maqsad — taqlid so‘zlarni kontekstda qo‘llash va bog‘lanishli nutqni rivojlantirish. Namuna: “Bir kuni mushuk hovliga chiqdi. U yerda it bor edi. Mushuk ‘miyov-miyov’ dedi, it esa ‘vov-vov’ deb hurdi. Shu payt eshik ‘taq-taq’ etdi. Bola eshikni ochdi”. So‘ng “Mushuk qanday ovoz chiqardi?”, “Eshikdan qanday tovush eshitildi?”, “Keyin nima bo‘ldi?” savollari beriladi.

5-mashq. “Taqlid so‘zlar xaritasi”.

Talabalar taqlid so‘zlarni hayvonlar ovozi, predmet tovushi, tabiat tovushi va harakat-ko‘rinish guruhlariga ajratadi. Har bir guruh uchun uchta mashq ishlab chiqib, mashq maqsadi va kutiladigan javobni yozadi. Topshiriq tasniflash va metodik rejalashtirish ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratiladi.

Kuzatuv va amaliy baholash varag‘i

Quyidagi jadval mashg‘ulot jarayonini tizimli kuzatish uchun namuna hisoblanadi. U mustaqil tashxis qo‘yish vositasi emas; kuzatuv natijalari bolaning umumiy nutqiy holati va individual rejalashtirish bilan birga talqin qilinishi kerak.

Kuzatiladigan vazifa	Mustaqil bajardi	Yordam bilan bajardi	Hozircha bajarmadi kuzatilmadi
Tovushni tinglaydi va e’tibor qaratadi	☐	☐	☐
Tovush manbaiga mos rasmni tanlaydi	☐	☐	☐
Taqlid so‘zini takrorlashga yoki boshqa usulda ifodalashga urinadi	☐	☐	☐
Taqlid so‘zini predmet nomi bilan bog‘laydi	☐	☐	☐
Sodda gap yoki qisqa izoh tuzadi	☐	☐	☐
O‘rganilgan birlikni o‘yin yoki hikoyada qo‘llaydi	☐	☐	☐

Kuzatuv sanasi: Mashg‘ulot maqsadi: Izohlar:

MUHOKAMA (DISCUSSION). Taklif etilgan model taqlid so‘z bilan ishlashni tovushni takrorlash bilangina cheklamaydi. U tinglash, tovush manbaini anglash, taqlid qilish, birlikni predmet yoki harakat bilan bog‘lash va uni nutqiy vaziyatda qo‘llash bosqichlarini izchil birlashtiradi. Shu jihatdan model mashg‘ulotni rejalashtirish uchun qulay tashkiliy sxema bo‘lishi mumkin.

Taqlid so‘zlarning obrazliligi bolani mashg‘ulotga jalb etish va so‘zlarni predmet yoki vaziyat bilan bog‘lashga yordam berishi mumkin. Biroq taqlid so‘zni ayta olish bolaning tegishli fonemani boshqa so‘zlarda to‘g‘ri talaffuz qilishini avtomatik ravishda anglatmaydi. Xuddi shuningdek, maishiy tovushlarning manbaini farqlash fonematik idrokning to‘liq shakllanganini ko‘rsatmaydi. Shu sababli mashg‘ulot maqsadlari aniq ajratilishi lozim.

Modelni qo‘llashda bolaning individual imkoniyatlari va muloqot usuli hisobga olinishi, og‘zaki javob berishga majburlash yoki noto‘g‘ri talaffuzi ustidan kulishdan saqlanish zarur. Rasm tanlash, imo-ishora va muqobil kommunikatsiya usullari zarur vaziyatlarda qo‘llanishi mumkin. Taqlid so‘zlar individual logopedik rejaning o‘rnini bosmaydi, balki boshqa maqsadga muvofiq metodlarni to‘ldiradi.

Maqolaning asosiy cheklovi — taklif etilgan model bolalar ishtirokidagi empirik tadqiqot orqali sinovdan o‘tkazilmaganidir. Keyingi tadqiqotlarda ishtirokchilarning yoshi va nutqiy xususiyatlarini tavsiflash, mashg‘ulotlar soni va davomiyligini belgilash, boshlang‘ich hamda yakuniy kuzatuv natijalarini taqqoslash lozim. Shuningdek, o‘zbek tilidagi taqlid so‘zlarning hududiy va oilaviy nutq muhitiga ko‘ra tanishlik darajasini o‘rganish foydali bo‘lishi mumkin.

XULOSA (CONCLUSION) O‘zbek tilidagi taqlid so‘zlar logopedik mashg‘ulotlarda tovush manbaini aniqlash, lug‘atni kengaytirish, sodda gap tuzish va nutqiy muloqotga jalb etish uchun foydalanish mumkin bo‘lgan lisoniy-metodik resurs hisoblanadi. Maqolada taqlid birliklarini “Eshit — Angla — Taqlid qil — Bog‘la — Nutqda qo‘lla” ketma-ketligida tashkil etuvchi mualliflik modeli, dastlabki metodik xarita, beshta amaliy mashq va kuzatuv varag‘i taklif qilindi.

Taklif etilgan materiallar amaliyotda sinab ko‘rish va individual ehtiyojlarga moslashtirish uchun mo‘ljallangan. Modelning samaradorligi haqida qat’iy xulosa chiqarish uchun empirik kuzatuvlar va natijalar talab etiladi. Kelgusida taqlid so‘zlar bankini tekshirilgan tilshunoslik manbalari bilan boyitish va modelni amaliy mashg‘ulotlarda sinash ushbu yo‘nalishni rivojlantirishga xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdurahmonov G', Shukurov Sh., Mahmudov Q. O‘zbek tilining tarixiy grammatikasi. — Toshkent: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2008.
2. Begmatov E. Hozirgi o‘zbek adabiy tilining leksik qatlamlari. — Toshkent: Fan, 1985.
3. Jamolxonov H. Hozirgi o‘zbek adabiy tili. — Toshkent, 2008. — 1-kitob.
4. Mamatmo‘minov T., Mengboyev Sh. O‘zbek tilshunosligida taqlid so‘zlarning o‘rganilishi. — Elektron nashr: https://doi.org/10.5281/zenodo.6558846
5. Matnazarova G. O‘zbek tilida taqlid so‘zlarning kelib chiqishi va etimologiyasi: qiyosiy tahlil. — Elektron nashr: https://innovativepublication.uz/index.php/jelsi/article/view/4579
6. Mirtojiyev M. O‘zbek tili semasiologiyasi. — Toshkent: Mumtoz so‘z, 2010.
7. Ne’matov H., Bozorov O. Til va nutq. — Toshkent: O‘qituvchi, 1993.
8. journals.nuu.uz +3

BO‘LAJAK PEDAGOGLARNI TA’LIM MUHITIDAGI ZO‘RAVONLIKNING OLDINI OLISHGA TAYYORLASH MODELINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ПРОФИЛАКТИКЕ НАСИЛИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

EVALUATING A MODEL FOR PREPARING PRE-SERVICE TEACHERS TO PREVENT VIOLENCE IN EDUCATIONAL SETTINGS

Sultanova Nilufar Raxmatullayevna
JDPU mustaqil tadqiqotchi

Annotatsiya. Maqolada bo‘lajak pedagoglarni ta’lim muhitidagi zo‘ravonlikning oldini olishga tayyorlashning tashkiliy-funksional modeli va uning samaradorligi tahlil qilinadi. Dissertatsiyada keltirilgan 2022–2025-yillardagi tajriba-sinovning jamlangan ma’lumotlari qayta ishlanib, 179 nafar tajriba va 180 nafar nazorat guruhi talabalarining natijalari uch mezon bo‘yicha qiyoslandi. Model maqsadli-metodologik, mazmunli-operatsion, texnologik hamda nazorat-baholash bloklarini birlashtiradi. Yakuniy o‘lchovda tajriba guruhining ustunligi shartli ballarda 0,49–0,51 ni tashkil etdi. Kategoriyalar taqsimoti va ballarga asoslangan tahlillar bir xil yo‘nalishdagi farqni ko‘rsatdi. Natijalar modelning kasbiy tayyorgarlikni rivojlantirishdagi imkoniyatlarini qo‘llab-quvvatlaydi; maktabdagi zo‘ravonlik holatlarining bevosita kamayishi ushbu tahlilda o‘lchanmagan.

Аннотация. Рассматриваются организационно-функциональная модель подготовки будущих педагогов к профилактике насилия и результаты оценки её эффективности. Проведён повторный анализ агрегированных данных диссертационного эксперимента 2022–2025 годов с участием 179 студентов экспериментальной и 180 студентов контрольной группы. Модель включает целевой и методологический, содержательно-операционный, технологический и контрольно-оценочный блоки. Итоговые показатели экспериментальной группы превышали контрольные на 0,49–0,51 условного балла по трём критериям. Анализ распределений уровней и условных баллов выявил согласованное направление различий. Результаты характеризуют профессиональную готовность студентов; непосредственное снижение насилия в школах не оценивалось.

Abstract. This article examines an organisational and functional model for preparing pre-service teachers to prevent violence in educational settings. Aggregated data from the 2022–2025 dissertation experiment were reanalysed, comparing 179 students in the experimental group and 180 in the control group across three criteria. The model integrates goal and methodological, content and operational, technological, and assessment components. At the final assessment, experimental-group scores exceeded

control-group scores by 0.49–0.51 on a coded scale. Analyses of categorical distributions and coded scores showed consistent differences. These findings support the model's potential for developing professional readiness; the study did not directly measure a reduction in school violence.

Kalit so'zlar: bo'lajak pedagog, ta'lim muhiti, zo'ravonlik profilaktikasi, kasbiy tayyorgarlik, tashkiliy-funksional model, keys-stadi, refleksiya, pedagogik tajriba-sinov.

Ключевые слова: будущий педагог, образовательная среда, профилактика насилия, профессиональная готовность, организационно-функциональная модель, кейс-метод, рефлексия, педагогический эксперимент.

Keywords: pre-service teachers, educational settings, violence prevention, professional readiness, organisational and functional model, case-based learning, reflection, pedagogical experiment.

KIRISH

Ta'lim muhitidagi xavfsizlikni ta'minlash pedagogning fan bo'yicha bilimlari bilan bir qatorda uning muloqot madaniyati, vaziyatni tahlil qilish qobiliyati va kasbiy mas'uliyatiga bog'liq. Zo'ravonlik belgilarini oddiy intizomsizlik bilan aralashtirish, bolaning murojaatini e'tiborsiz qoldirish yoki nizoni faqat jazolash orqali hal etishga urinish profilaktik ishning mazmunini toraytiradi. Shu sababli bo'lajak pedagogni tayyorlash jarayonida nazariy bilimni xavfsiz va asoslangan amaliy qarorga aylantirish mexanizmini shakllantirish zarur. UNESCOning maktabdagi zo'ravonlik va bullingga bag'ishlangan hisobotida ta'lim tizimlarining samarali javob choralarini qiyosiy o'rganish muhim o'rin tutadi [1]. WHO, UNESCO va UNICEF hamkorligida tayyorlangan qo'llanma profilaktikani maktabning kundalik faoliyati hamda bolalar, ota-onalar va jamoatchilik bilan munosabatlariga kiritishni tavsiya etadi [2]. O'zbekiston Respublikasining O'RQ-996-son Qonunida bolalarni zo'ravonlikning barcha shakllaridan himoya qilishga oid munosabatlarning huquqiy asoslari belgilangan [3]. Ushbu yondashuvlar pedagog tayyorgarligini alohida axborot berish mashg'ulotidan tizimli kasbiy faoliyatga yo'naltirish uchun asos bo'ladi. Mazkur maqolaning maqsadi bo'lajak pedagoglarni zo'ravonlik profilaktikasiga tayyorlashning tashkiliy-funksional modelini tavsiflash va uning natijalarini uch diagnostik mezon bo'yicha baholashdan iborat. Tadqiqot savoli quyidagicha qo'yildi: model joriy etilgan guruhlarda motivatsion-kognitiv, amaliy-faoliyatli va ijodiy-refleksiv tayyorgarlik ko'rsatkichlari nazorat guruhlaridagidan qanday farq qiladi? Maqolaning tahliliy hissasi dissertatsiyadagi chastotalarni qayta hisoblash, guruhlar farqini effekt hajmi bilan ifodalash hamda kasbiy tayyorgarlik natijasini zo'ravonlikning amaldagi tarqalishidan ajratib talqin qilishdan iborat [4].

MATERIAL VA METODLAR

Tahlil manbasi N.R. Sultanovaning "Bo'lajak pedagoglarni ta'lim muhitidagi zo'ravonlikning oldini olishga tayyorlashning pedagogik tizimini takomillashtirish"

mavzusidagi dissertatsiyasi, xususan, uning uchinchi bobida berilgan boshlang‘ich va yakuniy darajalar taqsimotidir [4]. Maqolada yangi respondentlar jalb etilmagan; mavjud jamlangan ma’lumotlar ikkilamchi statistik tahlil qilingan. Dissertatsiyaga ko‘ra, tajriba-sinov 2022–2025-yillarda Jizzax davlat pedagogika universiteti, Buxoro davlat pedagogika instituti va Guliston davlat universitetida o‘tkazilgan.

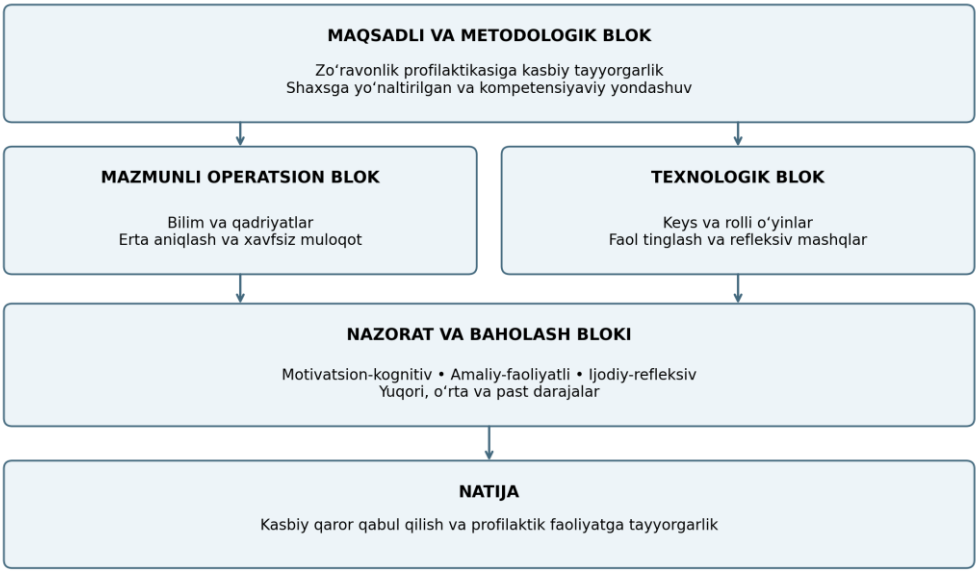
1-jadval. Tajriba-sinov ishtirokchilarining taqsimoti

Ta’lim muassasasi	TG, nafar	NG, nafar
Jizzax davlat pedagogika universiteti	59	61
Buxoro davlat pedagogika instituti	65	63
Guliston davlat universiteti	55	56
Jami	179	180

Aniqlovchi bosqichda pedagogik kuzatuv, suhbat, anketa va talabalar faoliyati mahsullarini o‘rganish orqali boshlang‘ich holat baholangan. Shakllantiruvchi bosqichda tajriba guruhlariga maxsus kurs va fakultativ mashg‘ulotlar, keys-stadi, rolli o‘yinlar, forum-teatr, faol tinglash hamda “Men-bayonot” mashqlari kiritilgan. Nazorat guruhlarida mashg‘ulotlar an’anaviy tartibda olib borilgan. Yakuniy bosqichda ayni mezonlar bo‘yicha darajalar qayta aniqlangan. Ma’lumotlar individual kuzatuvlar emas, guruhlar kesimidagi chastotalar shaklida berilgani uchun talabaning bir darajadan boshqasiga shaxsiy o‘tishini aniqlash imkoni mavjud emas. Darajalar dissertatsiyadagi tartibga mos ravishda “yuqori” — 5, “o‘rta” — 4, “past” — 3 ball tarzida kodlandi. O‘rtacha ball va dispersiya chastotalardan hisoblandi. Yakuniy guruhlar farqi Welch t-mezoni, o‘rtachalar farqining 95 foizlik ishonch oralig‘i va Cohen d effekt hajmi orqali tavsiflandi. Shkala tartibli bo‘lgani uchun ballarni teng oraliqli deb qabul qilish shartli faraz ekanligi hisobga olindi; xulosani tekshirish uchun 2×3 jadvalga Pearson χ^2 mezoni ham qo‘llandi. Uch mezon bo‘yicha parallel tekshiruvlarda Bonferroni chegarasi 0,05/3 ≈ 0,0167 deb olindi. Hisoblashlarda talabalar kuzatuvlari o‘zaro mustaqil deb qaraldi; muassasa va akademik guruhlar bo‘yicha klaster ta’siri alohida modellashtirilmadi.

NATIJALAR

Pedagogik modelning mazmuni. Modelning markazida bo‘lajak pedagogning zo‘ravonlikka murosasiz kasbiy pozitsiyasini amaliy harakat bilan bog‘lash yotadi. Maqsadli-metodologik blok tayyorgarlikning yo‘nalishi va yondashuvlarini belgilaydi. Mazmunli-operatsion blok hodisani anglash, xavf belgilarini farqlash va muloqot vositalarini egallashni birlashtiradi. Texnologik blok ushbu mazmunni vaziyatli mashg‘ulotlarda qo‘llashni ta’minlaydi. Nazorat-baholash bloki esa natijani aniqlash va ta’lim mazmuniga qayta aloqa berish vazifasini bajaradi. Dissertatsiyadagi modelning mazmuni 1-rasmda umumlashtirilgan [4].



1-rasm. Zo‘ravonlik profilaktikasiga tayyorlash modelining tuzilishi

Model doirasida nazariy bilim va amaliy harakatning mosligi muhim hisoblanadi. Masalan, faol tinglash mashqida talaba bolaning fikrini bo‘lmasdan eshitish, uning hissiyotini inkor qilmaslik va baholovchi hukmdan saqlanishni mashq qiladi. Keys tahlilida esa vaziyat belgilari, xavf omillari va yordamga yo‘naltirish zarurati ajratiladi. Bunday mashg‘ulotlar pedagogning vazifasi doirasida yordam ko‘rsatish va mutaxassislar bilan hamkorlik qilishga yo‘naltiriladi; mustaqil tashxis qo‘yish yoki tergov olib borish bilan tenglashtirilmaydi.

2-jadval. Tayyorlikni baholash mezonlari va dalillari

Mezon	Asosiy ko‘rsatkichlar	Baholash materiali
Motivatsion-kognitiv	Profilaktikaga munosabat, zo‘ravonlik mohiyati va sabablarini anglash	Anketa, suhbat, bilimga oid topshiriq
Amaliy-faoliyatli	Belgilarni aniqlash, asoslangan qaror, hamkorlik va profilaktik rejalashtirish	Keys yechimi, kuzatuv, faoliyat mahsuli
Ijodiy-refleksiv	Muqobil yechim, o‘z faoliyatini tahlil qilish va tuzatish	Refleksiv suhbat, loyiha va o‘zini baholash

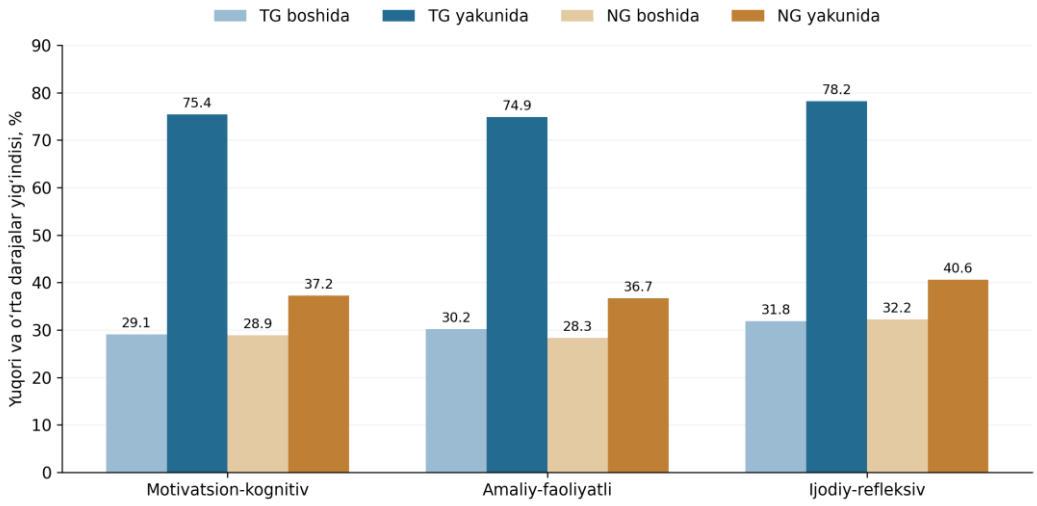
Boshlang‘ich natijalar. Motivatsion-kognitiv mezon bo‘yicha past daraja tajriba guruhida 127 nafar (70,9%), nazorat guruhida 128 nafar (71,1%) talabada qayd etilgan. Amaliy-faoliyatli mezonda bu ko‘rsatkichlar 125 nafar (69,8%) va 129 nafar (71,7%), ijodiy-refleksiv mezonda 122 nafar (68,2%) va 122 nafar (67,8%) bo‘lgan. Demak, har ikki guruhda boshlang‘ich tayyorgarlikning past darajasi ustun. Biroq tavsifiy yaqinlikning o‘zi guruhlarning barcha muhim xususiyatlari tengligini isbotlamaydi.

3-jadval. Yakuniy tayyorgarlik darajalari soni va ulushi

Mezon	Guruh	Yuqori	O‘rta	Past
Motivatsion-kognitiv	TG	42 (23,5%)	93 (52,0%)	44 (24,6%)
Motivatsion-kognitiv	NG	20 (11,1%)	47 (26,1%)	113 (62,8%)
Amaliy-faoliyatli	TG	42 (23,5%)	92 (51,4%)	45 (25,1%)
Amaliy-faoliyatli	NG	20 (11,1%)	46 (25,6%)	114 (63,3%)
Ijodiy-refleksiv	TG	39 (21,8%)	101 (56,4%)	39 (21,8%)
Ijodiy-refleksiv	NG	19 (10,6%)	54 (30,0%)	107 (59,4%)

Yakuniy natijalar. Motivatsion-kognitiv mezonda yuqori daraja tajriba guruhida 7,3% dan 23,5% gacha, o‘rta daraja 21,8% dan 52,0% gacha oshgan. Past daraja esa 70,9% dan 24,6% gacha kamaygan. Nazorat guruhida past darajaning kamayishi 71,1% dan 62,8% gacha bo‘lgan. Ulushlar farqi foiz bandida ifodalanadi; ularni nisbiy foizli o‘sish bilan almashtirish mumkin emas. Jadvaldagi ulushlar mustaqil yaxlitlangani sababli ayrim yig‘indilar 100% dan 0,1 foiz bandiga farqlanishi mumkin.

Amaliy-faoliyatli mezonda tajriba guruhining yuqori va o‘rta darajalar yig‘indisi 30,2% dan 74,9% gacha, nazorat guruhida 28,3% dan 36,7% gacha o‘zgargan. Ijodiy-refleksiv mezonda ushbu yig‘indi mos ravishda 31,8% dan 78,2% gacha va 32,2% dan 40,6% gacha yetgan. Bu ko‘rsatkichlar guruh tarkibining o‘zgarishini tavsiflaydi; ular asosida aynan qaysi talaba past darajadan yuqori darajaga o‘tganini aniqlab bo‘lmaydi. 2-rasmda uch mezon bo‘yicha yuqori va o‘rta darajalarning yig‘indisi qiyoslangan.



2-rasm. Yuqori va o‘rta tayyorgarlik darajalari yig‘indisining o‘zgarishi

4-jadval. Yakuniy natijalarning qayta hisoblangan statistik ko‘rsatkichlari

Mezon	TG ball	NG ball	Farq	Welch t	Cohen d
Motivatsion-kognitiv	3,99	3,48	0,51	6,92	0,73
Amaliy-faoliyatli	3,98	3,48	0,51	6,90	0,73
Ijodiy-refleksiv	4,00	3,51	0,49	6,90	0,73

Motivatsion-kognitiv mezon bo‘yicha o‘rtacha ballar farqi 0,51 (95% ishonch oralig‘i: 0,36–0,65), amaliy-faoliyatli mezonda 0,51 (0,36–0,65), ijodiy-refleksiv mezonda 0,49 (0,35–0,63) bo‘ldi. Har uch Welch testi uchun $p < 0,001$. Kategoriyalar taqsimoti bo‘yicha Pearson χ^2 qiymatlari mos ravishda 53,24, 53,08, 52,82 ni tashkil etdi (erkinlik darajasi 2; har uch holatda $p < 0,001$). Farqlar Bonferroni chegarasidan ham kichik p-qiymatlar bilan qayd etildi. Bu hisob-kitoblar mustaqillik farazi ostidagi natijalar bo‘lib, klasterlash hisobga olinsa noaniqlik bahosi o‘zgarishi mumkin [5].

MUHOKAMA

Natijalarning asosiy mazmuni uch mezon bo‘yicha o‘zgarishning bir yo‘nalishda kechishidir. Tajriba guruhlarida bilim va munosabat bilan bog‘liq natijalar amaliy hamda refleksiv tayyorgarlik bilan birga yaxshilangan. Bu holat maxsus kurs mazmunini vaziyatli topshiriqlar va o‘z faoliyatini tahlil qilish bilan bog‘lashning pedagogik jihatdan asosli ekanligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, mazkur tahlil keys-stadi, forum-teatr yoki faol tinglashning alohida hissasini ajratmaydi: ular bitta kompleks model tarkibida joriy etilgan. Modelni ta’lim amaliyotiga tatbiq etishda mezon va topshiriq o‘rtasidagi moslikni saqlash lozim. Masalan, zo‘ravonlik turlarini aytib berish motivatsion-kognitiv tayyorgarlik uchun dalil bo‘lishi mumkin, ammo murakkab vaziyatda xavfsiz qaror qabul qilish ko‘nikmasini to‘liq ochmaydi. Amaliy mezon uchun talabadan vaziyatdagi dalillarni ajratish, tanlangan qarorni asoslash va hamkorlik tartibini ko‘rsatish talab etiladi. Refleksiv mezonda esa bajarilgan ishning kamchiliklarini ko‘rish va keyingi harakatni tuzatish qobiliyati muhim. Bu tavsiyalar baholashni faqat talabaning o‘ziga bergan bahosi bilan cheklamaslikka xizmat qiladi. Tadqiqotning cheklovlari mavjud. Birinchidan, jamlangan chastotalar individual boshlang‘ich va yakuniy natijalarni bog‘lash, yo‘qolgan kuzatuvlarni tekshirish yoki juft tahlil o‘tkazish imkonini bermaydi. Ikkinchidan, guruhlarga tasodifiy taqsimlash va kuzatuvchilarning guruh mansubligidan bexabarligi to‘g‘risida yetarli ma’lumot yo‘q; shu bois sababiy xulosa ehtiyotkorlik bilan talqin qilinadi. Uchinchidan, daraja chegaralari, baholovchilararo muvofiqlik va o‘lchov vositalarining ishonchlilik koeffitsiyentlari ushbu qayta tahlilda tekshirilmagan. To‘rtinchidan, OTM va akademik guruhlar farqi statistik modelga kiritilmagan. Nihoyat, natijalar maktabdagi real zo‘ravonlik chastotasini emas, talabalarning baholangan tayyorgarligini aks ettiradi [6].

Keyingi tadqiqotlarda anonim individual identifikatorlar, baholovchilar uchun yagona rubrika va kechiktirilgan nazorat o‘lchovidan foydalanish maqsadga muvofiq. Pedagogik amaliyot davrida shakllangan ko‘nikmalarning saqlanishi tekshirilishi, muassasa omili hisobga olinishi hamda talabalarning tayyorgarligi bilan ta’lim muhitining xavfsizlik ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘lanish alohida o‘rganilishi kerak. Bunday tekshiruvlar hozirgi natijalarning qaysi sharoitlarda takrorlanishini aniqlashtiradi.

XULOSA

Bo‘lajak pedagoglarni ta’lim muhitidagi zo‘ravonlikning oldini olishga tayyorlash modeli maqsad, o‘quv mazmuni, amaliy texnologiyalar va diagnostikani birlashtiruvchi tizim sifatida tavsiflandi. Dissertatsiyadagi 359 nafar talaba bo‘yicha ma’lumotlarni qayta tahlil qilish yakuniy o‘lchovda tajriba guruhi foydasiga uch mezon bo‘yicha izchil farq borligini ko‘rsatdi. O‘rtacha farq 0,49–0,51 shartli ball, Cohen d esa taxminan 0,73 ga teng bo‘ldi. Natijalar ballar va kategoriyalar taqsimotini tahlil qilishda bir-biriga mos keldi. Amaliy jihatdan modelni “Umumiy pedagogika” va “Pedagogik mahorat” fanlari, fakultativ mashg‘ulotlar hamda pedagogik amaliyot topshiriqlari bilan bog‘lash tavsiya etiladi. Bunda nazariy bilim, vaziyatli qaror va refleksiya alohida dalillar orqali baholanishi zarur. Olingan natijalar modelning kasbiy tayyorgarlikni rivojlantirishdagi imkoniyatlarini qo‘llab-quvvatlaydi, biroq ularni zo‘ravonlik holatlari kamayishining bevosita isboti yoki barcha ta’lim muassasalari uchun kafolatlangan samara sifatida talqin qilish mumkin emas.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sultanova N. O‘zbekistonda bolalar va ayollar manfaatlarini himoya qilish, ularga yordam ko‘rsatish va qo‘llab-quvvatlash hamda xorijiy davlatlar bilan hamkorlikdagi loyihalar // International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research. – 2026. – Vol. 2, Issue 3. – B. 304–307. – ISSN 2181-3884.

2. Sultanova N. Bolalarga nisbatan zo‘ravonlik turlari va ularning salbiy ta’siri // Transformation of Science in the Context of Global Development: Interdisciplinary Research, Innovative Solutions and a Sustainable Future: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Toshkent–London, 2026-yil 30-sentyabr. – B. 849–859.

3. Sultanova N. Pedagogik zo‘ravonlik muammosini muhokama qilish va hal qilishda barcha manfaatdor tomonlarning hamkorligi // Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar. – 2025. – № 4, C seriya. – B. 1169–1173.

4. Sultanova N. Forming competences to combat violence in training teaching staff // Science and Education in Karakalpakstan. – 2026. – № 1/2. – P. 991–995. – ISSN 2181-9203.

5. Sultanova N. Bolalarni zo‘ravonlikdan himoya qilishning ijobiy jihatlari // Worldly Knowledge. – 2026. – Vol. 12, Issue 2 (mart). – B. 487–492. – ISSN 3030-3931. – Nashr sahifasi: https://worldlyjournals.com/index.php/Yangiizlanuvchi.

6. O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil 14-noyabrdagi O‘RQ-996-son “Bolalarni zo‘ravonlikning barcha shakllaridan himoya qilish to‘g‘risida”gi Qonuni. https://lex.uz/uz/acts/-7219502

KURASH SPORTI TA'LIMIDA RITORIKA: MURABBIY VA PEDAGOG NUTQINING TA'SIRCHANLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

РИТОРИКА В ОБУЧЕНИИ БОРЬБЕ КУРАШ: ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВЕННОСТИ РЕЧИ ТРЕНЕРА И ПЕДАГОГА

RHETORIC IN KURASH WRESTLING EDUCATION: WAYS TO ENHANCE THE PERSUASIVE IMPACT OF COACH AND TEACHER SPEECH

Q. Suvonov
Qarshi davlat universiteti v/b dotsenti

Annotatsiya: Maqolada kurash sporti ta'limida murabbiy va pedagog nutqining ritorik xususiyatlari nazariy-tahliliy yondashuv asosida o'rganiladi. Ritorikaning an'anaviy besh bosqichli tuzilmasi (topish, joylashtirish, ifodalash, yodlash va aytish) murabbiy nutqiga moslashtirilib, mashg'ulotning to'rt tipik nutqiy vaziyati (yo'naltirish, ruhlantirish, tahlil va tanbeh, musobaqa oldi va keyingi nutq) uchun ritorik vositalar tizimi taklif etiladi. Natijalar murabbiy nutqini rejalashtirish, o'z-o'zini baholash va kasbiy tayyorlash jarayonida qo'llanishi mumkin bo'lgan amaliy mezonlar sifatida berilgan.

Аннотация. В статье на основе теоретико-аналитического подхода исследуются риторические особенности речи тренера и педагога в обучении борьбе кураш. Традиционная пятиэтапная структура риторики (инвенция, диспозиция, элокуция, память и произнесение) адаптирована к речи тренера, и для четырёх типичных речевых ситуаций занятия (ориентирование, воодушевление, анализ и замечание, предсоревновательная и послесоревновательная речь) предложена система риторических средств. Результаты представлены в виде практических критериев, которые могут применяться при планировании речи тренера, самооценке и в процессе профессиональной подготовки.

Abstract. The article examines, from a theoretical-analytical perspective, the rhetorical features of coach and teacher speech in kurash wrestling education. The traditional five-stage structure of rhetoric (invention, arrangement, style, memory and delivery) is adapted to coach speech, and a system of rhetorical devices is proposed for four typical speech situations of a training session (orientation, encouragement, analysis and reproof, and pre- and post-competition speech). The results are presented as practical criteria that can be applied in planning coach speech, self-assessment and professional training.

Kalit so'zlar: kurash, ritorika, murabbiy nutqi, pedagogik muloqot, nutq madaniyati, ta'sirchanlik, sport pedagogikasi.

Ключевые слова: кураш, риторика, речь тренера, педагогическое общение, культура речи, воздейственность, спортивная педагогика.

Keywords: kurash, rhetoric, coach speech, pedagogical communication, speech culture, persuasiveness, sports pedagogy.

KIRISH

Kurash milliy sport turi sifatida nafaqat jismoniy tayyorgarlik, balki odob, hurmat va mas'uliyat kabi axloqiy qadriyatlarni shakllantirish vositasi hamdir. Bu qadriyatlarning o'quvchi va talaba-yoshlarga yetkazilishida murabbiyning so'zi hal qiluvchi rol o'ynaydi: texnik harakatni tushuntirish, qiyin vaziyatda ruhlantirish, xatoni to'g'ri ko'rsatish va g'alaba yoki mag'lubiyatni xolisona tahlil qilish nutq orqali amalga oshadi.

Biroq amaliyotda murabbiy nutqi ko'pincha sezgi va shaxsiy tajribaga tayanadi, uning ilmiy asoslangan tuzilmasi esa kamdan-kam hollarda tahlil qilinadi. Ritorika, ya'ni ta'sirli va maqsadli nutq tuzish haqidagi fan, qadimdan pedagogik va notiqlik faoliyatining nazariy asosi hisoblangan [1; 2; 3]. Sport pedagogikasi sohasidagi tadqiqotlar esa murabbiy tili sportchining motivatsiyasi, o'ziga ishonchi va o'zlashtirish natijalariga ta'sir etishini ko'rsatadi [4; 5]. Shunga qaramay, kurash sporti ta'limi kontekstida ritorik yondashuv tizimli o'rganilmagan.

Tadqiqotning maqsadi kurash mashg'ulotlari misolida murabbiy va pedagog nutqining ritorik tuzilmasini aniqlash hamda uning ta'sirchanligini oshirishga xizmat qiluvchi amaliy mezonlarni asoslashdan iborat. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: (1) ritorika va sport pedagogikasi bo'yicha nazariy qarashlarni umumlashtirish; (2) klassik ritorik kanonni murabbiy nutqi vaziyatlariga moslashtirish; (3) mashg'ulotning tipik nutqiy vaziyatlari uchun ritorik vositalar tizimini ishlab chiqish.

METODLAR

Tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega. Birinchidan, ritorika nazariyasi (Aristotel, Sitseron, Kvintilian), pedagogik fikr-mulohaza (feedback) va sport murabbiyligi diskursi bo'yicha xalqaro ilmiy manbalar tahlil qilindi. Ikkinchidan, qiyosiy-tipologik metod yordamida klassik ritorik kanonning besh bosqichi murabbiy faoliyati bosqichlariga moslashtirildi. Uchinchidan, modellashtirish metodi asosida kurash mashg'ulotidagi tipik nutqiy vaziyatlar ajratilib, ularning har biri uchun maqsad, nutq uslubi va ritorik vositalar belgilandi.

Maqolada so'rovnoma yoki kuzatuv orqali yig'ilgan empirik ma'lumotlar keltirilmagan; olingan natijalar tahliliy model va tavsiyalar xarakteriga ega bo'lib, keyingi bosqichda amaliy sinovdan o'tkazilishi lozim.

NATIJALAR

1-jadval. Ritorik kanon bosqichlarining murabbiy faoliyatidagi mazmuni

Ritorik bosqich	Mazmuni	Murabbiy nutqidagi ifodasi
Topish (inventio)	Nutq mazmuni va dalillarini aniqlash	Mashg'ulot maqsadini, sportchining

		joriy holatini va asosiy xabarni belgilash
Joylashtirish (dispositio)	Fikrlarni izchil tartibga solish	Qisqa tuzilma: maqsad, tushuntirish, namoyish, umumlashtirish
Ifodalash (elocutio)	So'z va obrazli vositalarni tanlash	Aniq atamalar, qisqa gaplar, tushunarli o'xshatish va metafora
Yodlash (memoria)	Nutqni xotirada mustahkamlash	Kalit iboralar va takrorlanuvchi shiorlar orqali eslab qolishni yengillashtirish
Aytish (actio)	Ovoz, ohang, imo-ishora, nigoh	Mat yonida ovoz balandligi, to'xtam, tana tili va ko'z bilan aloqa

Kurash mashg'ulotida to'rt tipik nutqiy vaziyat ajratildi. Har bir vaziyat o'z maqsadi va ritorik vositalar to'plamini talab qiladi (2-jadval).

2-jadval. Nutqiy vaziyatlar va tavsiya etiladigan ritorik vositalar

Vaziyat	Asosiy maqsad	Ritorik vositalar	Ehtiyot bo'lish kerak
Yo'naltirish (texnikani o'rgatish)	Harakatni aniq va xatosiz yetkazish	Qisqa buyruq, bosqichma-bosqich tushuntirish, o'xshatish, takror	Murakkab atamalar va uzun jumlalar
Ruhlantirish	Ishonch va shijoat uyg'otish	Metafora, epitet, ijobiy shiorlar, parallelizm	Asossiz maqtov, bo'rttirish
Tahlil va tanbeh	Xatoni to'g'ri anglatish	Avval kuchli tomonni aytish, aniq dalil, savol orqali o'ylatish	Shaxsga qaratilgan haqorat, kinoya
Musobaqa oldi va keyingi nutq	Hissiyotni boshqarish, xulosa qilish	Ritorik savol, qisqa ruhlantiruvchi chaqiriq, xolis baho	Natijani haddan ortiq ulug'lash yoki yerga urish

Tahlil asosida murabbiy nutqining ta'sirchanligini baholash uchun beshta mezon ajratildi: (1) aniqlik, ya'ni xabar bitta mashg'ulot bosqichi uchun bitta asosiy fikrni o'z ichiga oladi; (2) qisqalik, ya'ni sportchining jismoniy holati va e'tibori hisobga olinadi;

(3) ijobiy yo'naltirilganlik, ya'ni nima qilmaslik emas, nima qilish kerakligi aytiladi; (4) hurmat va odob, ya'ni nutq kurashning axloqiy g'oyalariga mos keladi; (5) actio uyg'unligi, ya'ni so'z, ovoz va harakat bir-birini qo'llab-quvvatlaydi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar fikr-mulohaza samaradorligi haqidagi ilmiy xulosalar bilan uyg'un: eng ta'sirli fikr-mulohaza vazifaga, jarayonga va keyingi qadamga qaratilgan, shaxsni baholashdan holi bo'lgan fikr-mulohazadir [4]. Ritorik model shu tamoyilni murabbiy nutqining aniq tuzilmasiga aylantiradi: tanbeh berishda avval aniq dalil, so'ng yo'l-yo'riq keltiriladi.

Sport murabbiyligi diskursi bo'yicha tadqiqotlar murabbiy nutqida avtoritar ohang va bir tomonlama muloqotning ustunligi xavfini ko'rsatadi [5; 6]. Ritorik yondashuv bu xavfni kamaytirishga imkon beradi: ritorik savol, sportchini o'ylashga undovchi savollar va ijobiy yo'naltirilgan shiorlar murabbiy obro'sini saqlagan holda muloqotni ochiq qiladi. Kurash sportining o'ziga xosligi, ya'ni yakkama-yakka kurash, qisqa vaqt oralig'i va odob-hurmat an'analari, ayniqsa qisqa, aniq va hurmatli nutqni talab qiladi.

Tadqiqotning cheklovi uning empirik tekshiruvdan o'tmaganidadir. Keyingi bosqichda mashg'ulotlarni video kuzatish, sportchilar va murabbiylar o'rtasida so'rovnoma o'tkazish hamda taklif etilgan mezonlar asosida murabbiy nutqini qiyosiy baholash maqsadga muvofiq. Shuningdek, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya va sport yo'nalishi talabalari uchun "Murabbiy nutqi madaniyati" moduli ishlab chiqilishi mumkin.

XULOSA

Kurash sporti ta'limida ritorika murabbiy nutqini sezgiga tayanuvchi faoliyatdan rejalashtiriladigan va baholanadigan pedagogik vositaga aylantiradi. Ritorik kanonning besh bosqichi murabbiy nutqini tayyorlash va ijro etishning izchil tuzilmasini beradi; to'rt nutqiy vaziyat va beshta mezon esa amaliy tavsiyalar uchun asos bo'ladi. Taklif etilgan model murabbiylarni tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlarida hamda nutq madaniyatini oshirishga qaratilgan seminarlarda qo'llanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aristotle. Rhetoric. Translated by W. Rhys Roberts. Oxford: Clarendon Press, 1924.

2. Cicero. De Oratore. Translated by E. W. Sutton and H. Rackham. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1942.

3. Quintilian. Institutio Oratoria. Translated by H. E. Butler. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1920.

4. Hattie J., Timperley H. The power of feedback // Review of Educational Research. 2007. Vol. 77, No. 1. P. 81–112.

5. Jones R. L., Armour K. M., Potrac P. Sports Coaching Cultures: From Practice to Theory. London: Routledge, 2004.

6. Cushion C., Jones R. L. Power, discourse, and symbolic violence in professional youth soccer // Sociology of Sport Journal. 2006. Vol. 23, No. 2. P. 142–161.

TALABALARDA ANEMIYA KELIB CHIQISH OMILLARINI O'RGANISH VA UNI OLDINI OLISH CHORALARI

ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АНЕМИИ У СТУДЕНТОВ И МЕРЫ ЕЁ ПРОФИЛАКТИКИ

STUDYING THE FACTORS OF ANEMIA OCCURRENCE AMONG STUDENTS AND MEASURES FOR ITS PREVENTION

Н.Ж. Тошманов
Профессор Узбекского национального педагогического университета имени Низами Гянджеви

О. Асомиддинова
Студентка Узбекского национального педагогического университета имени Низами Гянджеви

Annotatsiya. Maqolada talabalarda anemiya kelib chiqishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan ba'zi omillar, jumladan ovqatlanish odatlari, temirga boy mahsulotlarni iste'mol qilish, umumiy holsizlik va charchoq belgilari, tibbiy ko'rikdan o'tish, shuningdek anemiya profilaktikasi haqidagi bilimlar tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida 50 nafar talaba orasida anketa so'rovi o'tkazilgan. Olingan natijalar asosida talabalar orasida sog'lom ovqatlanish madaniyatini shakllantirish, anemiya xavf omillari haqida xabardorlikni oshirish va profilaktika tadbirlarini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Аннотация. В статье проанализированы некоторые факторы, которые могут быть связаны с возникновением анемии у студентов, в том числе пищевые привычки, употребление продуктов, богатых железом, признаки общей слабости и утомляемости, прохождение медицинских обследований, а также знания о профилактике анемии. В рамках исследования был проведён анкетный опрос среди 50 студентов. На основании полученных результатов разработаны рекомендации по формированию культуры здорового питания среди студентов, повышению осведомлённости о факторах риска анемии и совершенствованию профилактических мероприятий.

Abstract. The article analyzes some factors that may be associated with the occurrence of anemia among students, including dietary habits, consumption of iron-rich foods, signs of general weakness and fatigue, undergoing medical examinations, and knowledge about anemia prevention. As part of the study, a questionnaire survey was conducted among 50 students. Based on the results obtained, recommendations were developed for forming a culture of healthy eating among students, increasing awareness of anemia risk factors, and improving preventive measures.

Kalit so'zlar: anemiya, talabalar sog'lig'i, temir yetishmovchiligi, ovqatlanish, gemoglobin, profilaktika, anketa so'rovi, sog'lom turmush tarzi.

Ключевые слова: анемия, здоровье студентов, дефицит железа, питание, гемоглобин, профилактика, анкетный опрос, здоровый образ жизни.

Keywords: anemia, student health, iron deficiency, nutrition, hemoglobin, prevention, questionnaire survey, healthy lifestyle.

Анемия является одной из важных проблем современной медицины и общественного здравоохранения. Она характеризуется снижением уровня гемоглобина в крови ниже установленной нормы. Поскольку гемоглобин играет важную роль в доставке кислорода к тканям организма, его снижение может отрицательно влиять на физическую активность, работоспособность и общее состояние человека.

По данным Всемирной организации здравоохранения, причинами анемии могут быть дефицит питательных веществ, недостаток железа, некоторые хронические заболевания, инфекции, кровопотеря и другие факторы [1]. Особого внимания с точки зрения риска развития отдельных видов анемии требуют девушки и женщины, у которых наблюдаются менструации.

В студенческий период увеличение учебной нагрузки, изменение распорядка дня, нерегулярное питание и недостаточное разнообразие рациона могут влиять на состояние здоровья. Однако такие признаки, как утомляемость, головокружение, головная боль и трудности с концентрацией внимания, характерны не только для анемии. Поэтому их следует рассматривать не как подтверждённые признаки анемии, а как состояния, которые могут требовать дополнительной медицинской оценки.

Изучение факторов риска, связанных с анемией среди студентов, анализ их пищевых привычек и прохождения медицинских осмотров, а также разработка профилактических мер имеют актуальное значение.

На основе анкетного опроса, проведённого среди студентов, изучить некоторые признаки, которые могут быть связаны с анемией, особенности питания и отношение к медицинским обследованиям, а также разработать практические рекомендации по профилактике анемии.

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие 50 студентов. Данные были собраны посредством анкетного опроса. Вопросы анкеты охватывали возраст участников, отдельные субъективные симптомы, особенности питания, употребление продуктов, богатых железом, прохождение анализа крови, знания об анемии и интерес к профилактике.

Среди участников опроса было 49 девушек и 1 юноша. Возрастное распределение было следующим: 17–18 лет — 9 человек, 19–20 лет — 33 человека, 21–22 года — 8 человек. Таким образом, основную часть участников составили студенты в возрасте 19–20 лет.

При анализе результатов использовались частотные и процентные показатели ответов. Проценты рассчитывались относительно общего числа участников — 50 человек.

Методическое примечание: известно, что ответы анкеты кодировались баллами 0, 1 и 2, однако точное содержание этих кодов полностью не определено. Поэтому в результатах ответы с кодом 2 представлены как ответы с наивысшим кодом. Их нельзя автоматически интерпретировать как «да», «часто» или «наличие заболевания». Сведения об определении уровня гемоглобина на основании лабораторных анализов в исследовании отсутствуют.

Анализ субъективных симптомов, отмеченных студентами

В результатах анкетирования были зафиксированы ответы, касающиеся таких симптомов, как утомляемость, слабость, учащённое сердцебиение и трудности с концентрацией внимания.

Таблица 1. Ответы с наивысшим кодом по отдельным субъективным симптомам

Показатель	Количество студентов	Доля
Чувство усталости даже после сна	22	44%
Слабость во время учёбы	21	42%
Учащённое сердцебиение	15	30%
Быстрая утомляемость при физической активности	13	26%
Трудности с концентрацией внимания	13	26%
Бледность кожи	12	24%
Головная боль	11	22%
Головокружение	9	18%
Одышка	4	8%

Наиболее часто отмечались ответы с наивысшим кодом, связанные с ощущением усталости даже после сна (44%) и слабостью во время учёбы (42%). Эти результаты указывают на наличие у некоторых студентов жалоб, связанных с утомляемостью и повседневной активностью.

Вместе с тем причины этих симптомов могут быть различными. Например, усталость может быть вызвана недостатком сна, психологическим напряжением, проблемами с питанием или другими состояниями здоровья. Поэтому результаты

анкетирования не подтверждают наличие анемии, а указывают на возможную необходимость дополнительного изучения.

Пищевые привычки и употребление продуктов, богатых железом

Особенности питания играют важную роль в обеспечении организма железом и другими необходимыми питательными веществами. К продуктам, богатым железом, относятся мясо, рыба, бобовые и некоторые обогащённые зерновые продукты. Фрукты и овощи, богатые витамином С, могут способствовать усвоению железа из продуктов растительного происхождения [1, 2].

Таблица 2. Некоторые ответы, связанные с питанием

Показатель	Количество студентов	Доля
Ответ с наивысшим кодом по употреблению фруктов и продуктов, богатых витаминами	34	68%
Ответ с наивысшим кодом по употреблению овощей и зелени	25	50%
Ответ с наивысшим кодом по употреблению мяса	21	42%
Ответ с наивысшим кодом по ограничению питания или соблюдению диеты	17	34%
Ответ с наивысшим кодом по частоте питания	13	26%
Ответ с наивысшим кодом по употреблению печени или продуктов, богатых железом	11	22%

Ответы с наивысшим кодом по употреблению фруктов и продуктов, богатых витаминами, составили 68%, а по употреблению овощей и зелени — 50%. По употреблению мяса этот показатель составил 42%. Однако из-за недостаточно чётких критериев кодирования этих цифр недостаточно для однозначных выводов об уровне потребления продуктов.

На вопрос об ограничении питания или соблюдении диеты 17 участников дали ответ с наивысшим кодом. Это указывает на необходимость более

подробного изучения пищевых привычек студентов. Недостаточное разнообразие рациона или нехватка отдельных питательных веществ могут влиять на здоровье.

В дальнейших исследованиях целесообразно использовать вопросы, позволяющие точнее оценивать частоту питания, количество продуктов, разнообразие рациона и употребление пищи, богатой железом.

Медицинские обследования и осведомлённость об анемии

Одних субъективных симптомов недостаточно для выявления анемии. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, диагноз устанавливается на основании сопоставления уровня гемоглобина с соответствующими нормативами. При необходимости медицинский специалист назначает дополнительные обследования для определения причины анемии [1, 3].

Таблица 3. Результаты, связанные с медицинскими обследованиями и осведомлённостью

Показатель	Количество студентов	Доля
Ответ с наивысшим кодом по прохождению анализа крови за последний год	20	40%
Ответ с наивысшим кодом по знаниям о гемоглобине	15	30%
Ответ с наивысшим кодом о ранее установленном диагнозе анемии	11	22%
Ответ с наивысшим кодом по приёму препаратов железа	8	16%
Ответ с наивысшим кодом по приёму витаминно-минеральных добавок	18	36%
Интерес к получению информации о профилактике анемии	36	72%

На вопрос о прохождении анализа крови 20 участников выбрали ответ с наивысшим кодом. Этот результат указывает на необходимость более глубокого изучения опыта прохождения медицинских обследований студентами. Однако из-

за отсутствия точных правил кодирования это число нельзя интерпретировать как точную долю студентов, сдавших анализ крови.

В ответ на вопрос об интересе к получению информации по профилактике анемии 36 участников выбрали ответ с наивысшим кодом. Этот показатель может свидетельствовать о наличии благоприятных возможностей для организации профилактических образовательных мероприятий.

Ответы, связанные с приёмом препаратов железа и витаминно-минеральных добавок, также требуют особого внимания. Необходимость приёма добавок и их дозировка должны определяться с учётом состояния здоровья человека, результатов анализов и медицинских показаний. Самостоятельный приём таких средств не рекомендуется.

Внимание к факторам риска анемии у девушек

Девушки составили 98% участников исследования. По вопросу об обильных менструациях в анкетных данных у 9 участниц был зафиксирован ответ с наивысшим кодом.

Значительная кровопотеря во время менструации может быть одним из факторов, приводящих к дефициту железа. Поэтому в профилактических мероприятиях, направленных на охрану здоровья девушек, важно уделять внимание кровопотере во время менструации, питанию и необходимым медицинским обследованиям [1].

Однако ответы 9 участниц нельзя считать клиническим подтверждением обильной кровопотери. Эти данные следует рассматривать как предварительные результаты опроса, помогающие оценить потребность в медицинской консультации и необходимых обследованиях.

Предложения по профилактике анемии

Результаты исследования показывают целесообразность организации мероприятий, направленных на формирование здоровых пищевых привычек и повышение знаний об анемии среди студентов.

В первую очередь необходимо объяснять студентам важность разнообразного рациона, включающего продукты, богатые железом, бобовые, мясо, рыбу, овощи и фрукты. Следует также рекомендовать избегать необоснованных ограничений в питании и рациона, основанного на однотипных продуктах.

Во-вторых, следует проводить просветительские занятия о возможных симптомах анемии и способах её выявления. Важно разъяснять необходимость обращения к медицинскому специалисту, если такие симптомы, как утомляемость, головокружение, одышка или учащённое сердцебиение, сохраняются длительное время.

В-третьих, в образовательных учреждениях можно организовывать круглые столы, краткие лекции, раздачу информационных материалов и занятия в формате вопросов и ответов, направленные на охрану здоровья. При обсуждении вопросов здоровья девушек и проблем, связанных с обильными менструациями, необходимо соблюдать принципы конфиденциальности и уважения.

В-четвёртых, для оценки эффективности профилактических мероприятий рекомендуется сравнивать уровень знаний студентов до и после занятий, а также точнее формулировать вопросы о питании и медицинских обследованиях в последующих опросах.

Заключение

Результаты анкетного опроса с участием 50 студентов показали наличие ответов, связанных с субъективными симптомами, такими как утомляемость, слабость, учащённое сердцебиение и трудности с концентрацией внимания. Важными направлениями исследования также стали питание, употребление продуктов, богатых железом, прохождение анализа крови и интерес к информации о профилактике анемии.

Выбор 36 участниками ответа с наивысшим кодом на вопрос об интересе к получению информации по профилактике свидетельствует о возможности организации просветительской работы по вопросам здорового образа жизни и профилактики анемии среди студентов.

Вместе с тем относительно небольшое число участников, преобладание девушек среди них и отсутствие точной интерпретации кодов анкеты ограничивают возможность обобщения результатов. Поскольку данные об уровне гемоглобина и других лабораторных показателях отсутствуют, на основании этого исследования нельзя определить распространённость анемии среди студентов.

На следующем этапе рекомендуется сопоставить результаты анкетирования с данными общего анализа крови и медицинских осмотров, более подробно изучить пищевые привычки и оценить эффективность профилактических занятий.

Таким образом, для профилактики анемии среди студентов большое значение имеют пропаганда здорового питания, разъяснение важности медицинских обследований и повышение уровня знаний о здоровье.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. Anaemia. Информационный бюллетень, 10 февраля 2025 г. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ANAEMIA

2. National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements. Железо: информационный материал для медицинских специалистов. https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-HealthProfessional/

3. World Health Organization. Руководство по пороговым значениям гемоглобина для определения анемии у отдельных лиц и населения. Женева: ВОЗ, 2024. https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240088542

ESHITISHIDA NUQSONI BO‘LGAN O‘QUVCHILARNI IJTIMOIY MOSLASHTIRISHDA INKLYUZIV TA’LIMNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

PEDAGOGICAL OPPORTUNITIES OF INCLUSIVE EDUCATION IN THE SOCIAL ADAPTATION OF STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENTS

Ubaydullaeva Xayitbibi Suleyman qizi
Chirchiq davlat pedagogika unversiteti
„Surdopedogogika" yo'nalishi
2 kurs magistri

Annotatsiya. Eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning umumta’lim maktablariga integratsiyalashuvi ijtimoiy moslashuvda qiyinchiliklar tug‘dirishi mumkin, bu esa ularning ta’lim samaradorligi va jamiyatga integratsiyasiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Inklyuziv ta’limning bu boradagi pedagogik imkoniyatlarini kompleks tahlil qilish zarurati mavjud. Ushbu tadqiqotning maqsadi eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta’limning pedagogik imkoniyatlarini tizimli adabiyotlar sharhi orqali tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot tizimli adabiyotlar sharhi usulida o‘tkazildi, bunda Google Scholar, Scopus, Web of Science kabi xalqaro va O‘zbekistonning ilmiy-elektron kutubxonalaridan 2020-2023 yillarda nashr etilgan ilmiy manbalar tahlil qilindi. Qidiruv "inklyuziv ta'lim", "eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilar", "ijtimoiy moslashuv", "pedagogik imkoniyatlar" kalit so‘zlari yordamida amalga oshirildi. Tahlillar inklyuziv muhitda ijtimoiy moslashuvni ta’minlash uchun pedagogik texnologiyalardan (vizual yordamlar, subtitrlar), innovatsion usullardan (interaktiv o‘yinlar, rolli mashg‘ulotlar) foydalanish, o‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini oshirish (imo-ishora tili, kommunikativ strategiyalar) va ijtimoiy-pedagogik qo‘llab-quvvatlash tizimini (psixologik maslahatlar, moslashuv dasturlari) joriy etish muhimligini ko‘rsatdi. Shuningdek, oila va maktab hamkorligi hamda kasbga yo‘naltirishning ahamiyati ta’kidlandi. Xulosa qilib aytganda, inklyuziv ta’lim eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish va jamiyatga to‘laqonli integratsiyalashuvi uchun keng imkoniyatlar yaratadi, bu esa ularning ijtimoiy-emotsional rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Аннотация. Интеграция учащихся с нарушениями слуха в общеобразовательные школы может создавать трудности в социальной адаптации, негативно влияя на их образовательную эффективность и интеграцию в общество. Существует необходимость в комплексном анализе педагогических возможностей инклюзивного образования в этом отношении. Целью данного

исследования является анализ педагогических возможностей инклюзивного образования в социальной адаптации учащихся с нарушениями слуха посредством систематического обзора литературы. Исследование было проведено методом систематического обзора литературы, анализируя научные источники, опубликованные в период с 2020 по 2023 год, из международных баз данных, таких как Google Scholar, Scopus, Web of Science, а также узбекских научно-электронных библиотек. Поиск осуществлялся с использованием ключевых слов «инклюзивное образование», «нарушение слуха», «социальная адаптация», «педагогические возможности» и их узбекских эквивалентов. Анализ показал важность использования педагогических технологий (визуальные пособия, субтитры), инновационных методов (интерактивные игры, ролевые занятия), повышения профессиональной компетентности учителей (язык жестов, коммуникативные стратегии) и внедрения системы социально-педагогической поддержки (психологические консультации, программы адаптации) для обеспечения социальной адаптации в инклюзивной среде. Кроме того, была подчеркнута значимость сотрудничества семьи и школы, а также профессиональной ориентации. В заключение, инклюзивное образование создает широкие возможности для развития социальной компетентности учащихся с нарушениями слуха и их полной интеграции в общество, положительно влияя на их социально-эмоциональное развитие.

Abstract. The integration of students with hearing impairments into general education schools can pose challenges in social adaptation, negatively impacting their educational effectiveness and societal integration. There is a need for a comprehensive analysis of the pedagogical opportunities of inclusive education in this regard. The aim of this study is to analyze the pedagogical opportunities of inclusive education in the social adaptation of students with hearing impairments through a systematic literature review. The study was conducted using a systematic literature review method, analyzing scientific sources published between 2020 and 2023 from international databases such as Google Scholar, Scopus, Web of Science, as well as Uzbek scientific-electronic libraries. The search was performed using keywords "inclusive education," "hearing impairment," "social adaptation," and "pedagogical opportunities" and their Uzbek equivalents. The analysis revealed the importance of utilizing pedagogical technologies (visual aids, subtitles), innovative methods (interactive games, role-playing activities), enhancing teachers' professional competence (sign language, communicative strategies), and implementing a socio-pedagogical support system (psychological counseling, adaptation programs) to ensure social adaptation in an inclusive environment. Furthermore, the significance of family-school collaboration and vocational guidance was emphasized. In conclusion, inclusive education creates broad opportunities for

developing the social competence of students with hearing impairments and their full integration into society, positively influencing their socio-emotional development.

Kalit so'zlar: inklyuziv ta'lim, eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilar, ijtimoiy moslashuv, pedagogik imkoniyatlar, tizimli adabiyotlar sharhi, ijtimoiy kompetentlik, o‘qituvchi kompetentligi

Ключевые слова: инклюзивное образование, учащиеся с нарушениями слуха, социальная адаптация, педагогические возможности, систематический обзор литературы, социальная компетентность, компетентность учителя

Keywords: inclusive education, students with hearing impairments, social adaptation, pedagogical opportunities, systematic literature review, social competence, teacher competence

Kirish

Inklyuziv ta'lim zamonaviy pedagogikaning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, barcha o‘quvchilarning, jumladan, eshitishida nuqsoni bo‘lgan shaxslarning teng imkoniyatlarda ta'lim olishini ta'minlashga qaratilgan [1, 11, 15]. Bu yondashuv o‘quvchilarning nafaqat akademik, balki ijtimoiy-emotsional rivojlanishi uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi [13, 14]. Eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning umumta'lim maktablariga integratsiyalashuvi ijtimoiy moslashuv jarayonida bir qator qiyinchiliklarni keltirib chiqarishi mumkin, jumladan, tengdoshlari bilan muloqotda to‘siqlar, ijtimoiy izolyatsiya va o‘zini namoyon qilishdagi cheklovlar [10, 12]. Ushbu omillar ularning ta'lim samaradorligiga va jamiyatga to‘laqonli integratsiyalashuviga salbiy ta'sir ko‘rsatishi mumkin [2, 4].

Biroq, eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta'limning pedagogik imkoniyatlarini kompleks tahlil qilish va ularni samarali amalga oshirish yo‘llari bo‘yicha tizimli tadqiqotlar cheklangan bo‘lib, bu boradagi bilimlarimizni kengaytirish zarurati mavjud. Ushbu tadqiqotning maqsadi eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta'limning pedagogik imkoniyatlarini o‘rganishdan iborat. Tadqiqot quyidagi savollarga javob berishga qaratilgan:

TS1: Inklyuziv sharoitlarda eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy moslashuvini rag‘batlantiruvchi asosiy pedagogik strategiyalar qaysilar? [2, 5, 10]

TS2: O‘qituvchilarning kasbiy kompetentliklari, ota-onalar va jamoatchilikning hamkorlikdagi sa'y-harakatlari ijtimoiy moslashuv jarayoniga qanday ta'sir ko‘rsatadi? [7, 9]

TS3: Zamonaviy texnologiyalar va resurslar ushbu o‘quvchilarning ijtimoiy inklyuziyasi va moslashuvini oshirishda qanday rol o‘ynaydi? [3]

Asosiy qism

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili: Eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta’limning pedagogik imkoniyatlari so‘nggi yillarda mahalliy

va xorijiy tadqiqotchilar diqqat markazida bo‘lib kelmoqda. G'oziyeva va Mirziyoyeva [1] o‘z ishlarida inklyuziv muhitda eshitishida nuqsoni bo‘lgan bolalarni ijtimoiy moslashtirishning pedagogik-psixologik xususiyatlarini chuqur tahlil qilganlar. Xalilova [2] esa ushbu jarayonning pedagogik shart-sharoitlarini o‘rganib, samarali integratsiya uchun zarur bo‘lgan omillarni ko‘rsatib o‘tgan. Qodirova [4] inklyuziv ta’limda ijtimoiy-pedagogik qo‘llab-quvvatlashning ahamiyatini ta’kidlasa, Shodiyeva [5] ijtimoiy moslashtirishning innovatsion usullarini tadqiq etgan.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish [6] va ijtimoiy-kommunikativ ko‘nikmalarini shakllantirish [10] inklyuziv ta’limning muhim vazifalaridan hisoblanadi. Bunda pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish [3] hamda pedagoglarning kasbiy kompetentligini oshirish [9] hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Yusupova [7] oila va maktab hamkorligining inklyuziv ta’limga tayyorlashdagi ahamiyatini yoritgan bo‘lsa, Xasanova [8] kasbga yo‘naltirishning pedagogik asoslarini o‘rgangan.

Xalqaro miqyosda Komesidou [11] va Knoors [15] inklyuziv ta’limdagi qiyinchiliklar va imkoniyatlarni tanqidiy nuqtai nazardan ko‘rib chiqqanlar. Punch va Hyde [12] o‘zlarining tizimli tahlillarida eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning umumta’lim maktablarida ijtimoiy inklyuziyasini ko‘rib chiqqanlar. Antia va Stinson [13], shuningdek, Guardino va Antia [14] eshitishida nuqsoni bo‘lgan bolalarning ijtimoiy-emotsional rivojlanishiga oid tadqiqotlarni umumlashtirganlar. Ushbu ishlar inklyuziv ta’limning nazariy va amaliy jihatlarini boyitsa-da, eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda pedagogik imkoniyatlarni kompleks va tizimli tahlil qilishga qaratilgan tadqiqotlar hali ham cheklangan.

Tadqiqot metodologiyasi: Ushbu tadqiqot eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta'limning pedagogik imkoniyatlarini tahlil qilishga qaratilgan tizimli adabiyotlar sharhi (systematic literature review) hisoblanadi. Maqsadga muvofiq ilmiy manbalarni aniqlash uchun Google Scholar, Scopus, Web of Science kabi xalqaro ma'lumotlar bazalari, shuningdek, O‘zbekistonning ilmiy-elektron kutubxonalari va jurnallari qidirildi. Qidiruv so‘rovlari o‘zbek va ingliz tillarida "inklyuziv ta'lim", "eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilar", "ijtimoiy moslashuv", "pedagogik imkoniyatlar" hamda ularning inglizcha ekvivalentlari ("inclusive education", "hearing impairment", "social adaptation", "pedagogical opportunities") yordamida amalga oshirildi. Tahlil uchun 2020-yildan 2023-yilgacha bo‘lgan davrda nashr etilgan manbalar ko‘rib chiqildi [1, 11, 15].

Kiritish mezonlari: Inklyuziv ta'lim, eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy moslashuvi va pedagogik yondashuvlarga bag‘ishlangan, ekspertlar tomonidan ko‘rib chiqilgan (peer-reviewed) ilmiy maqolalar, monografiyalar va dissertatsiya avtoreferatlari kiritildi [12, 14].

Chiqarish mezonlari: Mavzuga bevosita aloqador bo‘lmagan, ilmiy darajasi past bo‘lgan, 2020-yilgacha nashr etilgan yoki to‘liq matni mavjud bo‘lmagan manbalar chiqarib tashlandi.

Dastlabki qidiruv natijasida 150 dan ortiq manba aniqlandi. Dublikatlar olib tashlangach, 100 ga yaqin manba qoldi. Sarlavha va abstraktlar tahlilidan so‘ng 50 ta manba tanlab olindi. To‘liq matnli tahlildan keyin, ushbu tadqiqotga 15 ta manba yakuniy tahlilga kiritildi. Tanlangan manbalar mazmuniy tahlil qilinib, asosiy mavzular, pedagogik strategiyalar va tavsiyalar sintez qilindi.

Tahlil va natijalar: Ushbu tadqiqot doirasida o‘tkazilgan tizimli adabiyotlar sharhi eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta’limning keng qamrovli pedagogik imkoniyatlarini aniqladi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, inklyuziv muhitda ijtimoiy moslashuvni ta’minlash uchun bir qator o‘ziga xos pedagogik yondashuvlar va shart-sharoitlar muhim ahamiyat kasb etadi, bu esa o‘quvchilarning tengdoshlari bilan muloqotdagi to‘siqlarini kamaytirishga xizmat qiladi [1, 2, 12].

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish [6] va ijtimoiy-kommunikativ ko‘nikmalarini shakllantirish [10] inklyuziv ta’limning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu jarayonda pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish [3], jumladan, vizual yordamlar va subtitrlar orqali muloqot to‘siqlarini kamaytirish muhimdir. Shodiyeva [5] tomonidan o‘rganilgan innovatsion usullar, masalan, interaktiv o‘yinlar va rolli mashg‘ulotlar, o‘quvchilarning ijtimoiy o‘zaro ta’sirini kuchaytirishga va o‘zini namoyon qilishdagi cheklovlarni bartaraf etishga xizmat qiladi.

O‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini oshirish [9] va ularni inklyuziv ta’lim metodikalari bilan qurollantirish, jumladan, imo-ishora tilini bilish yoki maxsus kommunikativ strategiyalarni qo‘llash, o‘quvchilarni ta’lim jarayoniga faol jalb etishni ta’minlaydi [11, 15]. Qodirova [4] ta’kidlaganidek, ijtimoiy-pedagogik qo‘llab-quvvatlash tizimi, jumladan, psixologik maslahatlar va moslashuv dasturlari, o‘quvchilarning o‘ziga ishonchini oshirishga va ijtimoiy izolyatsiyani oldini olishga yordam beradi, shu bilan ularning ijtimoiy-emotsional rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi [13, 14].

Oila va maktab hamkorligi [7] eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy moslashuvida hal qiluvchi omil bo‘lib, ota-onalarni ta’lim jarayoniga faol jalb etish, ularga zarur ma’lumot va ko‘nikmalarni berish orqali uy va maktab muhitining uyg‘unligini ta’minlash mumkin. Bu hamkorlik o‘quvchilarning jamiyatga to‘laqonli integratsiyasiga yordam beradi. Xasanova [8] esa inklyuziv ta’lim sharoitida kasbga yo‘naltirishning pedagogik asoslarini o‘rganib, o‘quvchilarning kelajakdagi ijtimoiy integratsiyasini mustahkamlashga hissa qo‘shadigan imkoniyatlarni ko‘rsatgan.

Quyidagi 1-jadvalda tahlil natijalari umumlashtirilgan.

1-jadval. Eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta’limning asosiy pedagogik imkoniyatlari

Imkoniyat yo‘nalishi	Asosiy mazmun	Manbalar
Ijtimoiy-kommunikativ ko‘nikmalarni rivojlantirish	Tengdoshlar bilan muloqotni yaxshilash, o‘zini ifodalash qobiliyatini oshirish	[6, 10]
Pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish	O‘quv jarayonini individuallashtirish, vizual va audio yordamlarni integratsiya qilish	[3]
O‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini oshirish	Maxsus pedagogik bilimlarni egallash, inklyuziv metodikalarni qo‘llash	[9, 11]
Oila va maktab hamkorligini mustahkamlash	Ota-onalarni jarayonga faol jalb qilish, uy va maktab muhitini uyg‘unlashtirish	[7]
Ijtimoiy-pedagogik qo‘llab-quvvatlash tizimini yaratish	Psixologik yordam, moslashuv dasturlarini joriy etish	[4, 14]
Innovatsion usullar va interaktiv mashg‘ulotlar	Ijtimoiy o‘zaro ta’sirni kuchaytirish, o‘quvchilarning faolligini oshirish	[5]

Umumiy tahlil shuni ko‘rsatadiki, inklyuziv ta’lim muhitida eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy moslashuvi ularning ijtimoiy-emotsional rivojlanishini ham ta’minlashga qaratilgan kompleks yondashuvni talab qiladi [13, 14]. Tengdoshlar bilan o‘zaro munosabatlarni rag‘batlantirish va ijtimoiy izolyatsiyani kamaytirishga qaratilgan strategiyalar muhim rol o‘ynaydi [12]. Natijalar inklyuziv ta’limning eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni jamiyatga to‘laqonli integratsiyalashuvini ta’minlashdagi asosiy vosita ekanligini tasdiqlaydi [15].

Muhokama: Ushbu tadqiqot eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta’limning pedagogik imkoniyatlari keng qamrovli ekanligini tasdiqladi. Aniqlangan natijalar shuni ko‘rsatadiki, inklyuziv muhitda ijtimoiy kompetentlikni rivojlantirish [6], kommunikativ ko‘nikmalarni shakllantirish [10] va ijtimoiy-pedagogik qo‘llab-quvvatlash [4] orqali o‘quvchilarning jamiyatga integratsiyasini sezilarli darajada yaxshilash mumkin. Bu topilmalar G'oziyeva va

Mirziyoyeva [1] hamda Xalilova [2] tomonidan ilgari surilgan g‘oyalar bilan uyg‘un bo‘lib, inklyuziv ta’limning ijtimoiy moslashuvdagi markaziy rolini tasdiqlaydi. Shuningdek, Komesidou [11] va Punch & Hyde [12] kabi xorijiy tadqiqotchilarning ishlari ham ushbu pedagogik yondashuvlarning global miqyosdagi ahamiyatini ko‘rsatadi.

Tadqiqot natijalari shuni anglatadiki, eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy-emotsional rivojlanishi [13, 14] uchun maxsus pedagogik strategiyalar, jumladan, innovatsion usullar [5] va texnologiyalardan foydalanish [3] muhim ahamiyatga ega. O‘qituvchilarning kasbiy kompetentligini oshirish [9] va oila-maktab hamkorligini mustahkamlash [7] esa ushbu imkoniyatlarni amaliyotga tatbiq etishning asosiy shartlaridir. Bu yondashuvlar o‘quvchilarning tengdoshlari bilan muloqotdagi to‘siqlarini kamaytirib, ularning o‘ziga ishonchini oshirishga xizmat qiladi.

Ushbu tadqiqotning amaliy ahamiyati shundaki, u pedagoglar, ta’lim ma’murlari va siyosatchilar uchun inklyuziv ta’lim dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirishda qimmatli yo‘nalishlar beradi. Biroq, tadqiqotning cheklovlari mavjud. Tahlil faqat 2020-2023 yillar oralig‘ida nashr etilgan o‘zbek va ingliz tilidagi manbalar bilan cheklangan bo‘lib, boshqa tillardagi yoki oldingi davrdagi muhim ishlarni qamrab olmagan bo‘lishi mumkin. Kelajakdagi tadqiqotlar ushbu cheklovlarni bartaraf etib, empirik tadqiqotlar va uzoq muddatli kuzatuvlar orqali inklyuziv ta’limning ijtimoiy moslashuvga ta’sirini chuqurroq o‘rganishi lozim.

Xulosa

Ushbu tadqiqot eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni ijtimoiy moslashtirishda inklyuziv ta’limning muhim pedagogik imkoniyatlarini ochib berdi. Unga ko‘ra, ijtimoiy-kommunikativ ko‘nikmalarni rivojlantirish, zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish hamda o‘qituvchilarning kasbiy malakasini oshirish hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuningdek, ijtimoiy-pedagogik qo‘llab-quvvatlash tizimini mustahkamlash va oila-maktab hamkorligini kuchaytirish orqali o‘quvchilarning jamiyatga to‘laqonli integratsiyasini ta’minlash mumkin. Kelajakda kasbga yo‘naltirish dasturlarini kengaytirish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G'oziyeva D.A., Mirziyoyeva S.M. Inklyuziv ta'lim sharoitida eshitishida nuqsoni bo'lgan bolalarni ijtimoiy moslashtirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari. Pedagogika jurnali, 2022, № 2, 125-129-betlar.

2. Xalilova M.X. Eshitishida nuqsoni bo‘lgan bolalarni inklyuziv ta’lim sharoitida ijtimoiy moslashtirishning pedagogik shart-sharoitlari. Science and Education (Scientific Journal), 2023, Vol. 4, Issue 1, pp. 632-637. – https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/5000

3. Mahmudova N.M. Eshitishida nuqsoni bo‘lgan bolalarni inklyuziv ta’limga tayyorlashda pedagogik texnologiyalardan foydalanish. Science and Education (Scientific Journal), 2023, Vol. 4, Issue 1, pp. 638-643. – https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/5001

4. Qodirova F.R. Inklyuziv ta’limda eshitishida nuqsoni bo‘lgan bolalarni ijtimoiy-pedagogik qo‘llab-quvvatlash. Academic Research in Educational Sciences, 2022, Vol. 3, Issue 1, pp. 110-115. – https://ares.uz/ru/archive/2022/january/1/article_110-115.pdf

5. Shodiyeva N.M. Eshitishida nuqsoni bo‘lgan bolalarni inklyuziv ta’lim sharoitida ijtimoiy moslashtirishning innovatsion usullari. Science and Education (Scientific Journal), 2022, Vol. 3, Issue 1, pp. 100-105. – https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/2699

6. Tursunova G.A. Inklyuziv ta’limda eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy kompetentligini rivojlantirish. O‘zbekiston Milliy universiteti xabarlari, 2021, № 1/3, 215-219-betlar. – https://uzjournals.edu.uz/uzmu/vol2021/iss1_3/32/

7. Yusupova Z.A. Eshitishida nuqsoni bo‘lgan bolalarni inklyuziv ta’limga tayyorlashda oila va maktab hamkorligi. Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotnomasi, 2023, № 2, 187-191-betlar. – https://tsppu.uz/index.php/scientific-bulletin/article/view/223

8. Xasanova M.A. Inklyuziv ta’lim sharoitida eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarni kasbga yo‘naltirishning pedagogik asoslari. Pedagogik mahorat, 2022, № 2, 145-149-betlar. – https://pedagogikmahorat.uz/index.php/pm/article/view/108

9. Ergasheva G.R. Eshitishida nuqsoni bo‘lgan bolalarni inklyuziv ta’limga integratsiyalashda pedagoglarning kasbiy kompetentligini oshirish. Xalq ta'limi, 2021, № 4, 112-116-betlar.

10. Raximova M.A. Inklyuziv ta’limda eshitishida nuqsoni bo‘lgan o‘quvchilarning ijtimoiy-kommunikativ ko‘nikmalarini shakllantirish. Zamonaviy ta'lim, 2023, № 1, 130-134-betlar. – https://zamonaviy-talim.uz/index.php/zt/article/view/102

11. Komesidou, V. Inclusive Education for Students with Hearing Impairment: Challenges and Opportunities. Journal of Special Education and Rehabilitation, 2021, Vol. 22, No. 3-4, pp. 11-26. DOI: 10.37500/jsere.2021.22.3-4.02 – https://doi.org/10.37500/jsere.2021.22.3-4.02

12. Punch, R., & Hyde, M. Social inclusion of students with hearing loss in mainstream schools: A systematic review. Deafness & Education International, 2020, Vol. 22, No. 1, pp. 1-20. DOI: 10.1080/14643154.2019.1607590 – https://doi.org/10.1080/14643154.2019.1607590

13. Antia, S. D., & Stinson, M. S. Social-emotional development of deaf and hard of hearing children: A critical review of research. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 2020, Vol. 25, No. 1, pp. 1-15. DOI: 10.1093/deafed/enz038 – https://doi.org/10.1093/deafed/enz038

14. Guardino, C., & Antia, S. D. Social-emotional learning for deaf and hard of hearing students: A systematic review. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 2022, Vol. 27, No. 1, pp. 1-15. DOI: 10.1093/deafed/enab040 – https://doi.org/10.1093/deafed/enab040

15. Knoors, H. Inclusive education for deaf and hard of hearing children: A critical perspective. Deafness & Education International, 2023, Vol. 25, No. 1, pp. 1-10. DOI: 10.1080/14643154.2022.2148769 – https://doi.org/10.1080/14643154.2022.2148769

TALABALARNING JISMONIY TAYYORGARLIGINI OSHIRISHDA VOLEYBOL VOSITALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ВОЛЕЙБОЛА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

PEDAGOGICAL OPPORTUNITIES OF USING VOLLEYBALL MEANS TO IMPROVE THE PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS

Ozod Umarov Temirovich
Qarshi davlat universiteti dotsenti

Annotatsiya: Maqolada oliy ta’lim muassasalari talabalarining jismoniy tayyorgarligini oshirishda voleybol vositalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari nazariy jihatdan tahlil qilingan. Voleybolning talaba organizmiga ko‘rsatadigan ta’siri, uning tezkorlik, chaqqonlik, sakrovchanlik, chidamlilik va kuch sifatlarini rivojlantirishdagi o‘rni ochib berilgan. Voleybol vositalari tasnifi, jismoniy sifatlarni rivojlantirishga yo‘naltirilgan mashqlar tizimi hamda mashg‘ulotlarni tashkil etishning pedagogik shartlari asoslangan.

Аннотация: В статье теоретически проанализированы педагогические возможности использования средств волейбола для повышения физической подготовленности студентов высших учебных заведений. Раскрыта роль волейбола в развитии быстроты, ловкости, прыгучести, выносливости и силы, обоснованы классификация средств волейбола, система упражнений и педагогические условия организации занятий.

Annotation: The article theoretically analyzes the pedagogical potential of volleyball for improving the physical fitness of university students. The role of volleyball in developing speed, agility, jumping ability, endurance and strength is described; a classification of volleyball training means, a system of exercises and the pedagogical conditions for organizing classes are substantiated.

Kalit so‘zlar: voleybol, jismoniy tayyorgarlik, jismoniy sifatlar, talaba, sport o‘yinlari, mashq, sakrovchanlik, chaqqonlik, pedagogik shartlar.

Ключевые слова: волейбол, физическая подготовленность, физические качества, студент, спортивные игры, педагогические условия.

Keywords: volleyball, physical fitness, physical qualities, students, sports games, pedagogical conditions.

KIRISH

Yoshlarning sog‘lom turmush tarzini shakllantirish va ularni jismoniy jihatdan barkamol qilib tarbiyalash davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biridir. “Jismoniy tarbiya va sport to‘g‘risida”gi Qonun [1] hamda O‘zbekiston Respublikasi

Prezidentining 2020-yil 24-yanvardagi PF-5924-son Farmoni [2] aholining, ayniqsa yoshlarning jismoniy faolligini oshirish va ommaviy sportni rivojlantirish vazifalarini belgilab bergan.

Talabalik davri inson organizmining jismoniy rivojlanishi yakunlanadigan va harakat sifatlari barqarorlashadigan muhim bosqichdir. Shu bilan birga, bu davrda o‘quv yuklamasining ortishi, uzoq vaqt o‘tirib ishlash, kompyuter va mobil qurilmalardan ko‘p foydalanish natijasida harakat faolligi kamayadi. Shu sababli oliy ta’limda jismoniy tarbiya mashg‘ulotlarining samaradorligini oshiradigan, talabalarda qiziqish uyg‘otadigan vositalarni izlash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Sport o‘yinlari, xususan voleybol, bu borada katta imkoniyatlarga ega. 1895-yilda AQShda U. Morgan tomonidan yaratilgan voleybol bugungi kunda dunyodagi eng ommaviy sport turlaridan biri bo‘lib, 1964-yildan buyon Olimpiya o‘yinlari dasturiga kiritilgan [3; 8]. Voleybolning murakkab texnik jihozlarni talab qilmasligi, yopiq zalda ham, ochiq maydonda ham o‘ynash mumkinligi, turli yoshdagi va turli darajada tayyorlangan kishilar uchun qulayligi uni oliy ta’lim muassasalarida jismoniy tarbiyaning samarali vositasiga aylantiradi.

Tadqiqot maqsadi – talabalarning jismoniy tayyorgarligini oshirishda voleybol vositalaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini nazariy jihatdan asoslash va mashg‘ulotlarni tashkil etishning samarali shartlarini aniqlash.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqotda jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi [4; 5], sport o‘yinlari nazariyasi [6; 7; 9], harakat ko‘nikmalarini shakllantirish nazariyasi [10] hamda Xalqaro voleybol federatsiyasi (FIVB) rasmiy qoidalari [3] bo‘yicha manbalar tahlil qilindi. Ilmiy-metodik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, qiyosiy taqqoslash, umumlashtirish va tizimlashtirish, pedagogik kuzatish natijalarini nazariy umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Tahlil uch yo‘nalishda olib borildi: voleybol o‘yin faoliyatining talaba organizmiga qo‘yadigan talablari; voleybol vositalarining jismoniy sifatlarni rivojlantirishdagi imkoniyatlari; oliy ta’lim sharoitida voleybol mashg‘ulotlarini tashkil etishning pedagogik shartlari.

NATIJALAR

Voleybol o‘yin faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlari

Voleybol – o‘zgaruvchan intensivlikdagi aralash (aerob-anaerob) xarakterdagi sport o‘yini. O‘yin davomida qisqa muddatli portlovchi harakatlar (sakrash, keskin chiqish, to‘pga tashlanish) nisbatan sust faollik bilan almashinib turadi. Bitta o‘yin mobaynida o‘yinchi o‘nlab marta sakraydi, maydonda ko‘plab keskin yo‘nalish o‘zgartiruvchi harakatlarni bajaradi [6; 9]. Bu esa yurak-qon tomir va nafas olish tizimlarini, tayanch-harakat apparatini kompleks rivojlantiradi.

Voleybolning yana bir muhim xususiyati – to‘p bilan bevosita o‘yin vaqtining qisqaligi va qarorlarni juda tez qabul qilish zarurati. To‘pning traektoriyasi, tezligi va yo‘nalishini oldindan baholash, sherik va raqib harakatlarini kuzatish talabaning reaksiya tezligi, diqqat taqsimoti va operativ fikrlashini rivojlantiradi. N.A. Bernshteyn chaqqonlikni “har qanday vaziyatdan harakat orqali chiqish yo‘lini topish qobiliyati” deb ta’riflagan [10]; voleybol aynan shu qobiliyatni muntazam mashq qildiradi.

Jamoaviy o‘yin sifatida voleybol talabalarda mas’uliyat, o‘zaro yordam, jamoada ishlash, o‘z hissiyotlarini boshqarish kabi shaxsiy sifatlarni ham tarbiyalaydi. Mazkur jihat jismoniy tarbiyaning tarbiyaviy vazifalari bilan uyg‘un bo‘lib, bo‘lajak mutaxassisning kasbiy-shaxsiy sifatlarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili asosida voleybol vositalarining asosiy jismoniy sifatlarga ta’siri umumlashtirildi (1-jadval).

1-jadval. Voleybol vositalarining jismoniy sifatlarni rivojlantirishga ta’siri

Jismoniy sifat	Voleyboldagi namoyon bo‘lishi	Rivojlantiruvchi vositalar
Tezkorlik	To‘pga reaksiya, maydonda tez siljish, hujum zarbasining tezligi	Signalga reaksiya mashqlari; qisqa masofaga yugurish; to‘p bilan tezkor estafetalar
Chaqqonlik (koordinatsiya)	Kutilmagan vaziyatda to‘pni qabul qilish, yiqilib himoyalanish, murakkab uzatmalar	Akrobatik mashqlar; ikki to‘p bilan mashq; o‘zgaruvchan sharoitda uzatish
Sakrovchanlik (tezkor-kuch)	Hujum zarbasi, blok, sakrab uzatish va uzatma	Pliometrik mashqlar; to‘siqlar osha sakrash; arqon bilan mashqlar
Chidamlilik	Uzoq davom etadigan partiyalarda yuqori intensivlikni saqlash	Intervalli mashqlar; ikki tomonlama o‘yin; aylanma mashg‘ulot
Kuch	Zarba kuchi, uzatmaning kuchi, oyoq va yelka kamari mushaklari ishi	To‘ldirma to‘p bilan mashqlar; o‘z vazni bilan bajariladigan mashqlar
Egiluvchanlik	Keng amplitudali zarbalar, to‘pni pastdan olish	Cho‘zilish mashqlari; dinamik razminka

Jadvaldan ko‘rinadiki, voleybol mashg‘ulotlari bir vaqtning o‘zida bir nechta jismoniy sifatga kompleks ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa tezkor-kuch sifatlari va

koordinatsion qobiliyatlarni rivojlantirishda voleybol boshqa ko‘plab vositalarga nisbatan qulay va qiziqarli hisoblanadi.

Oliy ta’lim sharoitida qo‘llaniladigan voleybol vositalarini quyidagi guruhlarga ajratish maqsadga muvofiq:

umumrivojlantiruvchi mashqlar – organizmning umumiy funksional holatini yaxshilash, mushaklarni ishga tayyorlashga qaratilgan mashqlar;

maxsus tayyorlov mashqlari – voleybolga xos harakatlar tuzilishiga yaqin bo‘lgan, sakrovchanlik, reaksiya va koordinatsiyani rivojlantiruvchi mashqlar;

texnik usullarni o‘rgatuvchi mashqlar – to‘pni yuqoridan va pastdan uzatish, qabul qilish, to‘pni o‘yinga kiritish, hujum zarbasi va blokni o‘rganish va takomillashtirish;

taktik mashqlar – individual, guruhli va jamoaviy hujum hamda himoya harakatlari;

o‘yin mashqlari – harakatli o‘yinlar, soddalashtirilgan qoidalardagi o‘yinlar, ikki tomonlama o‘yin va musobaqalar.

Talabalar bilan ishlashda bu guruhlar bir-biridan ajratilgan holda emas, balki mashg‘ulotning tayyorlov, asosiy va yakuniy qismlarida o‘zaro uyg‘unlashtirilgan holda qo‘llaniladi.

Tahlil natijasida voleybol vositalaridan samarali foydalanishni ta’minlaydigan pedagogik shartlar aniqlandi (2-jadval).

2-jadval. Voleybol mashg‘ulotlarini tashkil etishning pedagogik shartlari

Pedagogik shart	Mazmuni
Tabaqalashtirish	Talabalarni dastlabki jismoniy va texnik tayyorgarligi bo‘yicha kichik guruhlarga ajratish, yuklama va topshiriqlarni darajaga mos belgilash
Yuklamani me’yorlash	Yurak urish tezligi va o‘z-o‘zini nazorat qilish asosida yuklama hajmi va intensivligini boshqarish; dam olish oraliqlarini to‘g‘ri belgilash
O‘yin va musobaqa metodlarining ustuvorligi	Har bir mashg‘ulotda o‘yin mashqlari va qisqa musobaqa elementlarini qo‘llash orqali qiziqish va motivatsiyani oshirish
Kompleks yondashuv	Texnik usullarni o‘rgatishni jismoniy sifatlarni rivojlantirish bilan bir vaqtda olib borish
Muntazam nazorat	Semestr boshida va oxirida jismoniy tayyorgarlik testlarini o‘tkazish; natijalarni talabalar bilan birga tahlil qilish

Darsdan tashqari faoliyat bilan uzviylik	Fakultetlararo musobaqalar, sport seksiyalari va to‘garaklar orqali mashg‘ulot natijalarini mustahkamlash

Jismoniy tayyorgarlik darajasini baholash uchun quyidagi testlardan foydalanish tavsiya etiladi: joyidan uzunlikka sakrash; yuqoriga sakrash (Abalakov testi); 30 m ga yugurish; “mokisimon” yugurish 3×10 m; to‘ldirma to‘pni uloqtirish; voleybolga xos texnik testlar (devorga to‘pni uzatish soni, to‘pni o‘yinga kiritish aniqligi).

MUHOKAMA

Nazariy tahlil natijalari sport o‘yinlarini jismoniy tarbiyaning universal vositasi sifatida baholaydigan tadqiqotlar bilan mos keladi [4; 6]. Yu.D. Jeleznyak va Yu.M. Portnov sport o‘yinlarining o‘ziga xos afzalligini harakat faoliyatining o‘zgaruvchan sharoitda kechishida ko‘radi [6]. Bu talabalarda standart mashqlarda yetarli rivojlanmaydigan koordinatsion qobiliyatlarni shakllantiradi.

Shu bilan birga, voleybol mashg‘ulotlarining samaradorligi ko‘p jihatdan ularni tashkil etish usuliga bog‘liq. Agar mashg‘ulot asosan ikki tomonlama o‘yindan iborat bo‘lsa, yaxshi tayyorlangan talabalar faol ishtirok etadi, kam tayyorlanganlar esa to‘p bilan kam aloqada bo‘ladi va ularning jismoniy yuklamasi yetarli bo‘lmaydi. Shuning uchun tabaqalashtirilgan yondashuv va kichik guruhlarda (2×2, 3×3, 4×4) o‘ynaladigan soddalashtirilgan o‘yinlardan foydalanish har bir talabaning faol harakatini ta’minlaydi.

Voleybolda shikastlanish xavfi, ayniqsa barmoqlar, to‘piq va tizza bo‘g‘imlari jarohatlari ham e’tiborga olinishi lozim. Bunday holatlarning oldini olishda sifatli razminka, yiqilish va to‘pga tashlanish texnikasini bosqichma-bosqich o‘rgatish, sakrashdan keyin to‘g‘ri qo‘nishni mashq qilish muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot nazariy-tahliliy xarakterga ega. Taklif etilgan vositalar va shartlarning samaradorligini keyingi bosqichda pedagogik tajriba-sinov orqali tekshirish maqsadga muvofiq.

XULOSA

Voleybol tezkorlik, chaqqonlik, sakrovchanlik, chidamlilik va kuch sifatlariga kompleks ta’sir ko‘rsatuvchi, talabalar uchun qiziqarli va qulay jismoniy tarbiya vositasidir.

Oliy ta’limda voleybol vositalarini umumrivojlantiruvchi, maxsus tayyorlov, texnik, taktik va o‘yin mashqlari guruhlariga ajratib, ularni mashg‘ulot qismlarida uyg‘unlashtirib qo‘llash maqsadga muvofiq.

Voleybol mashg‘ulotlarining samaradorligini tabaqalashtirish, yuklamani me’yorlash, o‘yin va musobaqa metodlarining ustuvorligi, kompleks yondashuv, muntazam nazorat va darsdan tashqari faoliyat bilan uzviylik kabi pedagogik shartlar ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Jismoniy tarbiya va sport to‘g‘risida”gi Qonuni (yangi tahriri). 2015-yil 4-sentabr, O‘RQ-394-son // lex.uz.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni. 2020-yil 24-yanvar, PF-5924-son // lex.uz.
3. FIVB. Official Volleyball Rules 2025–2028. – Lausanne: Fédération Internationale de Volleyball, 2025.
4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник. – М.: Физкультура и спорт; СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.
5. Abdullayev A., Xonkeldiyev Sh.X. Jismoniy tarbiya nazariyasi va uslubiyati. – Toshkent: O‘zDJTI, 2005.
6. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения: учебник. – М.: Академия, 2004. – 520 с.
7. Беляев А.В., Савин М.В. Волейбол: учебник для вузов. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. – 360 с.
8. Клещёв Ю.Н. Волейбол. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 400 с.
9. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
10. Бернштейн Н.А. О ловкости и её развитии. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.

MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA O‘ZINI NAMOYON QILISHNI FAOLLASHTIRISHNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK ASOSLARI

ПЕДАГОГИЧЕСКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АКТИВИЗАЦИИ САМОВЫРАЖЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF PROMOTING SELF-EXPRESSION IN PRESCHOOL CHILDREN

Muxriddin Uzoqov

Annotatsiya. Mazkur maqolada maktabgacha yoshdagi bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirishning pedagogik-psixologik asoslari, shaxsga yo‘naltirilgan va insonparvar ta’lim tamoyillari hamda bolalarning individual xususiyatlarini hisobga olish masalalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda bolalarning emotsional-irodaviy sohasini rivojlantirish, mustaqilligi va tashabbuskorligini qo‘llab-quvvatlash, o‘ziga bo‘lgan ishonchini mustahkamlash hamda tengdoshlari bilan muloqot ko‘nikmalarini shakllantirishning pedagogik imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, maktabgacha yoshdagi bolalarda odamovilik, tortinchoqlik va ijtimoiy muloqotdan qochish holatlarining yuzaga kelish omillari tahlil qilinib, ularning oldini olishda oila va maktabgacha ta’lim tashkiloti hamkorligining ahamiyati asoslangan. Ilmiy-pedagogik manbalar tahlili asosida bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirishga qaratilgan amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Аннотация. В статье с научно-теоретической точки зрения анализируются педагогические и психологические основы активизации самовыражения детей дошкольного возраста, принципы личностно-ориентированного и гуманистического образования, а также вопросы учета индивидуальных особенностей детей. Рассматриваются педагогические возможности развития эмоционально-волевой сферы, поддержки самостоятельности и инициативности детей, укрепления уверенности в себе и формирования навыков общения со сверстниками. Кроме того, анализируются факторы возникновения замкнутости, застенчивости и избегания социального взаимодействия у детей дошкольного возраста, обосновывается значение сотрудничества семьи и дошкольной образовательной организации в профилактике данных явлений. На основе анализа научно-педагогической литературы разработаны практические рекомендации по активизации самовыражения детей дошкольного возраста.

Abstract. This article provides a theoretical analysis of the pedagogical and psychological foundations of promoting self-expression in preschool children, the principles of learner-centered and humanistic education, and the importance of considering children's individual characteristics. It examines pedagogical approaches to developing children's emotional and volitional skills, encouraging independence and initiative, strengthening self-confidence, and fostering communication skills with peers.

The article also analyzes factors contributing to social withdrawal, shyness, and avoidance of social interaction among preschool children, emphasizing the importance of cooperation between families and preschool educational institutions in preventing these difficulties. Based on an analysis of scientific and pedagogical literature, practical recommendations are proposed for promoting self-expression in preschool children.

Kalit so‘zlar: maktabgacha ta’lim, o‘zini namoyon qilish, pedagogik insonshunoslik, shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim, emotsional-irodaviy rivojlanish, odamovilik, tortinchoqlik, o‘z-o‘zini rivojlantirish, pedagogik qo‘llab-quvvatlash, ijtimoiy moslashuv.

Ключевые слова: дошкольное образование, самовыражение, педагогическая антропология, личностно-ориентированное образование, эмоционально-волевое развитие, замкнутость, застенчивость, саморазвитие, педагогическая поддержка, социальная адаптация.

Keywords: preschool education, self-expression, pedagogical anthropology, learner-centered education, emotional and volitional development, social withdrawal, shyness, self-development, pedagogical support, social adaptation.

Kirish. Bugungi kunda maktabgacha ta’lim tizimida bolani har tomonlama rivojlantirish, uning individual imkoniyatlarini ro‘yobga chiqarish, mustaqil fikrlashi va ijtimoiy faolligini oshirish ta’lim-tarbiya jarayonining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, maktabgacha yosh davrida bolaning o‘zini anglash, o‘z fikrini ifodalash, his-tuyg‘ularini boshqarish va atrofdagilar bilan munosabat o‘rnatish ko‘nikmalari shakllanadi. Shu sababli bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirish masalasi zamonaviy pedagogika va bolalar psixologiyasining dolzarb yo‘nalishlaridan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. O‘zini namoyon qilish bolaning o‘z qiziqishlari, ehtiyojlari, fikrlari, his-tuyg‘ulari va qobiliyatlarini turli faoliyat turlari orqali ifodalash jarayonidir. Mazkur jarayon o‘yin, ijodiy mashg‘ulotlar, tengdoshlar bilan muloqot, mustaqil tanlov va kundalik hayotiy vaziyatlarda namoyon bo‘ladi. Bolaning o‘zini erkin ifodalashi uning o‘ziga bo‘lgan ishonchini mustahkamlash, mustaqilligini rivojlantirish va ijtimoiy muhitga moslashishida muhim ahamiyat kasb etadi. Pedagogik insonshunoslik nuqtayi nazaridan bola faqat pedagogik ta’sirni qabul qiluvchi obyekt emas, balki o‘ziga xos ichki dunyosi, individual xususiyatlari va rivojlanish imkoniyatlariga ega bo‘lgan yaxlit shaxs hisoblanadi. Shu bois ta’lim-tarbiya jarayonida bolaning xatti-harakatlarini faqat belgilangan me’yorlar asosida baholash bilan cheklanmasdan, uning ehtiyojlari, qiziqishlari va rivojlanish sur’atini ham hisobga olish zarur. Maktabgacha yoshdagi ayrim bolalarda tortinchoqlik, odamovilik, o‘ziga ishonchsizlik va tengdoshlari bilan muloqot qilishda qiyinchiliklar kuzatilishi mumkin. Bunday holatlar bolaning individual xususiyatlari, oilaviy muhit, ijtimoiy tajriba va ta’lim sharoitlari bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shuning uchun bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirishda pedagogik qo‘llab-quvvatlash, ijobiy emotsional

muhit va oila bilan hamkorlikka asoslangan yondashuv muhim ahamiyatga ega. Mazkur maqolaning maqsadi maktabgacha yoshdagi bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirishning pedagogik-psixologik asoslarini tahlil qilish, ushbu jarayonga ta’sir etuvchi omillarni aniqlashtirish hamda bolalarning mustaqilligi, tashabbuskorligi va ijtimoiy faolligini rivojlantirishga qaratilgan pedagogik tavsiyalarni ishlab chiqishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili. Maktabgacha yoshdagi bolalarning shaxsiy rivojlanishi, o‘zini anglash va o‘z imkoniyatlarini namoyon etish masalalari jahon psixologiyasi va pedagogikasida turli nazariy yondashuvlar asosida o‘rganilgan. Ushbu muammoning ilmiy asoslarini tahlil qilishda L.S. Vigotskiy, A.N. Leontyev, D.B. Elkonin, A. Maslou, K. Rojers va J. Piaje kabi olimlarning qarashlari muhim nazariy ahamiyatga ega.

L.S. Vigotskiyning madaniy-tarixiy nazariyasida bolaning rivojlanishida ijtimoiy muhit, kattalar bilan hamkorlik va madaniy tajribani o‘zlashtirishning ahamiyati asoslab berilgan. Ushbu yondashuvga ko‘ra, bolaning qobiliyatlari va psixik jarayonlari ijtimoiy munosabatlar hamda faoliyat jarayonida rivojlanadi. Mazkur nazariya maktabgacha ta’limda bolaga hamkorlik qilish, muloqotga kirishish va mustaqil faoliyat yuritish imkoniyatlarini yaratish zarurligini tushuntirishga yordam beradi.

A.N. Leontyevning faoliyat nazariyasida shaxsning rivojlanishi uning turli faoliyatlarda ishtirok etishi bilan bog‘liq holda talqin qilinadi. Ushbu nazariy yondashuv nuqtayi nazaridan bolaning o‘zini namoyon qilishi uning faol ishtiroki, mustaqil tanlovi va atrof-muhit bilan o‘zaro munosabati orqali shakllanadi. Demak, maktabgacha ta’lim jarayonida bolalarning faolligini rag‘batlantirish va ularni mazmunli faoliyatga jalb etish muhim pedagogik shart hisoblanadi.

D.B. Elkoninning maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasiga oid qarashlarida o‘yin faoliyati bolaning rivojlanishida alohida o‘rin tutadi. Rolli o‘yinlar davomida bola turli ijtimoiy vaziyatlarni o‘zlashtiradi, o‘zaro munosabatlarni anglaydi, qoidalarni bajarish va boshqa ishtirokchilar bilan kelishish tajribasiga ega bo‘ladi. Shu sababli o‘yin faoliyati bolalarning muloqot ko‘nikmalari, tashabbuskorligi va o‘zini ifodalash imkoniyatlarini rivojlantiruvchi muhim vosita hisoblanadi.

A. Maslouning inson ehtiyojlari va shaxsiy imkoniyatlarni ro‘yobga chiqarishga oid qarashlari bolaning psixologik ehtiyojlarini hisobga olish zarurligini asoslashda muhimdir. Bolaning xavfsizlik, tegishlilik, hurmat va o‘z imkoniyatlarini namoyon qilishga bo‘lgan ehtiyojlarini qo‘llab-quvvatlash uning rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

K. Rojersning shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvida insonni qabul qilish, uning ichki tajribasini tushunish va qo‘llab-quvvatlovchi muhit yaratishga alohida e’tibor qaratiladi. Ushbu qarashlar maktabgacha ta’limda bolaning his-tuyg‘ularini hurmat qilish, uni kamsitmaslik va mustaqil fikr bildirishiga imkon yaratishning pedagogik ahamiyatini ochib beradi.

J. Piaje tadqiqotlarida bolalarning bilish faoliyati va tafakkurining yoshga bog‘liq rivojlanish xususiyatlari tahlil qilingan. Uning qarashlari bolaga yoshiga va rivojlanish darajasiga mos topshiriqlar berish, atrof-muhitni mustaqil o‘rganishiga sharoit yaratish hamda tajriba orqali bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish zarurligini asoslashda muhimdir.

Yuqoridagi nazariy qarashlarning umumiy jihati shundan iboratki, bola rivojlanishi faoliyat, ijtimoiy munosabatlar, individual tajriba va qo‘llab-quvvatlovchi muhit bilan uzviy bog‘liq. Shu bilan birga, o‘zini namoyon qilishni faollashtirish masalasi bolalarning emotsional-irodaviy rivojlanishi, odamovilik va tortinchoqlikning oldini olish hamda oila va maktabgacha ta’lim tashkiloti hamkorligi bilan birgalikda o‘rganilishi zarur.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotning metodologik asosini insonparvarlik, shaxsga yo‘naltirilgan, faoliyatga doir, tizimli va individual yondashuvlar tashkil etadi. Ushbu yondashuvlar maktabgacha yoshdagi bolalarda o‘zini namoyon qilish jarayonini bolaning shaxsiy xususiyatlari, emotsional holati va ijtimoiy munosabatlari bilan uzviy bog‘liqlikda o‘rganish imkonini beradi.

Insonparvarlik yondashuvi bolaning qadr-qimmati, his-tuyg‘ulari va ehtiyojlarini hurmat qilishni, uning erkin rivojlanishi uchun qulay muhit yaratishni nazarda tutadi. Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv esa ta’lim-tarbiya jarayonini bolaning qiziqishlari, qobiliyatlari va individual rivojlanish sur’atiga mos tashkil etishga yo‘naltiriladi.

Faoliyatga doir yondashuv asosida o‘zini namoyon qilishning o‘yin, ijodiy faoliyat, mustaqil tanlov va tengdoshlar bilan hamkorlik jarayonlaridagi ko‘rinishlari tahlil qilinadi. Tizimli yondashuv bolaning emotsional-irodaviy rivojlanishi, o‘ziga ishonchi, muloqot ko‘nikmalari va ijtimoiy moslashuvini o‘zaro bog‘liq tarkibiy qismlar sifatida o‘rganishni ta’minlaydi.

Tadqiqot mavzusini o‘rganishda quyidagi mezonlarga e’tibor qaratish mumkin:

1. O‘zini namoyon qilish faolligi. Bolaning o‘z fikrini bildirishga intilishi, faoliyat tanlashda ishtiroki, tashabbus ko‘rsatishi va ijodiy g‘oyalarini ifodalashi.

2. Emotsional-irodaviy rivojlanish. Bolaning o‘z his-tuyg‘ularini anglash va ifodalash, qiyinchiliklarga munosabat bildirish hamda xatti-harakatlarini boshqarish ko‘nikmalari.

3. Muloqotga kirishish darajasi. Tengdoshlari va kattalar bilan suhbatlashish, birgalikdagi o‘yinlarda ishtirok etish, hamkorlik qilish va kelishmovchiliklarni hal etishga intilish.

4. Mustaqillik va o‘ziga ishonch. Bolaning yoshiga mos vazifalarni mustaqil bajarishi, qaror qabul qilishga intilishi va o‘z imkoniyatlariga nisbatan ijobiy munosabati.

5. Ijtimoiy moslashuv. Bolaning yangi vaziyatlarga moslashishi, guruh faoliyatida ishtirok etishi va ijtimoiy munosabatlarda o‘zini erkin his qilishi.

Tadqiqotning maqsad va vazifalaridan kelib chiqib, ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish, pedagogik kuzatish, suhbat va yoshga mos diagnostik metodikalardan foydalanish mumkin. Agar tajriba-sinov ishlari olib borilsa, uning ishtirokchilari, yoshi, tanlanma hajmi, tadqiqot bosqichlari, qo‘llanilgan metodikalar va olingan ma’lumotlarni tahlil qilish tartibi alohida ko‘rsatilishi lozim.

Natijalar va muhokama. Ilmiy-pedagogik adabiyotlar tahlili maktabgacha yoshdagi bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirish ularning shaxsiy, emotsional va ijtimoiy rivojlanishi bilan uzviy bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi. Bolaning o‘z fikrini ifodalashi, mustaqil tanlov qilishi, ijodiy faoliyatda qatnashishi va tengdoshlari bilan hamkorlik qilishi uning individual imkoniyatlarini ro‘yobga chiqarishga xizmat qiluvchi muhim jarayonlardir.

Tahlil asosida bolalarda o‘zini namoyon qilishni qo‘llab-quvvatlashning quyidagi asosiy yo‘nalishlarini ajratish mumkin.

Ijobiy psixologik muhitning ahamiyati. Bolaning o‘zini erkin namoyon qilishi uchun u o‘zini xavfsiz, qadrlangan va tushunilgan deb his qilishi muhim. Kattalar tomonidan doimiy tanqid qilish, boshqa bolalar bilan taqqoslash yoki xato uchun jazolash bolaning tashabbuskorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Aksincha, bolaning fikrini tinglash, his-tuyg‘ularini tan olish, harakatlarini qo‘llab-quvvatlash va xatolarini o‘rganish imkoniyati sifatida qabul qilish ijobiy pedagogik muhitni shakllantiradi. Bunday sharoitda bola savol berish, yangi faoliyatni sinab ko‘rish va o‘z fikrini bildirishga ko‘proq intilishi mumkin.

O‘yin faoliyati orqali o‘zini namoyon qilishni rivojlantirish. O‘yin maktabgacha yoshdagi bolalarning yetakchi faoliyatlaridan biri bo‘lib, unda bolaning tasavvuri, ijodkorligi, muloqot ko‘nikmalari va ijtimoiy tajribasi rivojlanadi. Rolli o‘yinlarda bola turli obrazlarni gavdalantiradi, vaziyatlarni mustaqil tashkil etadi va tengdoshlari bilan kelishishga o‘rganadi.

Masalan, “Do‘kon”, “Shifokor”, “Mehmon kutish” kabi o‘yinlarda bolalar rollarni taqsimlash, savol berish, javob qaytarish va o‘zaro yordam ko‘rsatish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Tarbiyachi o‘yin jarayonini to‘liq nazorat qilishdan ko‘ra, bolalarning tashabbuslarini rag‘batlantirishi va zarur holatlarda yordam berishi maqsadga muvofiq.

Emotsional-irodaviy sohani rivojlantirish. Bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirish ularning his-tuyg‘ularini anglash va boshqarish ko‘nikmalarini rivojlantirish bilan chambarchas bog‘liq. Bola o‘zining xafa bo‘lganini, qo‘rqayotganini yoki xursandligini ifodalay olsa, boshqalar bilan munosabat o‘rnatishda ham o‘z ehtiyojlarini aniqroq bayon qila boshlaydi.

Emotsional-irodaviy rivojlanishni qo‘llab-quvvatlash uchun his-tuyg‘ular tasvirlangan rasmlar, ertaklar, sahnalashtirish, musiqiy mashg‘ulotlar va vaziyatli o‘yinlardan foydalanish mumkin. Shuningdek, bolalarga kelishmovchiliklarni tinch yo‘l

bilan hal etish, navbat kutish, boshqalarning fikrini tinglash va yordam so‘rash ko‘nikmalarini o‘rgatish lozim.

Odamovilik va tortinchoqlikning oldini olish. Maktabgacha yoshdagi ayrim bolalar yangi muhitga moslashishda, notanish insonlar bilan muloqot qilishda yoki guruh oldida fikr bildirishda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Bunday holatlarni baholashda bolaning temperamenti va individual xususiyatlarini hisobga olish zarur. Yolg‘iz o‘ynashni afzal ko‘rish yoki kamgaplikning o‘zi muammo mavjudligini anglatmaydi.

Agar bola muloqotdan muntazam qochsa, tengdoshlari bilan munosabat o‘rnatishda sezilarli qiyinchiliklarga duch kelsa yoki kuchli xavotir namoyon etsa, vaziyatni chuqurroq o‘rganish talab qilinadi. Pedagog va ota-onalar bolani muloqotga majburlash o‘rniga, unga bosqichma-bosqich ijtimoiy aloqalarga kirishish imkoniyatini yaratishlari lozim.

Dastlab bola bilan yakka tartibdagi mashg‘ulotlar tashkil etish, keyin uni bir yoki ikki tengdoshi bilan birgalikdagi faoliyatga jalb qilish, so‘ng kichik guruhdagi o‘yinlarga qo‘shish mumkin. Bunda bolaning har qanday ijobiy tashabbusi e’tirof etilishi, lekin uning shaxsiy chegaralari ham hurmat qilinishi kerak.

Oila va maktabgacha ta’lim tashkiloti hamkorligi. Bolaning shaxsiy rivojlanishida oilaviy muhit va maktabgacha ta’lim tashkilotidagi tarbiyaviy sharoitlar o‘zaro bog‘liq. Agar ota-onalar va pedagoglar bolaning ehtiyojlari, qiziqishlari va xulq-atvoridagi o‘zgarishlar haqida muntazam fikr almashib borsalar, unga ko‘rsatiladigan yordamning izchilligi ta’minlanadi.

Oila va ta’lim tashkiloti hamkorligida quyidagi faoliyat shakllaridan foydalanish mumkin:

ota-onalar bilan individual suhbatlar va maslahatlar tashkil etish;

bolalar bilan birgalikda ijodiy va o‘yin mashg‘ulotlarini o‘tkazish;

ota-onalar uchun bolalarning emotsional rivojlanishi va muloqot ko‘nikmalariga bag‘ishlangan seminarlar tashkil qilish;

bolalarning qiziqishlari va rivojlanishidagi o‘zgarishlar yuzasidan muntazam fikr almashish;

zarur holatlarda pedagog-psixolog bilan hamkorlikda individual qo‘llab-quvvatlash choralarini belgilash.

Bunday hamkorlik bolaning uy va ta’lim muhitida o‘zini xavfsiz his qilishiga, o‘ziga bo‘lgan ishonchini rivojlantirishiga va ijtimoiy munosabatlarda faolroq ishtirok etishiga ko‘maklashishi mumkin.

O‘zini namoyon qilishni faollashtirish bo‘yicha pedagogik tavsiyalar. Tahlil qilingan nazariy yondashuvlardan kelib chiqib, maktabgacha yoshdagi bolalarda o‘zini namoyon qilishni rivojlantirish uchun quyidagi tavsiyalarni ilgari surish mumkin:

Bolalarga yoshiga mos faoliyat turlarini tanlash imkoniyatini berish.

Ularning savollari, fikrlari va ijodiy tashabbuslarini qo‘llab-quvvatlash.

Bolalarni bir-biri bilan taqqoslash o‘rniga, har bir bolaning individual rivojlanishini kuzatish.

Rolli o‘yinlar va jamoaviy topshiriqlar orqali muloqot va hamkorlik ko‘nikmalarini rivojlantirish.

Bolalarning his-tuyg‘ularini erkin ifodalashiga sharoit yaratish va ularni tushunishga intilish.

Tortinchoq bolalarni majburlamasdan, bosqichma-bosqich muloqotga jalb etish.

Ota-onalarga bolaning mustaqilligi, tashabbuskorligi va o‘ziga ishonchini qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha tavsiyalar berish.

Mazkur tavsiyalarni amalga oshirishda bolaning individual xususiyatlari, yosh imkoniyatlari va psixologik holatini hisobga olish muhimdir.

Xulosa. Maktabgacha yoshdagi bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirish ularning har tomonlama rivojlanishi, mustaqilligi, tashabbuskorligi, o‘ziga ishonchi va ijtimoiy moslashuvini ta’minlashda muhim pedagogik ahamiyatga ega. Ilmiy-pedagogik qarashlar tahlili bolaning shaxsiy rivojlanishi ijtimoiy muhit, faoliyat, kattalar bilan hamkorlik va individual tajriba bilan uzviy bog‘liqligini ko‘rsatadi. Bolalarda o‘zini namoyon qilishni rivojlantirish uchun insonparvarlik, shaxsga yo‘naltirilgan va faoliyatga doir yondashuvlarga asoslangan ta’lim-tarbiya muhitini yaratish zarur. Bunda o‘yin va ijodiy faoliyat, mustaqil tanlov, ijobiy rag‘batlantirish hamda erkin muloqot muhim vositalar sifatida namoyon bo‘ladi. Odamovilik va tortinchoqlik bilan bog‘liq holatlarni baholashda bolaning individual xususiyatlarini hisobga olish, uni majburlash va salbiy taqqoslashlardan saqlanish lozim. Zarur hollarda pedagogik kuzatish, ota-onalar bilan suhbat va mutaxassis maslahatlari orqali bolaning ehtiyojlariga mos yordam tashkil etilishi maqsadga muvofiq.

Shuningdek, oila va maktabgacha ta’lim tashkiloti o‘rtasidagi izchil hamkorlik bolaning emotsional farovonligi va ijtimoiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlovchi muhim shartlardan biridir. Ota-onalar va pedagoglarning birgalikdagi faoliyati orqali bolaning mustaqil fikrlashi, o‘z his-tuyg‘ularini ifodalashi va tengdoshlari bilan samarali munosabat o‘rnatishi uchun qulay sharoit yaratiladi.

Xulosa qilib aytganda, maktabgacha yoshdagi bolalarda o‘zini namoyon qilishni faollashtirish bolani tayyor talablarga moslashtirishdan ko‘ra, uning shaxsiy imkoniyatlarini ochish, individual xususiyatlarini hurmat qilish va erkin rivojlanishini qo‘llab-quvvatlashga yo‘naltirilishi kerak. Mazkur yondashuv maktabgacha ta’lim sifatini oshirish va bolalarning kelgusidagi ta’lim jarayoniga muvaffaqiyatli moslashishi uchun muhim pedagogik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Qodirova F.R., Toshpo‘latova Sh.Q., Kayumova N.M., A’zamova M.N. Maktabgacha pedagogika. — Toshkent: Tafakkur, 2019. — 684 b.

2. Sodiqova Sh. Maktabgacha pedagogika. — Toshkent: Tafakkur bo‘stoni, 2013. — 288 b.
3. Quchqorova N.M., Allaberganova N.P., Ismailova R.I., Otanazarova N.B. Maktabgacha pedagogika. — Toshkent: Bookmany Print, 2023. — 288 b.
4. Vigotskiy L.S. Myshlenie i rech. — Moskva: Labirint, 2010
5. Leontyev A.N. Deyatelnost. Soznanie. Lichnost. — Moskva: Politizdat, 2008
6. Elkonin D.B. Psixologiya igry. — Moskva: Pedagogika, 2011.

XX YOZGI OSIYO O‘YINLARIDA O‘ZBEKISTON YENGIL ATLETIKACHILARINING NATIJALARI VA ULARNING ILMIY TAHLILI

РЕЗУЛЬТАТЫ УЗБЕКИСТАНСКИХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА XX ЛЕТНИХ АЗИАТСКИХ ИГРАХ И ИХ НАУЧНЫЙ АНАЛИЗ

RESULTS OF UZBEKISTAN’S TRACK AND FIELD ATHLETES AT THE 20TH SUMMER ASIAN GAMES AND THEIR SCIENTIFIC ANALYSIS

Xaydarov Bekzod Shukuraliyevich
O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti, Yengil atletika va murakkab texnik sport turlari nazariyasi va uslubiyati kafedrasi dotsenti
xaydarovbekzod913@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada 2026-yilda Yaponiyaning Aychi–Nagoya hududida o‘tkazilgan XX yozgi Osiyo o‘yinlarida O‘zbekiston yengil atletikachilarining ishtiroki va erishgan natijalari tahlil qilinadi. Musobaqalarda sportchilarimizning sakrash va uloqtirish turlaridagi yutuqlari, xalqaro raqobat sharoitida sport natijalarining ahamiyati hamda yuqori malakali sportchilarni tayyorlashning ustuvor yo‘nalishlari yoritiladi. Natijalar asosida O‘zbekiston yengil atletikasini rivojlantirishga qaratilgan ilmiy-uslubiy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Аннотация: В данной статье анализируются выступления и результаты, достигнутые узбекскими легкоатлетами на XX летних Азиатских играх, состоявшихся в 2026 году в регионе Айти-Нагоя (Япония). Освещаются успехи спортсменов в прыжковых и метательных видах, значимость спортивных результатов в условиях международной конкуренции, а также приоритетные направления подготовки высококвалифицированных спортсменов. На основе полученных результатов разработаны научно-методические рекомендации, направленные на развитие лёгкой атлетики Узбекистана.

Abstract: This article analyzes the participation and achievements of Uzbekistan's track and field athletes at the 20th Summer Asian Games held in the Aichi-Nagoya region of Japan in 2026. It highlights the athletes' successes in jumping and throwing events, the significance of sporting results under international competitive conditions, and the priority directions for preparing highly qualified athletes. Based on the results obtained, scientific and methodological recommendations are developed for the further development of track and field athletics in Uzbekistan.

Kalit so‘zlar: yengil atletika, XX yozgi Osiyo o‘yinlari, O‘zbekiston terma jamoasi, sport natijalari, uch hatlab sakrash, balandlikka sakrash, bosqon uloqtirish, uzunlikka sakrash, sport tayyorgarligi.

Ключевые слова: лёгкая атлетика, XX летние Азиатские игры, сборная команда Узбекистана, спортивные результаты, тройной прыжок, прыжок в высоту, метание молота, прыжок в длину, спортивная подготовка.

Keywords: track and field athletics, 20th Summer Asian Games, Uzbekistan national team, sporting results, triple jump, high jump, hammer throw, long jump, athletic training.

Dolzarbligi: Bugungi kunda yengil atletika xalqaro sport tizimida muhim o‘rin egallab, sportchilarning jismoniy, texnik, taktik va ruhiy tayyorgarligini namoyon etuvchi asosiy sport turlaridan biri hisoblanadi. Osiyo o‘yinlari esa qit’adagi eng kuchli sportchilar o‘rtasida raqobatni ta’minlaydigan yirik kompleks musobaqadir.

2026-yilda Yaponiyaning Aychi–Nagoya hududida o‘tkazilgan XX yozgi Osiyo o‘yinlarida O‘zbekiston sportchilari bir qator sport turlarida yuqori natijalarga erishdi. Xususan, yengil atletika bo‘yicha uchta oltin va bitta bronza medal qo‘lga kiritildi. Bu natijalar mamlakatimizda yengil atletikaning ayrim yo‘nalishlari, ayniqsa, sakrash va uloqtirish turlarida sportchilar tayyorgarligi samarali olib borilayotganini ko‘rsatadi.

Mazkur musobaqa natijalarini ilmiy tahlil qilish sportchilar tayyorgarligining kuchli jihatlarini aniqlash, mavjud imkoniyatlarni baholash hamda kelgusidagi xalqaro musobaqalarga tayyorgarlik jarayonini takomillashtirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari: Tadqiqotning asosiy maqsadi XX yozgi Osiyo o‘yinlarida O‘zbekiston yengil atletikachilarining erishgan natijalarini tahlil qilish va sportchilar tayyorgarligini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy-uslubiy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

1. O‘zbekiston yengil atletikachilarining musobaqa natijalarini o‘rganish.
2. Medalga sazovor bo‘lgan sportchilarning natijalarini tahlil qilish.
3. Sakrash va uloqtirish turlarida yuqori natijaga erishishga ta’sir qiluvchi omillarni aniqlash.
4. Sportchilarni tayyorlash tizimini takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va metodlari: Tadqiqot materiallari sifatida XX yozgi Osiyo o‘yinlarining yengil atletika bo‘yicha e’lon qilingan rasmiy natijalari hamda Osiyo Olimpiya kengashi va musobaqa tashkilotchilarining axborot materiallaridan foydalanildi.

Tadqiqotda quyidagi metodlar qo‘llanildi:

- ilmiy va rasmiy manbalarni o‘rganish;
- musobaqa natijalarini qiyosiy tahlil qilish;
- sport natijalarini guruhlash;
- natijalarni tavsifiy-statistik tahlil qilish;
- ilmiy-uslubiy umumlashtirish.

Mazkur maqola ochiq manbalarda e’lon qilingan natijalar tahliliga asoslangan. Sportchilarning mashg‘ulot kundaliklari, laboratoriya ko‘rsatkichlari va individual

tayyorgarlik rejalari mavjud bo‘lmagani sababli fiziologik yoki sababiy xulosalar chiqarilmaydi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili: XX yozgi Osiyo o‘yinlarida O‘zbekiston yengil atletika terma jamoasi uchta oltin va bitta bronza medalini qo‘lga kiritdi. Oltin medallar uch hatlab sakrash, balandlikka sakrash va bosqon uloqtirish, bronza medali esa uzunlikka sakrash bo‘yicha qo‘lga kiritildi.

T/r	Sportchi	Musobaqa turi	Natija	O‘rin	Medal
1	Suxrob Xo‘jayev	Erkaklar, bosqon uloqtirish	74,38 m	1	Oltin
2	Barnoxon Sayfullayeva	Ayollar, balandlikka sakrash	1,90 m	1	Oltin
3	Sharifa Davronova	Ayollar, uch hatlab sakrash	14,35 m	1	Oltin
4	Anvar Anvarov	Erkaklar, uzunlikka sakrash	8,06 m	3	Bronza

Davronova uch hatlab sakrash bahsida 14,35 metr natija qayd etib, oltin medalni qo‘lga kiritdi. Mazkur natija sportchining shaxsiy rekordi sifatida ham qayd etildi. Bu ko‘rsatkich musobaqa davomida texnik harakatlarni samarali bajarish, yugurib kelish tezligini sakrash bosqichlariga to‘g‘ri taqsimlash va depsinish jarayonini muvofiqlashtirishning ahamiyatini ko‘rsatadi.

Barnoxon Sayfullayeva balandlikka sakrash bahsida 1,90 metr natija bilan Osiyo o‘yinlari chempioniga aylandi. Balandlikka sakrashda yuqori natija sportchining tezkor-kuch qobiliyatlari, depsinish texnikasi, gavda harakatlarini boshqarish va har bir urinishda ruhiy barqarorlikni saqlashiga bog‘liq. Shu sababli ushbu yo‘nalishda texnik tayyorgarlik bilan bir qatorda sakrash mashqlarining individual xususiyatlarga moslashtirilishi muhimdir.

Suxrob Xo‘jayev bosqon uloqtirish bo‘yicha oltin medalni qo‘lga kiritdi. Uloqtirish turlarida natija sportchining kuch tayyorgarligi, aylanishlar davomida muvozanatni saqlashi, harakatlar ketma-ketligi va snaryadni chiqarish tezligiga bog‘liq. Ushbu g‘alaba O‘zbekiston yengil atletikasida uloqtirish yo‘nalishining ham yuqori raqobatbardoshlikka ega ekanini ko‘rsatadi.

Anvar Anvarov uzunlikka sakrash bahsida 8,06 metr natija bilan bronza medaliga sazovor bo‘ldi. Uzunlikka sakrashda yugurib kelish tezligi, depsinish taxtasiga aniq tushish, uchish bosqichidagi harakatlar va qo‘nish texnikasi yakuniy natijaga bevosita

ta’sir qiladi. Sportchining ushbu natijasi yuqori darajadagi xalqaro musobaqalarda O‘zbekiston vakillari medal uchun raqobatlasha olishini tasdiqlaydi.

Medal turi	Soni	Jami medallardagi ulushi
Oltin	3	75,0%
Kumush	0	0,0%
Bronza	1	25,0%
Jami	4	100%

Medal natijalarining umumiy tahlili O‘zbekiston yengil atletikachilarining to‘rtta medalidan uchtasi oltin, bittasi bronza medalidir.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston vakillari sakrash va uloqtirish turlarida yuqori natijalarga erishgan. Kelgusida ushbu yo‘nalishlardagi tajribani rivojlantirish bilan birga yugurish, sportcha yurish va ko‘pkurash turlarida ham xalqaro raqobatbardoshlikni oshirish maqsadga muvofiq.

Sportchilar tayyorgarligini takomillashtirish yo‘nalishlari Xalqaro musobaqalarda yuqori natijalarga erishish uzoq muddatli va ilmiy asoslangan tayyorgarlik jarayonini talab qiladi. Sportchilarning natijalaridan kelib chiqib, quyidagi yo‘nalishlarga e’tibor qaratish tavsiya etiladi.

Birinchidan, jismoniy tayyorgarlikni individuallashtirish. Har bir sportchining yoshi, sport tajribasi, jismoniy imkoniyatlari va musobaqa yo‘nalishidan kelib chiqib, kuch, tezkorlik, chaqqonlik va maxsus chidamlilik mashqlarini rejalashtirish zarur.

Ikkinchidan, texnik tayyorgarlikni takomillashtirish. Sakrash turlarida yugurib kelish, depsinish va qo‘nish bosqichlarini, uloqtirish turlarida esa snaryad bilan bajariladigan harakatlar ketma-ketligini video tahlil yordamida o‘rganish maqsadga muvofiq.

Uchinchidan, zamonaviy nazorat usullaridan foydalanish. Mashg‘ulot jarayonida yugurish tezligi, depsinish ko‘rsatkichlari, sakrash masofasi, uloqtirish natijasi va sportchining tiklanish holatini muntazam qayd etish tayyorgarlikni boshqarish samaradorligini oshiradi.

To‘rtinchidan, musobaqaga psixologik tayyorgarlikni kuchaytirish. Xalqaro musobaqalarda raqobat bosimi, tomoshabinlar va natijaga bo‘lgan yuqori talab sportchining ruhiy holatiga ta’sir qilishi mumkin. Shu sababli diqqatni boshqarish, musobaqa oldi ruhiy tayyorgarligi va barqarorlikni rivojlantirish mashg‘ulotlarning tarkibiy qismi bo‘lishi kerak.

Beshinchidan, sport zaxirasini tayyorlash. Iqtidorli yosh sportchilarni erta aniqlash, ularning texnik tayyorgarligini bosqichma-bosqich rivojlantirish va murabbiylar malakasini oshirish, kelgusidagi xalqaro muvaffaqiyatlarning muhim omilidir.

XX-yozgi Osiyo o‘yinlaridagi natijalar O‘zbekiston yengil atletikasining ayrim yo‘nalishlarida yuqori darajadagi sport salohiyati mavjudligini ko‘rsatadi. Sharifa

Davronovaning shaxsiy rekord bilan oltin medalga erishishi sport natijalarini muntazam yaxshilash imkoniyatini namoyon etadi. Barnoxon Sayfullayevaning 1,90 metr natijasi va Anvar Anvarovning 8,06 metrga sakrashi esa texnik mahorat bilan jismoniy tayyorgarlikning uyg‘unligini o‘rganish uchun muhim amaliy misol bo‘la oladi.

Yo‘nalishlar bo‘yicha qo‘lga kiritilgan medallar

Yo‘nalish	Musobaqalar	Medallar soni	Ulushi
Sakrash turlari	Balandlikka, uch hatlab va uzunlikka sakrash	3	75,0%
Uloqtirish turlari	Bosqon uloqtirish	1	25,0%
Jami	4 ta final musobaqasi	4	100%

Shu bilan birga, to‘rtta medal natijasi asosida butun terma jamoaning tayyorgarlik tizimi haqida yakuniy xulosa chiqarish to‘g‘ri emas. Buning uchun barcha sportchilar ishtirok etgan yo‘nalishlar, saralash bosqichlari va final natijalari, shuningdek, oldingi xalqaro musobaqalar bilan qiyosiy ma’lumotlar talab etiladi.

Kelgusidagi tadqiqotlarda sportchilarning musobaqa oldi va musobaqa davridagi natijalari, mavsumiy rekordlari hamda mashg‘ulot yuklamalarini o‘rganish tavsiya etiladi. Bunday yondashuv natijalarga ta’sir qiluvchi omillarni chuqurroq aniqlash va ilmiy asoslangan tayyorgarlik dasturlarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Xulosa: XX yozgi Osiyo o‘yinlarida O‘zbekiston yengil atletikachilari uchta oltin va bitta bronza medalini qo‘lga kiritdi. Sharifa Davronova uch hatlab sakrashda 14,35 metr, Barnoxon Sayfullayeva balandlikka sakrashda 1,90 metr natija bilan chempion bo‘ldi. Suxrob Xo‘jayev bosqon uloqtirishda oltin medalni, Anvar Anvarov esa uzunlikka sakrashda 8,06 metr natija bilan bronza medalini qo‘lga kiritdi.

Olingan ma’lumotlar O‘zbekiston sportchilarining sakrash va uloqtirish turlaridagi yuqori natijalarini ko‘rsatadi. Ushbu yutuqlarni kelgusida mustahkamlash uchun individual tayyorgarlik dasturlarini ishlab chiqish, texnik harakatlarni ilmiy tahlil qilish, zamonaviy nazorat vositalaridan foydalanish va yosh sportchilar zaxirasini kengaytirish muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda, XX yozgi Osiyo o‘yinlari natijalari O‘zbekiston yengil atletikasini yanada rivojlantirish, sportchilar tayyorgarligi samaradorligini oshirish va kelgusi xalqaro musobaqalarda yuqori natijalarga erishish uchun muhim tahliliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Olympic Council of Asia. Davronova leaps to women’s triple jump gold for Uzbekistan. 24-sentabr, 2026. https://oca.asia/news/8011-davronova-leaps-to-womens-triple-jump-gold-for-uzbekistan.html

2. Asian Athletics. 20th Asian Games 2026 — Athletics: Competition Results and Medal Tally. https://events.asianathletics.com/Asian Athletics/championship/31

3. Olympic Council of Asia. Uzbekistan tops Central Asian countries at Aichi-Nagoya. 5-oktabr, 2026. https://oca.asia/news/8174-uzbekistan-tops-central-asian-countries-at-aichi-nagoya.html

4. Olympic Council of Asia. Athletics at the 20th Asian Games: Men’s Long Jump Results. 2026.

5. World Athletics. Competition Rules and Technical Regulations. Rasmiy xalqaro yengil atletika qoidalari va texnik reglamentlari.

SUN’IY INTELLEKT VA GIS MUHITIDA BO‘LAJAK MUHANDISLARNING FAZOVIY TAHLIL KOMPETENTLIGINI DIAGNOSTIKA QILISH VA BAHOLASH METODIKASI

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В ПРОСТРАНСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ В СРЕДЕ ИИ И ГИС

ASSESSING FUTURE ENGINEERS’ SPATIAL ANALYSIS COMPETENCE IN AI AND GIS ENVIRONMENTS

Yermatova Nilufar Nuraliyevna
Jizzax politexnika instituti mustaqil tadqiqotchisi
nilufare@bk.ru

Annotatsiya. Maqolada sun’iy intellekt va geoinformatsion tizimlar muhitida bo‘lajak muhandislarning fazoviy tahlil kompetentligini diagnostika qilish metodikasi taklif etiladi. Tadqiqotning maqsadi talabaning texnik mahsuloti, tahlil jarayoni va mustaqil qarorini birgalikda baholash imkonini beruvchi mezonlar tizimini ishlab chiqishdir. Nazariy tahlil, faoliyatni dekompozitsiya qilish va mezonli modellashtirish asosida besh komponentli diagnostik tuzilma, to‘rt darajali analitik rubrika hamda bosqichli baholash protokoli loyihalandi. Shartli misol umumiy ball bir xil bo‘lganda ham kompetentlik profillari farqlanishini ko‘rsatadi. Metodika nazariy-loyihaviy natija bo‘lib, uning ishonchliligi va pedagogik samaradorligi empirik tekshiruvni talab qiladi.

Аннотация. Предложена методика диагностики компетентности будущих инженеров в пространственном анализе в среде искусственного интеллекта и геоинформационных систем. Теоретический анализ и моделирование позволили разработать пять диагностических компонентов, четырёхуровневую аналитическую рубрику и протокол оценивания. Совместно рассматриваются цифровой продукт, ход анализа и самостоятельное обоснование решения. Условный пример показывает различия индивидуальных профилей при одинаковом суммарном балле. Представленная методика имеет проектный характер и требует эмпирической проверки надёжности и педагогической эффективности.

Abstract. This paper proposes a methodology for assessing future engineers’ spatial analysis competence in artificial intelligence and geographic information system environments. Theoretical analysis and modelling inform five diagnostic components, a four-level analytic rubric and a staged assessment protocol. Digital outputs, analytical decisions and independent explanations are assessed together. An illustrative example shows that equal total scores may conceal different competence profiles. The proposed framework is conceptual; its reliability and educational effectiveness require empirical validation.

Kalit so‘zlar: fazoviy tahlil, GeoAI, GIS, pedagogik diagnostika, kompetentlik profili, analitik rubrika, formativ baholash, elektron portfolio.

Ключевые слова: пространственный анализ, GeoAI, ГИС, педагогическая диагностика, профиль компетентности, рубрика, формирующее оценивание.

Keywords: spatial analysis, GeoAI, GIS, educational assessment, competence profile, analytic rubric, formative assessment, portfolio.

KIRISH

Raqamli muhandislik faoliyatida fazoviy ma’lumotni tahlil qilish natijasi xarita, tasnif, hududiy prognoz yoki joy tanlash tavsiyasi ko‘rinishida ifodalanadi. Biroq tayyor mahsulotning tashqi ko‘rinishi uni yaratgan talabaning bilim va ko‘nikmalarini to‘liq aks ettirmaydi. Bir xil xaritani mustaqil tahlil orqali ham, tayyor algoritmni tushunmasdan ishga tushirish orqali ham olish mumkin. Sun’iy intellekt vositalari kod yaratish va natijani tasvirlashni yengillashtirgani sari baholashda yakuniy fayldan tashqari qarorning qanday asoslanganini aniqlash zarurati kuchayadi. Shu sababli fazoviy tahlilni o‘qitish metodikasi uning diagnostik vositalari bilan birga ishlab chiqilishi lozim. Fazoviy tafakkur haqidagi tadqiqotlarda makonga oid tushunchalar, tasvirlash vositalari va fikrlash jarayonlari o‘zaro bog‘liq holda qaraladi [1]. Muhandislik ta’limiga moslashtirilganda bu yondashuv talabaning obyekt joylashuvini aniqlashi, munosabatlarni talqin qilishi va tanlangan tasvirning cheklovlarini tushuntirishini baholashga undaydi. Xarita o‘qish, ma’lumotni qayta ishlash va kasbiy xulosa chiqarish bir-biriga bog‘liq bo‘lsa-da, ularning har biri uchun alohida dalil talab qilinadi. Aks holda dasturdan tez foydalanish qobiliyati tahliliy tayyorgarlikning barcha tomonlarini yashirib qo‘yishi mumkin. Tadqiqot muammosi quyidagicha ifodalanadi: sun’iy intellekt va GIS yordamida yaratilgan mahsulot sharoitida bo‘lajak muhandisning mustaqil fazoviy tahlil kompetentligini qanday dalillar asosida baholash mumkin? Ushbu savolga javob berish uchun diagnostika obyekti aniqlashtiriladi, kuzatiladigan harakatlar belgilanadi va ularni baholash qoidalari ishlab chiqiladi. Diagnostika yakuniy baho chiqarish bilan cheklanmaydi; u talabaning qaysi faoliyatda qiynalayotganini ko‘rsatib, keyingi o‘quv topshirig‘ini tanlashga xizmat qilishi kerak.

Maqolaning maqsadi fazoviy tahlil kompetentligini mahsulot, jarayon va mustaqil izoh birligi asosida baholash metodikasini loyihalashdan iborat. Vazifalar kompetentlik tarkibini diagnostik ko‘rsatkichlarga ajratish, topshiriqlar bilan mezonlarni moslashtirish, darajalar tavsifini ishlab chiqish va natijani individual rivojlantirish tavsiyasiga aylantirishni qamrab oladi. Tadqiqot obyekti bo‘lajak muhandislarning fazoviy tahlilga tayyorgarligi, predmeti esa ushbu tayyorgarlikni aniqlash uchun qo‘llanadigan topshiriqlar, dalillar va baholash tartibidir. Ishchi gipoteza shundan iboratki, ma’lumot sifati, tahlil tanlovi va natijaning tatbiq chegarasi bo‘yicha mustaqil dalillar yig‘ilsa, yakuniy xaritaga tayanadigan baholashga nisbatan talabaning tayyorgarligi batafsilroq tavsiflanishi mumkin. Mazkur maqolada gipotezaning empirik

tasdig‘i keltirilmaydi. Nazariy natija sifatida diagnostik tizim taklif etilib, uni tekshirish tartibi asoslanadi. Bu chegarani belgilash metodik loyihani o‘tkazilgan pedagogik tajriba bilan tenglashtirmaslik uchun zarurdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI

GeoAI yo‘nalishidagi tadqiqotlar sun’iy intellektni geografik ma’lumotlarning joylashuv va fazoviy bog‘liqlik xususiyatlari bilan birgalikda ko‘rib chiqadi [2]. Ushbu qarash diagnostika mazmuni uchun muhim: talaba algoritm nomini bilishi bilan birga uning qo‘llanishi hududiy tuzilishga qanchalik mosligini tushuntirishi kerak. Demak, baholash mezoni “model ishladi” shaklida emas, “model tanlovi ma’lumot va vazifa bilan asoslandi” shaklida ifodalanadi. Bu maqolada mazkur talab GeoAI adabiyotlaridan chiqarilgan pedagogik talqin sifatida qo‘llanadi. J. Biggs ta’lim maqsadlari, o‘quv faoliyati va baholash o‘rtasidagi konstruktiv muvofiqlikni asoslaydi [3]. Ushbu tamoyilga ko‘ra, o‘quv natijasida mustaqil tahlil talab etilgan bo‘lsa, nazorat topshirig‘i ham mustaqil tahlilni talab qilishi lozim. Faqat atamalarni eslab qolishni tekshiradigan test bunday natijani to‘liq ifodalay olmaydi. Maqolada testlar yordamchi vosita sifatida saqlanadi, asosiy dalil esa talabaning ma’lumotni tekshirishi, yechim tanlashi va xulosani himoya qilishidan olinadi. P. Black va D. Wiliamning baholashga oid tahlili o‘quv jarayonida yig‘ilgan axborotdan ta’limni yaxshilash uchun foydalanish ahamiyatini ko‘rsatadi [4]. Ushbu yondashuv doirasida fazoviy tahlilga qo‘yilgan ballning o‘zi yetarli emas. Masalan, ma’lumot sifati bo‘yicha past natija aniqlansa, keyingi mashg‘ulotda aynan manba, sana va koordinata mosligini tekshirish topshirig‘i berilishi kerak. Shunday qilib, diagnostika bilan metodik tuzatish o‘rtasida amaliy aloqa yuzaga keladi.

Y. M. Reddy va H. Andrade oliy ta’limda rubrikalardan foydalanishga oid adabiyotlarni tahlil qilgan [5]. E. Panadero va A. Jonsson esa rubrikaning formativ qo‘llanishi hamda uning ta’sirini o‘zgartiruvchi shartlarni ko‘rib chiqqan [6]. Mazkur ishlar mezonlarni oldindan tushunarli ifodalash va talabaning ulardan foydalanishini tashkil etish uchun asos beradi. Biroq tayyor rubrikaning mavjudligi baholash ishonchliligini avtomatik ta’minlamaydi. Mezonlar turli baholovchilar tomonidan qanday tushunilishi va talaba ishining qaysi qismi dalil hisoblanishi alohida tekshirilishi zarur. Fazoviy ma’lumotlarni tekshirishda D. R. Roberts va hammualliflar tuzilmali kuzatuvlarga mos validatsiya strategiyalarini muhokama qiladi [7]. Ushbu masala baholash topshirig‘iga kiritilganda talaba o‘qitish va tekshirish ma’lumotlarining ajratilishini izohlaydi. Qo‘shni obyektlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni e’tiborsiz qoldirish yangi hududdagi sifat haqida ortiqcha ishonch hosil qilishi mumkin. Pedagogik diagnostika aynan shu tanlovning asosini ochishga qaratiladi; modelning bitta yuqori ko‘rsatkichi mustaqil tahlilga yetarli dalil deb olinmaydi.

TADQIQOT METODLARI

Tadqiqot nazariy-metodik loyihalash shaklida bajarildi. Dastlab fazoviy tahlil faoliyati muammoni ifodalash, ma’lumot sifatini tekshirish, tahlil usulini tanlash, natijani baholash va qarorni asoslash harakatlariga ajratildi. Keyin har bir harakat uchun kuzatiladigan belgi hamda uni tasdiqlovchi mahsulot aniqlandi. Yakunda mezonlar to‘rt darajali rubrikaga birlashtirildi. Real talabalar tanlanmasi, eksperiment natijalari yoki statistik ahamiyat ko‘rsatkichlari ushbu ishda qo‘llanilmagan. Diagnostik birlik “talaba–vazifa–dalil” munosabati sifatida olinadi. Bir xil talaba turli murakkablikdagi topshiriqlarda turlicha natija ko‘rsatishi mumkin; shu bois ball vazifa shartlaridan ajratib talqin qilinmaydi. Baholash varag‘ida ma’lumotning tayyorlik darajasi, berilgan yordam, ish vaqti va foydalanishga ruxsat etilgan vositalar qayd qilinadi.



1-rasm. Fazoviy tahlil kompetentligini diagnostika qilish sikli

Diagnostik siklda dalil yig‘ish baholashdan oldin, metodik tuzatish esa undan keyin keladi. Masalan, talaba manba sanasini ko‘rsatmagan bo‘lsa, o‘qituvchi buning sababini aniqlaydi: talaba talabni tushunmaganmi, ma’lumot topilmaganmi yoki vaqt jihatidan moslikning ahamiyatini bilmaydimi? Ushbu sabablar bir xil ko‘rinadigan kamchilik ortida turli o‘quv ehtiyojlari borligini ko‘rsatadi. Shuning uchun qayta topshiriq xatoning tashqi belgisiga emas, aniqlangan sababiga yo‘naltiriladi. Modelning mazmuniy muvofiqligi har bir mezon uchun uch savol bilan tekshiriladi: qaysi kompetentlik baholanmoqda, unga qanday faoliyat dalil bo‘ladi va shu dalilning sifati qanday farqlanadi? Agar mezonga mos topshiriq mavjud bo‘lmasa, mezon amalda baholanmaydi. Agar topshiriq uchun kuzatiladigan belgi aniqlanmagan bo‘lsa, baholash shaxsiy taassurotga bog‘lanib qoladi.

NATIJA.

Fazoviy tahlil kompetentligi mazkur ishda muhandislik vazifasini makon nuqtayi nazaridan ifodalash, ma’lumotni tekshirish, mos tahlilni bajarish, natijani mustaqil baholash va qarorni dalillash qobiliyati sifatida talqin etiladi. Har bir komponent uchun alohida mahsulot belgilanishi yakuniy xarita sifati bilan cheklanadigan baholashni kengaytiradi. 1-jadval diagnostika mazmuni bilan to‘planadigan dalillar o‘rtasidagi moslikni ko‘rsatadi.

1-jadval.

Diagnostik komponentlar va ularga mos dalillar

Komponent	Kuzatiladigan harakat	Baholash dalili
Muammoni ifodalash	Hudud, tahlil birligi va qaror maqsadini belgilaydi	Muammo bayoni
Ma’lumot sifati	Manba, sana, koordinata va qamrovni tekshiradi	Ma’lumot pasporti
Tahlil usuli	Belgi va model tanlovini muqobil bilan asoslaydi	Tahlil rejasi va jurnal
Natijani tekshirish	Mustaqil tekshiruv va xatolarni izohlaydi	Validatsiya bayonnomasi
Qarorni asoslash	Tavsiya, cheklov va qo‘shimcha dalil ehtiyojini ko‘rsatadi	Individual himoya

Komponentlar bir xil vazifada birgalikda namoyon bo‘lishi mumkin, biroq baholashda ajratib kuzatiladi. Masalan, mos koordinatalar tizimini tanlash ma’lumot sifati bilan bog‘liq; ushbu tanlovning masofa hisobiga ta’sirini izohlash esa tahliliy fikrlashni ham ko‘rsatadi. Bir dalildan ikki mezonda foydalanish mumkin bo‘lsa, baholovchi aynan qaysi jihatni baholayotganini belgilashi kerak. Bir xil yutuqni izohsiz takroran ballash natijani sun’iy oshirishi mumkin. Eng muhim metodik talab ko‘rsatkichni kuzatiladigan fe’l orqali ifodalashdir. “GISni yaxshi biladi” iborasi baholash uchun yetarlicha aniq emas. “Qatlam koordinatalar tizimini tekshiradi va masofa hisobiga mos proyeksiyani asoslaydi” ifodasi esa faoliyat hamda dalilni belgilaydi. Xuddi shuningdek, “sun’iy intellektdan foydalanadi” o‘rniga “model xatosini mustaqil ma’lumot bilan baholaydi” ko‘rsatkichi kiritiladi. Bunday aniqlik talabaga ham nimani namoyish etishi kerakligini tushunishga yordam beradi. Diagnostik profil muhandislik yo‘nalishiga moslashtirilishi mumkin. Transport vazifasida tarmoq bog‘lanishi, qurilishda hududiy cheklovlar, ekologik tahlilda qamrov va vaqt mosligi muhimroq bo‘lishi mumkin. Biroq mezon nomini o‘zgartirishning o‘zi moslashtirish emas: topshiriq mazmuni, dalil shakli va sifat darajalari ham ko‘rib chiqilishi lozim. Umumiy tuzilma saqlangan holda vazifa xususiyati ochiq qayd etiladi.

Boshlang‘ich diagnostika qisqa, bir-birini to‘ldiruvchi uch topshiriqdan tuzilishi mumkin. Birinchi topshiriqda talaba ikki qatlamning mos kelmaslik sababini aniqlaydi. Ikkinchisida tayyor tasnif natijasidagi xatolarni izohlaydi. Uchinchisida yangi hududga modelni tatbiq etish uchun qanday qo‘shimcha ma’lumot zarurligini asoslaydi. O‘qituvchi topshiriqlarning davomiyligini guruh tayyorgarligi asosida belgilaydi; vaqt

cheklovi texnik tezlikni asosiy natijaga aylantirmasligi kerak. Barcha topshiriqlarda yakuniy javob bilan birga qisqa asos so‘raladi. “Qatlamlar mosligi” topshirig‘ida manba tavsifi va ikkita fazoviy fayl taqdim etiladi. Talaba koordinatalar tizimi, o‘lchov birligi, hududiy qamrov va ma’lumot sanasini solishtiradi. Kutiladigan mahsulot aniqlangan muammo, tanlangan tuzatish va uning asosidan iborat bayonnomadir. Diagnostik xato sifatida koordinatalarni o‘zgartirmasdan tizim yorlig‘ini almashtirish yoki ma’lumot manbasini tekshirmasdan qatlamni siljitish kuzatilishi mumkin. Topshiriqning asosiy maqsadi buyruqni eslab qolishni emas, texnik amalning mazmunini aniqlashdir.

“Tayyor modelni tekshirish” topshirig‘ida talaba tasnif xaritasi, tekshiruv namunalari va model ishlatilgan belgilar ro‘yxatini oladi. U tekshiruv namunalarining o‘qitish ma’lumotlaridan ajratilganini baholaydi, xatolar qayerda to‘planganini ko‘rsatadi va umumiy ko‘rsatkichni izohlaydi. Agar mustaqil tekshiruv dalili yetishmasa, “model yaxshi” yoki “model yomon” degan qat’iy xulosa o‘rniga tekshirish uchun yetarli asos yo‘qligini bildirishi mumkin. Bunday ehtiyotkor xulosa bilim yetishmasligi emas, asoslangan tahlil belgisi sifatida baholanadi.

“Yangi hududga ko‘chirish” topshirig‘i bilimni transfer qilishni aniqlaydi. Talabaga avval ishlanmagan, lekin murakkabligi o‘xshash hudud tavsifi beriladi. U oldingi yechimning qaysi qismini saqlash, qaysi qismini yangidan tekshirish kerakligini izohlaydi. Javobda ma’lumot sifati, obyektlar tarkibi va tekshiruv rejasi o‘zaro bog‘lanadi. Talaba faqat avvalgi dastur ketma-ketligini takrorlasa, bu mustaqil umumlashtirishga yetarli dalil emas. Diagnostika uning vazifa sharti o‘zgarganini anglashini tekshiradi.

Topshiriqlar uchun parallel variantlar tayyorlashda hududning nomini almashtirish bilan cheklanib bo‘lmaydi. Qatlamlar soni, nuqson turi, zarur amallar va xulosa chiqarish murakkabligi ham muvofiqlashtiriladi. Bir variantda tayyor toza ma’lumot, ikkinchisida esa ko‘plab yashirin xatolar bo‘lsa, natijalarni bevosita qiyoslash noto‘g‘ri bo‘ladi. Dastlab kichik sinov orqali topshiriq tushunarliligi va bajarilish vaqti tekshirilishi, so‘ng variantlar aniqlashtirilishi tavsiya etiladi.

Generativ sun’iy intellektdan foydalanishga ruxsat berilsa, bu barcha ishtirokchilar uchun bir xil qoida bilan belgilanadi. Talaba vositadan olingan taklifni, o‘zi kiritgan o‘zgarishni va tekshirgan natijani qayd etadi. Baholashda uzun muloqot tarixi emas, asosiy qaror izlari talab qilinadi. Individual himoyada talaba kodning vazifasini, kirish ma’lumotini va ehtimoliy xato holatini tushuntiradi. Tushuntira olmagan tayyor mahsulot mustaqil kompetentlikning to‘liq dalili sifatida qabul qilinmaydi.

Rubrika besh komponentning har birini 0 dan 3 gacha ballashga mo‘ljallangan. Darajalar talabaning mustaqilligi, qarorning to‘g‘riligi va cheklovlarni anglashiga ko‘ra farqlanadi. Dastlab mezonlar talabalarga tushuntiriladi, so‘ng bitta qisqa ish namunasi birgalikda baholanadi. Bu bosqich tayyor javobni yodlatish uchun emas, “dalil”,

“mustaqil yechim” va “asoslangan cheklov” tushunchalarini aniqlashtirish uchun zarur. 2-jadval barcha komponentlarga qo‘llanadigan umumiy darajalarni ko‘rsatadi.

2-jadval.
Rubrikaning umumiy darajalari

Ball	Bajarilish xususiyati	Dalilga qo‘yiladigan talab
0	Asosiy amal noto‘g‘ri bajarilgan	Topshiriq bajarilgan, lekin zarur tushunish namoyon bo‘lmagan
1	Ko‘rsatma yoki yordam bilan bajarilgan	Amal mavjud; sabab va cheklov izohi yetarli emas
2	Mustaqil va asosli bajarilgan	Asosiy tanlov to‘g‘ri; ayrim cheklovlar ochilmagan
3	Mustaqil va tanqidiy asoslangan	Muqobil, xato va tatbiq chegarasi dalillar bilan izohlangan

Har bir mezon uchun ushbu umumiy tavsif mazmunga mos aniqlashtiriladi. Masalan, natijani tekshirish mezonida 1 ball tayyor ko‘rsatkichni izohsiz keltirishni, 2 ball mustaqil tekshiruv va asosiy xatolar tahlilini, 3 ball esa tekshiruv chegarasi va yangi hududdagi qo‘llanish shartini asoslashni ifodalashi mumkin. Darajalar orasidagi farq faqat “kam”, “yaxshi”, “juda yaxshi” sifatlari bilan berilmaydi. Har bir daraja kuzatiladigan harakatga bog‘lanadi. Umumiy natija $S = s_1 + s_2 + s_3 + s_4 + s_5$ ko‘rinishida hisoblanadi; bunda har bir s_i komponent balli bo‘lib, S qiymati 0–15 oralig‘ida bo‘ladi. Teng vaznlar dastlabki metodik tanlovdir. Ular barcha komponentlarning nazariy yoki kasbiy ahamiyati mutlaqo tengligi isbotlanganini anglatmaydi. Boshqa vaznlar qo‘llansa, ularning sababi oldindan asoslanadi va natijalar turli vaznlarda qanchalik o‘zgarishi tekshiriladi. Umumiy ball bilan birga komponentlar profili taqdim etiladi. Chunki bir xil yig‘indi turli kuchli va zaif tomonlarni yashirishi mumkin. Ma’lumotni tekshirish bo‘yicha jiddiy kamchilik mavjud bo‘lsa, yuqori vizual taqdimot balli uni mazmunan bartaraf etmaydi. Shuning uchun dastlabki qo‘llashda qat’iy “past”, “o‘rta” va “yuqori” chegaralarni standart sifatida e’lon qilish tavsiya etilmaydi. Bunday chegaralar ekspert bahosi va real ish namunalari asosida keyin belgilanishi kerak.

Quyidagi misol metodikani tushuntirish uchun tuzilgan. A va B belgilaridagi profillar real talabalar natijasi emas; ular rubrika bo‘yicha qaror chiqarish jarayonini ko‘rsatadigan shartli holatlardir. Barcha komponentlar bir xil sharoitda baholangan, deb olinadi. 3-jadvalda umumiy ball teng bo‘lganda ham keyingi o‘quv vazifalari turlicha tanlanishi kerakligi ko‘rsatilgan.

3-jadval.
Shartli kompetentlik profillari

Diagnostik komponent	A profili	B profili
Muammoni ifodalash	2	3
Ma’lumot sifati	3	1
Tahlil usuli	3	1
Natijani tekshirish	1	3
Qarorni asoslash	1	2
Jami ball	10	10

A profilida texnik ma’lumot tayyorlash va tahlil usulini tanlash kuchliroq, natijani tekshirish hamda qarorni asoslash esa kamroq rivojlangan deb talqin qilinadi. Bu talaba uchun qo‘shimcha dastur buyruqlarini o‘rgatish birinchi ehtiyoj bo‘lmasligi mumkin. Unga tayyor model xatolarini xaritada ko‘rsatish, mustaqil tekshiruv rejasini tuzish va qaror chegaralarini izohlash topshirig‘i beriladi. Shu orqali mavjud texnik ko‘nikma natijaga tanqidiy munosabat bilan bog‘lanadi. B profilida natijani tekshirish kuchliroq, lekin ma’lumot sifati va usul tanlovida yordamga ehtiyoj bor. Bu talaba uchun qatlamlar pasportini tuzish, noto‘g‘ri birlik yoki sana mosligini aniqlash hamda ikki sodda usulni qiyoslash topshiriqlari muvofiq bo‘lishi mumkin. O‘qituvchi yakuniy ball tengligi sababli ikkala talabaga bir xil mashq bermaydi. Metodik tuzatish komponentlar profilidan kelib chiqadi. Shartli holatda A uchun S = 2 + 3 + 3 + 1 + 1 = 10, B uchun esa S = 3 + 1 + 1 + 3 + 2 = 10 bo‘ladi. Bu tenglik faqat tanlangan yig‘indi ko‘rsatkichning tengligini bildiradi. U talabalarning barcha vazifalarda teng darajada ishlashini yoki bir xil yordamga muhtojligini anglatmaydi. Profilni talqin qilishdan oldin ballar qaysi ish va izohlarga tayangani tekshiriladi. Qayta diagnostikada aynan oldingi faylni takrorlash o‘rniga, o‘sha komponentni yangi mazmunda tekshiradigan topshiriq qo‘llanadi. A profilida mustaqil validatsiya rejasi yangi hudud bilan, B profilida ma’lumot sifati boshqa qatlamlar orqali baholanadi.

MUHOKAMA

Taklif etilgan metodikaning amaliy qiymati ballni individual o‘quv ehtiyojiga bog‘lashidadir. O‘qituvchi “tahlilni yaxshilang” kabi umumiy ko‘rsatma o‘rniga ma’lumot sanasini asoslash, tekshiruvni hududiy ajratish yoki muqobil qarorni izohlash bo‘yicha aniq vazifa beradi. Talaba esa qaysi dalil yetishmayotganini ko‘ra oladi. Biroq ushbu imkoniyat rubrika o‘quv jarayonida tushuntirilganda va qayta ishlash uchun vaqt ajratilganda yuzaga chiqadi. Faqat yakuniy ball e’lon qilish formativ maqsadni to‘liq amalga oshirmaydi.

Empirik tekshiruvning birinchi bosqichi mazmuniy ekspertizadan iborat bo‘lishi mumkin. Muhandislik, GIS va pedagogik baholash bo‘yicha mutaxassislar komponentlarning vazifaga mosligi, tavsiflarning aniqligi hamda dalillarning

yetarliligini mustaqil ko‘rib chiqadi. Kelishmovchiliklar qayd etilib, rubrika matni qayta ishlanadi. Ekspertlar soni va tarkibi tadqiqot imkoniyatiga qarab oldindan rejalashtiriladi. Ushbu maqolada bunday ekspertiza o‘tkazilgan yoki ma’lum indeksga erishilgan, deb da’vo qilinmaydi.

Ikkinchi bosqichda kichik ko‘lamli sinov topshiriq tushunarliligi va baholovchilar kelishuvini tekshiradi. Bir nechta anonim ish ikki baholovchi tomonidan mustaqil ballanadi. Mezondagi farqlar muhokama qilinadi, lekin dastlabki mustaqil ballar saqlanadi. Kelishuvni tahlil qilish usuli shkala va tadqiqot dizayniga mos tanlanadi. Faqat jami ball orasidagi yuqori bog‘liqlik mezonlarning bir xil talqin qilinishini kafolatlamaydi; komponentlar kesimidagi tafovutlar ham ko‘rib chiqiladi.

Uchinchi bosqichda diagnostikaga asoslangan teskari aloqa bilan odatiy teskari aloqa taqqoslanishi mumkin. Guruhlarga o‘xshash topshiriq, vaqt va texnik imkoniyat beriladi. Asosiy natija oldindan belgilanadi: masalan, yangi hududdagi individual vazifani bajarish sifati. Boshlang‘ich tayyorgarlik va o‘qituvchi ta’siri nazorat qilinishi kerak. Yakuniy ball bilan birga komponent o‘zgarishi va kechiktirilgan baholash natijasi tahlil qilinadi. Tanlanma hajmi kutilayotgan ta’sir va guruhli dizaynni hisobga olib rejalashtiriladi.

Asosiy cheklovlardan biri baholash vaqtidir. Har bir texnik amal uchun uzun izoh talab qilish talabaning tahlil faoliyatini ortiqcha hujjatlashtirishga aylantirishi mumkin. Shuning uchun faqat muhim qaror nuqtalari qayd etiladi: ma’lumot tanlovi, usul tanlovi, mustaqil tekshiruv va yakuniy tavsiya. Elektron portfolio dalillarni tartiblashga xizmat qiladi, biroq fayllar ko‘pligi sifat belgisi hisoblanmaydi. Baholovchi qisqa, lekin mazmunli izohni katta hajmdagi tavsifdan ustun qo‘yishi mumkin. Yana bir cheklov til va raqamli tajriba farqidir. Texnik fikri to‘g‘ri talaba yozma ifodada qiynalsa, qisqa og‘zaki izoh yoki belgilangan savollarga javob orqali qo‘shimcha dalil olinishi mumkin. Shu bilan birga, barcha ishtirokchilar uchun qoida bir xil bo‘lishi lozim. Sun’iy intellekt yordamida yaratilgan silliq matn mustaqil tushunishni avtomatik tasdiqlamaydi. Diagnostika vositasi texnologiyaga kirish imkoniyatini emas, oldindan belgilangan fazoviy tahlil faoliyatini baholashi kerak.

XULOSA

Sun’iy intellekt va GIS muhitida bo‘lajak muhandisning fazoviy tahlil kompetentligini aniqlash uchun yakuniy xarita bilan birga ma’lumot sifati, usul tanlovi, tekshiruv va qaror asosi baholanishi zarur. Maqolada ushbu talabni amalga oshiruvchi besh komponentli diagnostik tuzilma, to‘rt darajali rubrika va teskari aloqaga asoslangan baholash sikli taklif etildi. Metodikaning asosiy xususiyati mahsulot, jarayon va individual izohni o‘zaro bog‘lashidir. Shartli misol umumiy ball tengligi rivojlanish ehtiyojlari tengligini bildirmasligini ko‘rsatdi. Komponentlar profili o‘qituvchiga keyingi topshiriqni aniq tanlash, talabaga esa kamchilikni tuzatish yo‘lini ko‘rish imkonini beradi. Taklif etilgan tizim hozircha standartlashtirilgan diagnostika vositasi

emas. Uning mazmuniy asosliligi, baholovchilar kelishuvi va yangi vazifadagi natijani ifodalash imkoniyati bosqichma-bosqich tekshirilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. National Research Council. Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K–12 Curriculum. Washington, DC: The National Academies Press, 2006. DOI: 10.17226/11019.

2. Janowicz K., Gao S., McKenzie G., Hu Y., Bhaduri B. GeoAI: spatially explicit artificial intelligence techniques for geographic knowledge discovery and beyond // International Journal of Geographical Information Science. 2020. Vol. 34, No. 4. P. 625–636. DOI: 10.1080/13658816.2019.1684500.

3. Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment // Higher Education. 1996. Vol. 32. P. 347–364. DOI: 10.1007/BF00138871.

4. Black P., Wiliam D. Assessment and classroom learning // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. 1998. Vol. 5, No. 1. P. 7–74. DOI: 10.1080/0969595980050102.

5. Reddy Y. M., Andrade H. A review of rubric use in higher education // Assessment & Evaluation in Higher Education. 2010. Vol. 35, No. 4. P. 435–448. DOI: 10.1080/02602930902862859.

6. Panadero E., Jonsson A. The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review // Educational Research Review. 2013. Vol. 9. P. 129–144. DOI: 10.1016/j.edurev.2013.01.002.

7. Roberts D. R. et al. Cross-validation strategies for data with temporal, spatial, hierarchical, or phylogenetic structure // Ecography. 2017. Vol. 40. P. 913–929. DOI: 10.1111/ecog.02881.

TA’LIM MUASSASALARIDA QUTQARUVCHILARNI TAYYORLASH UCHUN INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING METODOLOGIK ASOSLARI

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ СПАСАТЕЛЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR USING INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN RESCUER TRAINING AT EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Yulliyev Nuriddin Jumanazarovich
IIV Akademiyasi Jangovar va jismoniy tayyorgarlik kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya. Maqolada ta’lim muassasalarida qutqaruvchilarni tayyorlash uchun innovatsion pedagogik texnologiyalarni tanlash, o‘quv faoliyatiga integratsiyalash va natijalarni baholashning metodologik asoslari tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi kasbiy kompetensiya, o‘quv ssenariysi, amaliy faoliyat va baholash o‘rtasidagi bog‘liqlikni ifodalovchi modelni ishlab chiqishdan iborat. Normativ hujjatlar va ilmiy adabiyotlarning maqsadli tahlili, qiyosiy tahlil hamda konseptual modellashtirish usullari qo‘llanilgan. Kompetensiyaviy, tizimli-faoliyatli, vaziyatli va refleksiv yondashuvlar asosida maqsadli, mazmuniy, texnologik, refleksiv va baholash qismlaridan iborat model taklif etilgan. Texnologiyalarni tanlash mezonlari, ta’limning bosqichli tartibi va kasbiy tayyorgarlikni baholashning yettita mezoni tizimlashtirilgan. Tadqiqot nazariy-metodologik xususiyatga ega; modelning samaradorligi empirik tekshirilmagan. Amaliy qo‘llashdan oldin baholash tavsiflarini aniqlashtirish va mezonlarning ishonchliligini tekshirish zarur.

Аннотация. В статье анализируются методологические основы выбора инновационных педагогических технологий, их интеграции в учебную деятельность и оценивания результатов подготовки спасателей в образовательных учреждениях. Цель исследования состоит в разработке модели, отражающей взаимосвязь профессиональных компетенций, учебного сценария, практической деятельности и оценивания. Использованы целенаправленный анализ нормативных документов и научной литературы, сравнительный анализ и концептуальное моделирование. На основе компетентностного, системно-деятельностного, ситуационного и рефлексивного подходов предложена модель, включающая целевой, содержательный, технологический, рефлексивный и оценочный компоненты. Систематизированы критерии выбора технологий, последовательность этапов обучения и семь критериев оценивания профессиональной подготовленности. Исследование носит теоретико-

методологический характер; эффективность модели эмпирически не проверялась. До её практического применения необходимо уточнить оценочные дескрипторы и проверить надёжность критериев.

Abstract. This article examines the methodological foundations for selecting innovative pedagogical technologies, integrating them into learning activities, and assessing rescuer training outcomes at educational institutions. The study aims to develop a model linking professional competencies, learning scenarios, practical performance, and assessment. The methods comprise a targeted analysis of regulatory documents and scholarly literature, comparative analysis, and conceptual modeling. Drawing on competency-based, systemic activity-based, situational, and reflective approaches, the proposed model comprises five components: objectives, content, instructional technology, reflection, and assessment. The study organizes technology selection criteria, a staged learning sequence, and seven criteria for assessing professional preparedness. It is a theoretical and methodological study; the model's effectiveness has not been tested empirically. Assessment descriptors require clarification, and the reliability of the criteria should be examined before practical implementation.

Kalit so‘zlar: qutqaruvchilarni tayyorlash, innovatsion pedagogik texnologiyalar, kasbiy kompetensiya, simulyatsion ta’lim, virtual reallik, vaziyatli ta’lim, refleksiya, mezonli baholash.

Ключевые слова: подготовка спасателей, инновационные педагогические технологии, профессиональная компетентность, симуляционное обучение, виртуальная реальность, ситуационное обучение, рефлексия, критериальное оценивание.

Keywords: rescuer training, innovative pedagogical technologies, professional competence, simulation-based learning, virtual reality, situational learning, reflection, criterion-referenced assessment.

Kirish. Qutqaruvchilarni tayyorlashda nazariy bilimning murakkab kasbiy vaziyatdagi harakatga aylanishi asosiy pedagogik muammoni tashkil etadi. Xavfsizlik qoidalari va harakat algoritmlarini bilish ularni axborot yetishmovchiligi, vaqt cheklovi hamda bir vaqtda bir nechta vazifani bajarish sharoitida qo‘llay olishni to‘liq ifodalamaydi. Bunday sharoitga tayyorgarlik bilimni o‘zlashtirish, amaliy harakatni mashq qilish va qabul qilingan qarorni tahlil qilishning izchil bog‘lanishini talab etadi.

Qutqaruvchilar tayyorgarligining milliy huquqiy konteksti O‘zbekiston Respublikasining 2008-yil 26-dekabrdagi O‘RQ-195-son «Qutqaruv xizmati va qutqaruvchi maqomi to‘g‘risida»gi Qonuni bilan bog‘liq. Qonunda qutqaruv xizmatlari faoliyati va qutqaruvchining maqomiga oid munosabatlar tartibga solinadi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 10-apreldagi PQ-4276-son qarorida favqulodda vaziyatlar tuzilmalari faoliyatini takomillashtirishga qaratilgan tashkiliy chora-tadbirlar

belgilangan. Ushbu hujjatlar kasbiy tayyorgarlikni xizmat faoliyatining huquqiy va tashkiliy shartlari bilan bog‘liq holda o‘rganishga asos bo‘ladi.

UNDRRning Sendai dasturida xavfni anglash hamda favqulodda vaziyatlarga samarali javob berish uchun tayyorgarlikni kuchaytirish ustuvor yo‘nalishlar sifatida ko‘rsatilgan. Bu yo‘nalishlarning pedagogik talqini xavf belgilarini oldindan aniqlash, vaziyatni baholash va hamkorlikda harakat qilishni ta’lim natijalari sifatida belgilash imkonini beradi. Demak, o‘quv maqsadlari kasbiy faoliyatdagi kuzatiladigan harakatlar orqali aniqlashtirilishi kerak.

Innovatsion pedagogik texnologiyani joriy etishda avvalo uning didaktik vazifasi aniqlanadi. Virtual muhit, elektron platforma yoki simulyator ta’lim oluvchini muayyan faoliyatga jalb etib, kompetensiyaning shakllanishini kuzatish imkonini bergandagina pedagogik jihatdan asoslangan vositaga aylanadi. Texnik jihozning mavjudligi o‘z-o‘zidan ta’lim sifati yaxshilanganini tasdiqlamaydi; bunday xulosa o‘quv natijalariga oid dalillarni talab qiladi.

Tadqiqotning maqsadi ta’lim muassasalarida qutqaruvchilarni tayyorlash uchun innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanishning metodologik asoslarini tizimlashtirish hamda kasbiy kompetensiya, o‘quv ssenariysi, amaliy faoliyat va baholashni o‘zaro bog‘lovchi modelni ishlab chiqishdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. J. Biggsning konstruktiv muvofiqlashtirish konsepsiyasida ta’lim maqsadi, o‘quv faoliyati va baholash topshiriqlari o‘rtasidagi moslik asoslanadi. Qutqaruvchilar tayyorgarligiga tatbiqan bu talab quyidagicha talqin qilinadi: dasturda vaziyatni baholash kompetensiyasi belgilangan bo‘lsa, mashg‘ulot va yakuniy topshiriq ta’lim oluvchidan vaziyatni tahlil qilishni talab etishi lozim. Nazariy test natijasini amaliy kompetensiyaga oid kuzatuv dalillari bilan to‘ldirish zarur.

S. Heldring va hammualliflarning tizimli sharhida ko‘p sonli jabrlanuvchilar bilan bog‘liq hodisalarga tayyorgarlik uchun virtual reallikning takroriy mashq imkoniyatlari tahlil qilingan. Mualliflar uni jonli simulyatsiyani to‘ldiruvchi ta’lim vositasi sifatida baholaydilar. Ushbu natijadan kelib chiqadigan metodik taklif virtual muhitda shakllangan qaror va harakatlarni real jihozlar qo‘llanadigan mashg‘ulotlarda ham tekshirishdan iborat.

Z. Zhang va hammualliflarning 2025-yildagi sharhi kengaytirilgan reallik texnologiyalarini tez tibbiy yordam xodimlari tayyorgarligida qo‘llashga bag‘ishlangan. Unda tizimlarning interaktivligi, bajarilgan harakatlarni qayd etish, qayta aloqa, ssenariyni boshqarish va ko‘p foydalanuvchili hamkorlik imkoniyatlari ajratilgan. Texnik, ergonomik hamda foydalanish qulayligiga oid cheklovlar ham tahlil qilingan. Bu natijalar texnologiya tanlashda tasvirning haqqoniyligi bilan birga o‘quv faoliyatini tashkil etish va kuzatish imkoniyatlarini baholash lozimligini ko‘rsatadi.

Ko‘rib chiqilgan sharhlar simulyatsion ta’limning pedagogik imkoniyatlarini yoritadi, biroq ulardagi dalillarning bir qismi tez tibbiy yordam va sog‘liqni saqlash

ta’limiga tegishlidir. Texnik qutqaruv yoki yong‘in-qutqaruv vazifalariga tatbiq etishda topshiriq mazmuni, bajarish sharoiti va baholash dalillari qayta ko‘rib chiqilishi kerak. Umumiy pedagogik mexanizmning mosligi muayyan kasbiy harakat samaradorligi ham tasdiqlanganini anglatmaydi.

Simulyatsiyadan keyingi faoliyat tahlilini tashkil etish uchun W. Eppich va A. Cheng ishlab chiqqan PEARLS modeli metodik asos bo‘la oladi. Unda ta’lim oluvchining o‘zini baholashi, yo‘naltirilgan muhokama va o‘qituvchining tushuntirish hamda qayta aloqasi birlashtiriladi. Qutqaruvchilar tayyorgarligida ushbu yondashuv qarorning natijasini unga olib kelgan fikrlash jarayoni bilan bog‘liq holda muhokama qilishga imkon berishi mumkin.

Jamoaviy faoliyatni tavsiflashda AHRQning TeamSTEPPS 3.0 materiallaridagi kommunikatsiya, jamoaviy yetakchilik, vaziyatni kuzatish va o‘zaro yordam yo‘nalishlari bilan bog‘lanish mavjud. Ushbu yo‘nalishlar qutqaruv ssenariysida hamkorlikni kuzatish mezonlarini aniqlashtirish uchun metodik tayanch sifatida ko‘rib chiqilishi mumkin.

Adabiyotlar tahlili texnologiyaning alohida imkoniyatlarini tavsiflash bilan birga uning kasbiy kompetensiya, mashg‘ulot ssenariysi va baholash dalillari bilan aloqasini aniqlashtirish zaruratini ko‘rsatadi. Tadqiqotning ilmiy-uslubiy hissasi shu aloqalarni qutqaruvchilar tayyorgarligiga mo‘ljallangan konseptual modelda ifodalashdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-metodologik yo‘nalishda bajarilgan. Uning obyekti ta’lim muassasalarida qutqaruvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonidir. Predmet sifatida innovatsion pedagogik texnologiyalarni tanlash, o‘quv faoliyatiga integratsiyalash va natijalarni baholash o‘rtasidagi metodologik bog‘lanishlar o‘rganilgan.

Tahlil uchun milliy huquqiy hujjatlar, xalqaro tashkilotlarning metodik materiallari, pedagogik loyihalashga oid konseptual ishlar va simulyatsion ta’lim bo‘yicha ilmiy sharhlar maqsadli tanlangan. Tanlovda mavzuga muvofiqlik, manbaning nashriyot yoki tegishli tashkilot saytida mavjudligi hamda pedagogik xulosani asoslash imkoniyati hisobga olingan. Bunday tanlov mavzuga oid barcha tadqiqotlar qamrab olinganini bildirmaydi; ish tizimli sharh yoki metatahlil sifatida taqdim etilmaydi.

Tahlil uch bosqichni qamrab olgan. Dastlab manbalardagi ta’lim maqsadi, amaliy faoliyat, qayta aloqa, jamoaviy hamkorlik va baholashga oid tushunchalar ajratilgan. Keyingi bosqichda ularning o‘zaro mosligi hamda qo‘llanish chegaralari qiyoslangan. Uchinchi bosqichda aniqlangan bog‘lanishlar qutqaruvchilar tayyorgarligining konseptual modeliga birlashtirilgan.

Modelni asoslashda to‘rtta yondashuvning vazifalari farqlangan. Kompetensiyaviy yondashuv kutilayotgan natijani aniqlashtirishga, tizimli-faoliyatli yondashuv esa ta’lim jarayoni qismlarining o‘zaro munosabatini tushuntirishga xizmat qilgan. Vaziyatli yondashuv kasbiy mazmunni o‘quv topshirig‘ida ifodalash uchun qo‘llangan. Refleksiv

yondashuv tajribani tahlil qilish va keyingi harakatni tuzatish mexanizmini asoslashga yo‘naltirilgan.

Tadqiqot doirasida ishtirokchilar bilan pedagogik tajriba, so‘rov yoki nazorat sinovlari o‘tkazilmagan. Shu sababli natijalar nazariy sintez va metodik takliflar sifatida talqin qilinadi. Ular model samaradorligining statistik tasdig‘ini bermaydi.

Tahlil va natijalar. Tahlil natijasida innovatsion pedagogik texnologiyani o‘quv maqsadi, topshiriqlar ketma-ketligi, ta’lim oluvchining faoliyati, qayta aloqa va baholashdan tashkil topgan loyihalangan tizim sifatida ko‘rib chiqish taklif etiladi. Raqamli vosita shu tizim tarkibida aniq kasbiy vazifani o‘zlashtirishga xizmat qiladi. Uning tanlovi o‘quv maqsadi va kuzatilishi lozim bo‘lgan natijaga asoslanishi kerak.

Ta’lim natijasini «mavzuni biladi» shaklida belgilash amaliy tayyorgarlikni baholash uchun yetarli aniqlik bermaydi. Natijani «xavf belgilarini aniqlaydi», «yetishmayotgan axborotni ajratadi», «harakat variantini asoslaydi», «jamoaga aniq axborot yetkazadi» yoki «qarorini qayta ko‘rib chiqadi» kabi kuzatiladigan harakatlar orqali ifodalash mumkin. Bunda mashg‘ulot mazmuni bilan baholash mezoni bir faoliyatga yo‘naltiriladi.

Metodologik model maqsadli, mazmuniy, texnologik, refleksiv va baholash qismlarini birlashtiradi. Ularning o‘zaro aloqasi kompetensiyani belgilashdan boshlab uning amaliy faoliyatda namoyon bo‘lishini tekshirishgacha bo‘lgan jarayonni qamrab oladi. Modelning tarkibiy qismlari va ularga mos kuzatuv dalillari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Qutqaruvchilarni tayyorlashda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanishning metodologik tuzilmasi

Tarkibiy qism	Asosiy vazifa	Pedagogik yechim	Kuzatiladigan dalil
Maqsadli	Shakllantirilishi lozim bo‘lgan kasbiy kompetensiyalarni belgilash	Kutilayotgan o‘quv natijalarini kuzatish va baholash mumkin bo‘lgan kasbiy harakatlar orqali ifodalash	Ta’lim oluvchi bajarishi lozim bo‘lgan harakatlar va ularga qo‘yiladigan talablarning aniq belgilanganligi
Mazmuniy	Kasbiy faoliyatga xos vaziyatlarni o‘quv topshiriqlari mazmuniga moslashtirish	Maqsad, bajarish sharoiti, mavjud axborot va cheklovlarni qamrab oluvchi o‘quv ssenariysini ishlab chiqish	Qaror qabul qilish uchun zarur ma’lumotlar va aniqlashtirilishi lozim bo‘lgan axborotning ajratilganligi

Texnologik	Qaror qabul qilish va amaliy harakatlarni bajarish ko‘nikmalarini mashq qildirish	Keys tahlili, stol usti mashqlari, virtual va amaliy simulyatsiyalar asosida o‘quv faoliyatini tashkil etish	Harakatlarning bajarilish ketma-ketligi va tanlangan qaror variantlarining qayd etilganligi
Refleksiv	Bajarilgan faoliyatni anglash, xatolar sababini aniqlash va tuzatish yo‘llarini belgilash	Debrifing, video tahlil va o‘zini baholash orqali faoliyat natijalarini muhokama qilish	Qabul qilingan qarorlar sabablarining izohlanganligi hamda xatolarni bartaraf etish yo‘llarining asoslanganligi
Baholash	Kasbiy kompetensiyalarning amaliy faoliyatda namoyon bo‘lishini aniqlash	Oldindan belgilangan mezonlar asosida kuzatish va shartlari o‘zgartirilgan vaziyatli topshiriqlardan foydalanish	Xavfsizlikka rioya qilish, bajarish aniqligi, jamoaviy hamkorlik va mustaqillikni tavsiflovchi dalillarning qayd etilganligi

Modelda belgilangan maqsad o‘quv ssenariysining mazmunini, ssenariy esa ta’lim oluvchi bajaradigan faoliyatni aniqlashtiradi. Kuzatuv natijalari debrifing va keyingi mashqni rejalashtirish uchun asos bo‘ladi. Shu bog‘lanish tufayli baholash o‘quv jarayoni yakunidagi alohida tadbir bilan cheklanmay, uni tuzatish vositasi sifatida ham qo‘llanadi.

Texnologiyalarni tanlash va birlashtirish mezonlari

Texnologiya tanlash beshta masalani aniqlashtirishni talab qiladi: rivojlantiriladigan kompetensiya, ta’lim oluvchidan kutiladigan qaror yoki harakat, o‘qituvchi kuzata oladigan dalillar, ko‘nikmani boshqa vaziyatda tekshirish imkoniyati hamda muassasaning texnik va pedagogik sharoitlariga moslik. Har bir masala tanlovning alohida tomonini ifodalaydi. Ularni birgalikda ko‘rib chiqish vositaning ta’lim maqsadiga qanchalik muvofiqligini aniqlashga yordam beradi.

Vaziyatli qarorning mantiqiy asoslarini muhokama qilish uchun izchil ma’lumot berilgan keys yoki stol usti mashqi yetarli bo‘lishi mumkin. Fazoviy muhitni idrok etish va vaziyat o‘zgarishiga javob berishni mashq qilishda virtual simulyatsiya qo‘llanadi.

Jihozlar bilan ishlash hamda jamoa harakatlarini muvofiqlashtirish esa tegishli amaliy mashg‘ulotlarda tekshirilishi lozim.

Bunday taqsimot vositalarni didaktik vazifasiga ko‘ra tanlashga asoslanadi. Ta’lim muassasasi mavjud resurslarni kompetensiya talablari bilan taqqoslab, qaysi vazifani qaysi vosita yordamida bajarish mumkinligini belgilaydi. Tanlovning asosi texnologiyaning tashqi murakkabligi emas, uning o‘quv faoliyatidagi vazifasidir.

INSARAGning 2020-yilgi qo‘llanmalarida keng ko‘lamli konstruktiv qulashlar bilan bog‘liq shahar qidiruv-qutqaruv ishlari va xalqaro jamoalar faoliyatini muvofiqlashtirishga doir metodologiya bayon etilgan. Ushbu materiallar tegishli kasbiy ssenariylarning tashkiliy jihatlarini aniqlashtirishda qo‘llanishi mumkin. Biroq ularning sohaga xos mazmunini barcha qutqaruv ixtisosliklari uchun bir xil o‘quv talabi sifatida qabul qilish asosli emas.

Ta’lim berishning bosqichli tartibi

Modelni ta’lim jarayoniga tatbiq etish diagnostika, yo‘naltirilgan mashq, o‘zgaruvchan vaziyat, debrifing va ko‘nikmani ko‘chirishni tekshirish bosqichlari orqali taklif etiladi. Har bir bosqich keyingisi uchun zarur ma’lumot yoki faoliyat tajribasini shakllantirishga qaratiladi.

Diagnostikada boshlang‘ich bilim darajasi bilan amaliy qaror qabul qilishdagi qiyinchiliklar alohida aniqlanadi. Buning uchun nazariy savollar va qisqa vaziyatli topshiriqdan foydalanish ko‘zda tutiladi. Olingan ma’lumotlar keyingi mashg‘ulotdagi pedagogik yordam hajmi va topshiriq murakkabligini belgilashga xizmat qiladi.

Yo‘naltirilgan mashqda o‘qituvchi zarur tushuntirish va qayta aloqani ta’minlaydi, ta’lim oluvchi esa harakatning mohiyatini anglab, uni belgilangan sharoitda bajarishni mashq qiladi. Keyinchalik pedagogik yordam kamaytirilib, vaziyatning ayrim shartlari o‘zgartiriladi. Masalan, axborotning bir qismi yetishmasligi yoki yangi ma’lumotning paydo bo‘lishi dastlabki qarorni qayta ko‘rib chiqishni talab qilishi mumkin.

Topshiriqni murakkablashtirish muayyan kompetensiyaning namoyon bo‘lishini kuzatishga xizmat qilishi kerak. Har bir o‘zgarishning didaktik vazifasi oldindan belgilansa, natijani aynan qaysi shartlar bilan bog‘liq holda talqin qilish mumkinligi aniqlashadi. Bir vaqtning o‘zida ko‘plab shartlarni o‘zgartirish pedagogik ta’sirni farqlashni qiyinlashtiradi.

Debrifingda bajarilgan harakatlar ketma-ketligi qarorning asoslari bilan bog‘liq holda tahlil qilinadi. Ta’lim oluvchi qaysi axborotga tayangani, nimani e’tibordan chetda qoldirgani va keyingi urinishda qanday o‘zgarish kiritishini tushuntiradi. O‘qituvchi muhokamani shaxsiy sifatlarga umumiy baho berishga emas, kuzatilgan harakat va uning oqibatlariga yo‘naltiradi.

2-jadval. Qutqaruvchilarning kasbiy tayyorgarligini ball asosida baholash uchun taklif etilayotgan mezonlar

Mezon	Kuzatiladigan ko‘rsatkich	Baholash manbasi
Vaziyatni anglash	Vaziyatdagi muhim xavf belgilarini ajratish va qaror qabul qilish uchun yetishmayotgan axborotni aniqlash	Vaziyatli topshiriq va og‘zaki asoslash
Qarorning asoslanganligi	Tanlangan harakat variantini mavjud ma’lumotlar va vaziyat cheklovlariga tayangan holda asoslash	Qarorning yozma yoki og‘zaki bayoni, debrifing
Xavfsizlikka rioya qilish	Mashg‘ulot davomida belgilangan xavfsizlik talablarini bajarish	Kuzatish varaqasidagi qaydlar
Amaliy izchillik	Kasbiy harakatlarni belgilangan ketma-ketlikda va talab etilgan aniqlikda bajarish	Amaliy topshiriq natijalari va video qayd
Jamoaviy hamkorlik	Vazifalarni aniqlashtirish, zarur axborotni almashish va jamoa a’zolariga o‘zaro yordam ko‘rsatish	Jamoaviy ssenariyni bajarish jarayonidagi kuzatuv
Refleksiv mustaqillik	Yo‘l qo‘yilgan xatolar sabablarini tahlil qilish va ularni tuzatish usullarini taklif etish	O‘zini baholash natijalari va debrifing
Ko‘nikmani ko‘chirish	O‘zlashtirilgan ko‘nikmalarni shartlari o‘zgartirilgan vaziyatga mos ravishda qo‘llash	Muqobil ssenariy asosidagi topshiriq natijalari

Ikkinchi jadvalda yettita mezon ajratilgan: vaziyatni anglash, qarorning asoslanganligi, xavfsizlikka rioya qilish, amaliy izchillik, jamoaviy hamkorlik, refleksiv mustaqillik va ko‘nikmani ko‘chirish. Har bir mezonning kuzatiladigan ko‘rsatkich hamda baholash manbasi bilan bog‘lanishi tayyorgarlikning qaysi jihati shakllangani va qaysi jihati qo‘shimcha mashq talab qilishini aniqlashga qaratilgan.

Topshiriqni bajarish vaqti xavfsizlik va aniqlik ko‘rsatkichlari bilan birgalikda talqin qilinadi. Xavfsizlik talabini buzish yoki muhim axborotni e’tibordan chetda qoldirish hisobiga erishilgan tezlik yuqori tayyorgarlik dalili bo‘la olmaydi. Shu bois tezkorlikni baholashda harakatning qanday sharoitda va qanday sifatda bajarilgani ham qayd etilishi zarur.

Baholash rubrikasida har bir mezon bo‘yicha kutiladigan xatti-harakat tavsiflari oldindan belgilanadi. «Bevosita yordamni talab etadi», «yo‘naltiruvchi savoldan so‘ng bajaradi» va «mustaqil bajaradi» kabi tavsiflar yordamga ehtiyoj darajasini farqlash uchun qo‘llanishi mumkin. Ularning chegaralari topshiriq sifati va qutqaruv ixtisosligiga muvofiq aniqlashtirilishi kerak. Ushbu tavsiflar hozircha tekshirilgan ballik shkala sifatida taqdim etilmaydi.

Raqamli qaydlar o‘qituvchining baholash qarorini asoslashga xizmat qiladi. Video yoki faoliyat ko‘rsatkichlarini vaziyat mazmunidan ajratib talqin qilish tayyorgarlik haqida noto‘liq xulosaga olib kelishi mumkin. Individual faoliyat ma’lumotlarini yig‘ishdan oldin ulardan foydalanish maqsadi, saqlash shartlari va kirish huquqi belgilanishi lozim.

Muhokama. Taklif etilgan modelning nazariy ahamiyati pedagogik texnologiya tanlovini kasbiy kompetensiya va baholash dalillari bilan izchil bog‘lashda namoyon bo‘ladi. J. Biggs konsepsiyasidagi muvofiqlik talabi bu yerda kasbiy vaziyat mazmuni, amaliy mashq va shartlari o‘zgartirilgan topshiriq o‘rtasidagi moslik orqali ifodalanadi. Natijada vositani tanlash o‘quv maqsadiga tayangan metodik qaror sifatida asoslanadi.

Simulyatsion ta’limga oid sharhlarda virtual muhitning takroriy mashq va qayta aloqa imkoniyatlari ko‘rsatilgan. Qutqaruv faoliyatida esa natija jismoniy harakat, real jihozlar bilan ishlash, muhit cheklovlari va jamoaviy muvofiqlashuvga ham bog‘liq. Modelda raqamli mashg‘ulot natijasini amaliy ijroga oid dalillar bilan to‘ldirish talabi shu kasbiy xususiyatlardan kelib chiqadi.

Modelni qo‘llash o‘qituvchining metodik tayyorgarligini talab etadi. Ssenariy tuzish, kuzatuv mezonlarini belgilash va debrifingni olib borish ko‘nikmalari pedagogik dalillarning sifatiga ta’sir qiladi. Texnik ta’minot yetarli bo‘lsa ham, bu ko‘nikmalar shakllanmagan sharoitda mashg‘ulot natijasini asosli talqin qilish qiyinlashadi.

Tadqiqot natijalarini talqin qilishda uchta cheklov hisobga olinishi kerak. Manbalarning maqsadli tanlovi mavjud tadqiqotlarning to‘liq qamrovini ta’minlamaydi. Tibbiy simulyatsiya tajribasini boshqa qutqaruv ixtisosliklariga moslashtirish alohida metodik asoslashni talab etadi. Modelning empirik sinovdan o‘tmagani esa uning samaradorligi yoki mavjud o‘qitish tizimidan ustunligi haqida xulosa chiqarishga imkon bermaydi.

Keyingi tadqiqotda modelni o‘quv maqsadlari va mashg‘ulot davomiyligi taqqoslanadigan guruhlarda baholash maqsadga muvofiq. Bunda yakuniy bilim bilan birga amaliy ijro, ko‘nikmaning saqlanishi va yangi vaziyatga ko‘chirilishi tekshirilishi

kerak. Baholovchilararo muvofiqlik mezonlarning bir xil talqin etilishini aniqlashga xizmat qiladi. Statistik tahlil rejasi esa o‘lchov shkalasi va tadqiqot dizayni aniqlangandan so‘ng tuzilishi lozim.

Xulosa va takliflar. Qutqaruvchilarni tayyorlashda innovatsion pedagogik texnologiyadan foydalanish kasbiy kompetensiya, o‘quv faoliyati va baholashning o‘zaro muvofiqligiga asoslanadi. Texnologiyaning pedagogik qiymati kasbiy vazifani qanday ifodalashi, ta’lim oluvchini qanday faoliyatga jalb etishi va natijani qaysi dalillar orqali baholashga imkon berishi bilan belgilanadi.

Tadqiqotda maqsadli, mazmuniy, texnologik, refleksiv va baholash qismlaridan iborat metodologik model taklif etildi. Uni tatbiq etish diagnostika, yo‘naltirilgan mashq, o‘zgaruvchan vaziyat, debrifing va ko‘nikmani ko‘chirishni tekshirish ketma-ketligida bayon qilindi. Yetti mezonli baholash tuzilmasi shu jarayonda kuzatiladigan kasbiy faoliyat jihatlarini birlashtiradi.

O‘quv dasturini takomillashtirishda har bir kompetensiya uchun kuzatiladigan harakatlar, ularga mos ssenariylar banki va baholash rubrikalarini belgilash tavsiya etiladi. Virtual mashg‘ulotlar real jihozlar bilan bajariladigan vazifalar bilan mazmunan bog‘lanishi kerak. Jamoaviy hamkorlik individual ko‘nikmalar bilan bog‘liq holda, alohida kuzatuv mezonlari asosida baholanishi lozim.

Modelni joriy etishdan oldin baholash mezonlarini aniqlashtirish, tashkiliy imkoniyatlarni tahlil qilish va ta’lim natijalariga ta’sirini empirik tekshirish zarur. Bunday tekshiruv texnologiyalarning qaysi kompetensiyalar va ta’lim sharoitlari uchun maqsadga muvofiqligini dalillar asosida belgilashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi. Qutqaruv xizmati va qutqaruvchi maqomi to‘g‘risida: 2008-yil 26-dekabrdagi O‘RQ-195-son Qonun. URL: https://lex.uz/docs/-1422085

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. Favqulodda vaziyatlar tuzilmalarining faoliyatini yanada takomillashtirish bo‘yicha tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida: 2019-yil 10-apreldagi PQ-4276-son qaror. URL: https://lex.uz/docs/-4326824

3. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. 2015. URL: https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030

4. International Search and Rescue Advisory Group. INSARAG Guidelines 2020. URL: https://insarag.org/methodology/insarag-guidelines/

5. Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment. Higher Education. 1996. Vol. 32. P. 347–364. DOI: 10.1007/BF00138871.

6. Heldring S., Jirwe M., Wihlborg J., Berg L., Lindström V. Using High-Fidelity Virtual Reality for Mass-Casualty Incident Training by First Responders: A Systematic Review of the Literature. Prehospital and Disaster Medicine. 2024. Vol. 39, No. 1. P. 94–105. DOI: 10.1017/S1049023X24000049.

7. Zhang Z., Moeini Meybodi M., Ingale A., Karimova L., Vinnikov M. Extended reality technology for emergency medical service training: systematic review. Frontiers in Disaster and Emergency Medicine. 2025. Vol. 3. Article 1630167. DOI: 10.3389/femer.2025.1630167.

8. Eppich W., Cheng A. Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation (PEARLS): Development and Rationale for a Blended Approach to Health Care Simulation Debriefing. Simulation in Healthcare. 2015. Vol. 10, No. 2. P. 106–115. DOI: 10.1097/SIH.0000000000000072.

UZLUKSIZ TA’LIM TIZIMIDA BO‘LAJAK QUTQARUVCHILARNING KASBIY-AMALIY KOMPETENSIYALARINI SPIRAL ALGORITM VA MOBIL SIMULYATSION MAJMUALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH METODIKASI

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ СПАСАТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ СПИРАЛЬНОГО АЛГОРИТМА И МОБИЛЬНЫХ СИМУЛЯЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ

METHODOLOGY FOR DEVELOPING THE PROFESSIONAL AND PRACTICAL COMPETENCIES OF PROSPECTIVE RESCUERS WITHIN THE CONTINUOUS EDUCATION SYSTEM USING A SPIRAL ALGORITHM AND MOBILE SIMULATION SYSTEMS

Yulliyev Nuriddin Jumanazarovich
IIV Akademiyasi Jangovar va jismoniy tayyorgarlik kafedrasi p.f.b.f.d(PhD), dotsent

Annotatsiya. Bo‘lajak qutqaruvchilarning kasbiy-amaliy kompetensiyalarini uzluksiz ta’lim bosqichlarida rivojlantirish jismoniy, funksional va psixofiziologik tayyorgarlikning o‘zaro muvofiqligini talab etadi. Maqolada «umumta’lim maktabi – harbiy-akademik litsey – FVV Akademiyasi» tizimi uchun taklif etilgan bosqichli tayyorgarlik metodikasi hamda pedagogik tajriba natijalari tahlil qilinadi. Metodikaning asosini «bilish – xavfsiz bajarish – vaziyatda qo‘llash – tezkor qaror qabul qilish – professional bajarish» ketma-ketligidagi spiral algoritm tashkil etadi. Kasbiy vazifalarni modellashtirishda «Qutqaruvchilar uchun mobil o‘quv minorasi majmuasi» (№ SAP 2502) va «To‘siqlarni yengish uchun mo‘ljallangan mobil mashg‘ulot majmuasi» (№ SAP 2742) qo‘llanilgan. Natijalar jismoniy-funksional ko‘rsatkichlar, kasbiy-amaliy topshiriqlarni bajarish sifati va yuklama ostidagi psixofiziologik barqarorlik bo‘yicha muhokama qilinadi. Kompetensiyalar vorisiyligi, vazifalarning bosqichma-bosqich murakkablashuvi hamda harakat xavfsizligini birgalikda baholash taklif etilgan metodikaning asosiy mazmunini belgilaydi.

Аннотация. Развитие профессионально-прикладных компетенций будущих спасателей на последовательных этапах непрерывного образования требует согласования физической, функциональной и психофизиологической подготовки. В статье рассматриваются методика поэтапной подготовки в системе «общеобразовательная школа – военно-академический лицей – Академия МЧС» и результаты педагогического эксперимента. Методика основана на спиральном алгоритме «знание – безопасное выполнение – применение в конкретной ситуации – оперативное принятие решения – профессиональное выполнение». Для моделирования профессиональных задач использованы «Мобильный учебный башенный комплекс для спасателей» (№ SAP 2502) и «Мобильный тренировочный комплекс для преодоления препятствий» (№ SAP 2742).

Результаты обсуждаются с учетом физической и функциональной подготовленности, качества выполнения профессионально-прикладных заданий и психофизиологической устойчивости в условиях нагрузки. Содержание методики определяется преемственностью компетенций, последовательным усложнением заданий и совместной оценкой результативности и безопасности двигательных действий.

Abstract. Developing the occupational competencies of prospective rescuers across successive stages of continuing education requires coordination of physical, functional, and psychophysiological preparation. This article examines a staged training methodology for the general school – military-academic lyceum – Ministry of Emergency Situations Academy pathway and discusses the findings of a pedagogical experiment. The methodology follows a spiral sequence of knowledge acquisition, safe execution, situational application, rapid decision-making, and professional performance. Occupational tasks were simulated using the Mobile Training Tower Complex for Rescuers (No. SAP 2502) and the Mobile Obstacle Course Training Complex (No. SAP 2742). The findings are discussed in relation to physical and functional fitness, the quality of occupational task performance, and psychophysiological stability under load. Continuity of competencies, progressively more complex tasks, and the joint assessment of performance and movement safety form the core of the proposed methodology.

Kalit so‘zlar: bo‘lajak qutqaruvchi, uzluksiz kasbiy-amaliy tayyorgarlik, spiral algoritm, mobil o‘quv minorasi (SAP 2502), mobil to‘siqlar majmuasi (SAP 2742), funksional zaxira, psixofiziologik barqarorlik, yuklama ostidagi diagnostika, integral indeks (IKT).

Ключевые слова: будущий спасатель, непрерывная профессионально-прикладная подготовка, спиральный алгоритм, мобильная учебная башня (SAP 2502), мобильный комплекс препятствий (SAP 2742), функциональный резерв, психофизиологическая устойчивость, диагностика под нагрузкой, интегральный индекс (IKT).

Keywords: prospective rescuer, continuous occupational training, spiral algorithm, mobile training tower (SAP 2502), mobile obstacle complex (SAP 2742), functional reserve, psychophysiological stability, assessment under load, integral index (IKT).

Kirish. Favqulodda vaziyatlarda qutqaruv ishlarining samaradorligi mutaxassisning jismoniy yuklama, vaqt tanqisligi va xavf omillari ta’sirida kasbiy vazifalarni aniq bajarish qobiliyatiga bog‘liq. Iqlim o‘zgarishi, texnogen jarayonlarning jadallashuvi, sanoat va transport infratuzilmasining murakkablashuvi hamda urbanizatsiya bunday tayyorgarlikka qo‘yiladigan talablarni kuchaytirmoqda. Qutqaruvchi faoliyatida yuqori jismoniy va funksional zo‘riqish kislorod tanqisligi, yuqori harorat, tutun, ko‘rish maydonining cheklanishi va inson hayoti uchun mas’uliyat bilan birga namoyon bo‘ladi. Shu sababli kasbiy ishonchlilikni baholashda jismoniy sifatlar bilan bir qatorda

kardiorespirator, nerv-mushak va psixofiziologik tizimlar zaxiralarini safarbar etish, energetik resurslardan oqilona foydalanish hamda yuklamadan keyingi tiklanish imkoniyatlarini hisobga olish zarur.

Ko‘p yillik tayyorgarlik, yuklamalarni boshqarish va organizmning moslashuv imkoniyatlariga oid nazariy qarashlar ushbu tadqiqotning metodologik tayanchini tashkil etadi. F.A. Kerimov, I.A. Koshbaxtiyev, T.S. Usmonxo‘jayev, R.M. Matkarimov, M.S. Olimov, Sh.I. Allamuratov, D.D. Safarova va N.T. To‘xtaboyevning ishlari mahalliy ilmiy yondashuvlar doirasida ko‘rib chiqilgan. Xorijiy adabiyotlar tahlilida L.P. Matveyev, V.N. Platonov, Yu.V. Verxoshanskiy, V.K. Balsevich, V.G. Nikitushkin, S.Ye. Pavlov, D.J. Uilmor, P. Yansen, V.A. Bomin va K. Gernerning tadqiqotlariga tayanilgan. Bu yo‘nalishlarni qutqaruvchilar tayyorgarligiga tatbiq etishda yuklama hajmi va shiddatini individual imkoniyatlar bilan muvofiqlashtirish, funksional moslashuvni kasbiy vazifalar xususiyatlari bilan bog‘lash talab etiladi.

Tadqiqotning pedagogik muammosi umumiy jismoniy tayyorgarlikdan kasbiy vazifalarni murakkab sharoitlarda bajarishga o‘tishning izchil mexanizmini belgilashdan iborat. «Maktab – harbiy-akademik litsey – FVV Akademiyasi» tizimida kompetensiyalar vorisiyligini spiral algoritm va fazoviy konfiguratsiyasi o‘zgartiriladigan mobil trenajyorlar bilan bog‘lash ushbu muammoni hal etishning metodik yo‘nalishi sifatida taklif etiladi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Tadqiqotning maqsadi «maktab – litsey – akademiya» uzluksiz ta’lim tizimida bo‘lajak qutqaruvchilarning jismoniy, funksional, psixofiziologik va kasbiy-amaliy kompetensiyalarini spiral rivojlantirish algoritmi hamda patentlangan mobil simulyatsion majmualar asosida takomillashtirish metodikasini ishlab chiqish va uning samaradorligini tajriba-sinov natijalari asosida baholashdan iborat.

Maqsadga muvofiq quyidagi vazifalar belgilandi:

1. Favqulodda vaziyatlarda xavfsiz harakatlanishning boshlang‘ich ko‘nikmalaridan professional qutqaruv kompetensiyalariga o‘tishni ta’minlaydigan «bilish – xavfsiz bajarish – vaziyatda qo‘llash – tezkor qaror qabul qilish – professional bajarish» spiral algoritmini ishlab chiqish.

2. Ta’lim oluvchilarning yosh va funksional imkoniyatlarini hisobga olgan holda boshlang‘ich xavfsizlik, bazaviy qutqaruv va kasbiy-amaliy kompetensiyalar vorisiyligiga asoslangan bosqichli tayyorgarlik modeli hamda individual rivojlanish trayektoriyasini asoslash.

3. Balandlikda ishlash va to‘siqlarni yengib o‘tishga doir kasbiy-amaliy tayyorgarlikni «Qutqaruvchilar uchun mobil o‘quv minorasi majmuasi» (№ SAP 2502) hamda «To‘siqlarni yengish uchun mo‘ljallangan mobil mashg‘ulot majmuasi» (№ SAP 2742) yordamida takomillashtirish va pedagogik tajribada baholash.

Tadqiqotni tashkil etish va usullar. Tajriba-sinov ishlari uzluksiz ta’limning uch bosqichini qamrab olgan. Umumiy ta’lim bosqichida Toshkent shahar Mirzo Ulug‘bek tumanidagi 121-son umumta’lim maktabining 15–16 yoshli o‘quvchilari, litsey bosqichida O‘zbekiston Respublikasi FVV Shahrisabz shahridagi «Temurbeklar maktabi» harbiy-akademik litseyining 17–18 yoshli o‘quvchilari, oliy harbiy ta’lim bosqichida esa FVV Akademiyasining 19–20 yoshli kursantlari ishtirok etgan. Yakuniy qiyosiy-statistik tahlil tajriba guruhi (TG, n=30) va nazorat guruhi (NG, n=30) kesimida bajarilgan.

Nazariy tahlil va pedagogik kuzatuv tayyorgarlik mazmuni hamda ta’lim bosqichlari o‘rtasidagi bog‘lanishlarni o‘rganishga yo‘naltirilgan. Funksional skriningda yurak urish chastotasi (YuUCh), AQBs, Rufye indeksi, spirometriya, Shtange va Genchi sinovlari, PWC170 hamda HRV/RMSSD ko‘rsatkichlaridan foydalanilgan. Psixofiziologik baholash oddiy va murakkab sensomotor reaksiya, diqqat barqarorligi va operativ xotira testlarini qamrab olgan; yuklamani subyektiv baholash uchun Borg RPE shkalasi qo‘llanilgan. Kasbiy-amaliy tayyorgarlik nazorat mashqlari va pedagogik tajriba orqali baholangan.

Tadqiqot natijalari va muhokama. Tayyorgarlik bosqichlari o‘rtasidagi metodik uzilish hamda o‘zgarmas konfiguratsiyali statsionar poligonlarda mashq qilish harakat ko‘nikmalarining muayyan sharoitga bog‘lanib qolishiga olib kelishi mumkin. Tanish to‘siqni tez bajarish fazoviy tuzilma yoki tashqi sharoit o‘zgarganda ham harakat aniqligi saqlanishini anglatmaydi. Shu nuqtai nazardan tadqiqotda ta’lim bosqichlari, adaptatsion maqsadlar, mashg‘ulot vositalari va diagnostik ko‘rsatkichlarni o‘zaro bog‘lovchi differensial-metodik matritsa ishlab chiqilgan (1-jadval).

1-jadval. «Maktab – harbiy-akademik litsey – FVV Akademiyasi» uzluksiz tayyorgarlik tizimining differensial-metodik matritsasi

Ta’lim bosqichi	Adaptatsion maqsad	Ustuvor vositalar va texnologiyalar	Diagnostik ko‘rsatkichlar	Spiral algoritm pog‘onasi
Umumta’lim maktabi (121-maktab, 15–16 yosh)	Sog‘lom rivojlanish, bazaviy motor fond va xavfsiz harakat savodxonligi	Yuguriш, sakrash, tirmashish, muvozanat, o‘z tana massasidagi kuch mashqlari, xavfsiz to‘siqlar,	Antropometriya, YuUCh, AQBs, Rufye, Shtange, 30 m yugurish, sakrash, tortilish	I–II pog‘ona: Bilish va xavfsiz bajarish

		signalli estafetalar		
Harbiy-akademik litsey («Temurbeklar maktabi», 17–18 yosh)	Funksional zaxirani kengaytirish va kasbiy yo‘naltirilgan sifatlarni rivojlantirish	Intervalli yugurish, qarshilik mashqlari, mobil minora (SAP 2502) va to‘siqlar majmuasi (SAP 2742) bazaviy modullari	PWC170, step-test, YuUCh tiklanishi, RPE, kuch chidamliligi, tanlov reaksiyasi	II–III pog‘ona: Xavfsiz bajarish va vaziyatda qo‘llash
Oliy harbiy ta’lim (FVV Akademiyasi, 19–20 yosh)	Integral kasbiy-amaliy tayyorlik va stress omillariga psixofiziologik barqarorlik	Mobil minora (SAP 2502) 8 stansiyasi, mobil to‘siqlar (SAP 2742) 5 moduli, PPE/SCBA, evakuatsiya, dual-task	VO2max analoglari, HRV trendi, yuklama ostida qaror aniqligi, xatolar soni, IKT indeksi	IV–V pog‘ona: Tezkor qaror va professional bajarish

Matritsada maktab bosqichining mazmuni xavfsiz harakat savodxonligi va bazaviy motor ko‘nikmalar bilan belgilanadi. Litsey bosqichida funksional zaxirani kengaytirish hamda o‘zlashtirilgan ko‘nikmalarni vaziyatli topshiriqlarga tatbiq etish ustuvorlik kasb etadi. Akademiyada ushbu tayanch asosida yuklama ostida qaror qabul qilish va kasbiy vazifalarni yaxlit bajarish baholanadi. Bunday ketma-ketlik tayyorgarlikning keyingi bosqichini avvalgi bosqichda shakllangan kompetensiyalarga tayangan holda tashkil etishni nazarda tutadi.

«To‘siqlarni yengish uchun mo‘ljallangan mobil mashg‘ulot majmuasi» (Patent № SAP 2742) 20–30 daqiqada yig‘iladigan 5 ta funksional moduldan iborat. Balandlik va muvozanat moduli 0,8–2,2 m diapazonidagi elementlarni; tor makon va o‘tish yo‘llari moduli 0,6×0,6 m dan 0,9×0,9 m gacha tunnellarni; ko‘ndalang to‘siqlar zanjiri 5–8 ta elementni qamrab oladi. Yuk va maneken bilan ishlash modulida 20–75 kg yuklar, nazorat-axborot modulida esa 0,01 s aniqlikdagi elektron xronometraj hamda videokuzatuv nazarda tutilgan. Konfiguratsiyani mashg‘ulotlar davomida o‘zgartirish harakat ko‘nikmalarini turli vaziyatlarda qo‘llashga yo‘naltirilgan.

Mobil majmualarning metodik vazifasi topshiriqni bajarish tezligi, texnik aniqlik va xavfsizlik talablarini birgalikda nazorat qilishdan iborat. Yuklama ostidagi qarorlar hamda yo‘l qo‘yilgan xatolarni qayd etish jismoniy natijaning kasbiy jihatdan qanchalik barqaror ekanini baholash imkonini beradi. Real favqulodda vaziyatlarga ko‘nikmalar ko‘chishini tasdiqlash esa simulyatsion natijalardan tashqari alohida tekshiruvni talab qiladi.

Bosqichlar bo‘yicha keltirilgan tajriba natijalarida 121-son umumta’lim maktabining 15–16 yoshli o‘quvchilarida sakrovchanlik 14,8% ga, tezkor-kuch sifati 13,8% ga yaxshilangani qayd etilgan. FVV Shahrisabz «Temurbeklar maktabi» harbiy-akademik litseyi o‘quvchilarida chaqqonlik bo‘yicha 11,3% va tezkorlik bo‘yicha 12,5% ijobiy o‘zgarish kuzatilgan. FVV Akademiyasi kursantlarida stressga chidamlilik 12,3% ga, murakkab vaziyatlarda tezkor qaror qabul qilish ko‘rsatkichi 11,5% ga yaxshilangan. Tajriba va nazorat guruhlarining jismoniy-funksional hamda kasbiy-amaliy natijalari 2-jadvalda berilgan.

2-jadval. Umumiy jismoniy-funksional va maxsus kasbiy-amaliy tayyorgarlik ko‘rsatkichlari dinamikasi (TG n=30; NG n=30; * p<0,001)

Nazorat testi va o‘lchov birligi	TG: Boshida | Oxirida (M±σ)	TG: Δ% | t | d	NG: Boshida | Oxirida (M±σ)	NG: Δ% | t | d
1. 30 m yugurish, s	5,90±0,51 | 5,36±0,49	9,2% | 11,77* | 2,15	5,85±0,46 | 5,67±0,45	3,1% | 10,52* | 1,92
2. Joyidan uzunlikka sakrash, sm	172,6±19,1 | 194,0±20,1	12,4% | 13,97* | 2,55	174,0±17,1 | 182,3±17,1	4,8% | 13,07* | 2,39
3. Turnikda tortilish, marta	8,09±1,99 | 9,52±2,31	17,8% | 10,95* | 2,00	9,06±2,06 | 9,54±2,08	5,2% | 5,13* | 0,94
4. Rufye indeksi, sh.b.	9,80±1,40 | 8,10±1,66	17,4% | 14,59* | 2,66	10,08±1,71 | 9,61±1,66	4,6% | 9,57* | 1,75
5. Shtange sinovi, s	43,37±7,91 | 48,90±8,59	12,8% | 14,41* | 2,63	43,74±5,90 | 45,77±6,13	4,6% | 8,53* | 1,56
6. To‘siqlar yo‘lagini bajarish, s	76,71±7,35 | 67,93±8,48	11,4% | 10,62* | 1,94	79,18±8,54 | 75,57±8,95	4,6% | 11,75* | 2,14
7. Jabrlanuvchini	35,51±3,99 | 31,42±4,05	11,5% | 15,35* | 2,80	32,42±4,07 | 31,12±3,87	4,0% | 6,73* | 1,23

30 m ko‘chirish, s				
8. Birinchi yordam algoritmi, ball	6,76±0,87 | 8,10±1,04	19,7% | 11,77* | 2,15	6,73±1,09 | 7,24±1,09	7,6% | 13,67* | 2,50
9. Jamoaviy harakat, ball	6,31±1,11 | 7,31±1,10	15,8% | 12,00* | 2,19	6,65±1,07 | 6,96±1,19	4,7% | 6,74* | 1,23
10. Vaziyatli qaror aniqligi, %	71,96±8,51 | 82,76±9,92	15,0% | 12,30* | 2,24	71,98±7,54 | 74,62±7,04	3,7% | 8,53* | 1,56

Rufye indeksi TGda 9,80±1,40 sh.b. dan 8,10±1,66 sh.b. gacha pasaygan (17,4%; t=14,59; d=2,66). Shtange sinovining davomiyligi 43,37±7,91 s dan 48,90±8,59 s gacha uzaygan (12,8%; t=14,41). Ushbu siljishlar funksional sinovlar natijasining yaxshilanganini ko‘rsatadi. Ularni kasbiy tayyorgarlik bilan bog‘lashda test sharoiti va yuklamadan keyingi tiklanish xususiyatlarini ham hisobga olish lozim.

Maxsus kasbiy-amaliy tayyorgarlik blokida (6–10-testlar) o‘rtacha ijobiy o‘zgarish TGda 14,7%, NGda 4,9% ni tashkil etgan. TGda to‘siqlar yo‘lagini bajarish vaqti 11,4% ga, shartli jabrlanuvchini 30 m ga ko‘chirish vaqti 11,5% ga qisqargan (t=15,35; d=2,80). Birinchi yordam algoritmi bahosi 19,7% ga, jamoaviy harakat ko‘rsatkichi 15,8% ga va vaziyatli qaror aniqligi 15,0% ga oshgan; NGda vaziyatli qaror aniqligining o‘sishi 3,7% bo‘lgan. Vaqtning qisqarishini bajarish sifati bilan birgalikda baholash kasbiy-amaliy natijalarni sharhlashning asosiy shartidir.

Mobil o‘quv minorasi (№ SAP 2502), mobil to‘siqlar majmuasi (№ SAP 2742) va yuklama ostidagi diagnostika bo‘yicha natijalar 3-jadvalda jamlangan. Ushbu ko‘rsatkichlar simulyatsion vazifalarning bajarilish tezligini texnik-xavfsizlik xatolari va psixofiziologik barqarorlik bilan qiyoslash imkonini beradi.

3-jadval. Mobil o‘quv minorasi, mobil to‘siqlar majmuasi va psixofiziologik barqarorlik ko‘rsatkichlari dinamikasi (TG n=30; NG n=30; * p<0,001)

Simulyatsion va psixofiziologik testlar	TG: Boshida | Oxirida (M±σ)	TG: Δ% | td	NG: Boshida | Oxirida (M±σ)	NG: Δ% | td
1. Mobil minoraga ko‘tarilish-tushish, s	41,97±4,67 | 35,87±4,83	14,5% | 13,90* | 2,54	40,37±4,02 | 38,76±4,16	4,0% | 8,01* | 1,46
2. Jihoz bilan vertikal harakat, s	50,98±4,44 | 44,99±5,06	11,8% | 11,99* | 2,19	50,88±5,54 | 49,17±6,01	3,4% | 7,66* | 1,40

3. Minoradan evakuatsiya vazifasi, s	63,70±6,85 | 53,89±8,20	15,4% | 12,22* | 2,23	67,38±5,65 | 64,51±6,06	4,3% | 10,72* | 1,96
4. Balandlikda texnik-xavfsizlik xatolari, ta	4,16±0,99 | 2,56±1,24	38,4% | 13,98* | 2,55	4,21±0,86 | 3,84±0,91	8,9% | 10,88* | 1,99
5. Balandlikdagi harakat sifati, ball	6,82±0,88 | 8,15±1,01	19,6% | 12,91* | 2,36	6,42±0,95 | 6,83±1,02	6,5% | 9,26* | 1,69
6. Mobil to‘siqlar majmuasi vaqti, s	96,52±8,22 | 80,78±11,09	16,3% | 11,66* | 2,13	93,89±7,44 | 88,83±7,73	5,4% | 12,77* | 2,33
7. To‘siqdan o‘tish xatolari, ta	4,90±1,04 | 2,89±1,33	41,2% | 14,87* | 2,71	5,28±1,01 | 4,62±1,05	12,6% | 12,00* | 2,19
8. Jihoz bilan bajarish sifati, ball	6,38±1,07 | 7,69±1,24	20,5% | 13,21* | 2,41	6,28±0,94 | 6,66±1,00	6,1% | 8,89* | 1,62
9. Yo‘nalishni o‘zgartirish aniqligi, %	71,87±5,93 | 81,67±8,05	13,6% | 12,34* | 2,25	73,74±5,90 | 77,01±6,19	4,4% | 11,94* | 2,18
10. Kompleks ssenariy bahosi, ball	5,95±1,39 | 7,32±1,44	23,0% | 12,30* | 2,25	5,89±1,14 | 6,31±1,17	7,1% | 16,74* | 3,06
11. Oddiy sensomotor reaksiya vaqti, ms	291,0±18,3 | 261,9±23,7	10,0% | 9,54* | 1,74	286,8±28,0 | 276,9±29,5	3,4% | 11,34* | 2,07
12. Diqqat barqarorligi, %	75,89±4,73 | 85,15±6,67	12,2% | 12,60* | 2,30	77,91±6,94 | 80,64±7,51	3,5% | 11,21* | 2,05
13. Zo‘riqishdan keyingi qaror aniqligi, %	67,95±6,38 | 78,42±6,97	15,4% | 12,40* | 2,26	67,48±9,56 | 70,29±9,37	4,2% | 9,85* | 1,80
14. Yuklama ostida kognitiv xatolar, ta	5,02±1,29 | 2,96±1,48	41,1% | 13,25* | 2,42	5,00±1,34 | 4,48±1,44	10,4% | 9,08* | 1,66

15. 1 daqiqalik tiklanish indeksi, sh.b.	8,95±1,54 | 7,47±1,65	16,5% | 12,69* | 2,32	8,82±1,52 | 8,49±1,49	3,8% | 7,82* | 1,43

Mobil o‘quv minorasi (SAP 2502) bilan bog‘liq testlarda o‘rtacha ijobiy o‘zgarish TGda 20,0%, NGda 5,4% sifatida berilgan. TGda minoraga ko‘tarilish va tushish vaqti 41,97±4,67 s dan 35,87±4,83 s gacha, ya’ni 14,5% ga qisqargan. Evakuatsiya topshirig‘ini bajarish vaqti 63,70±6,85 s dan 53,89±8,20 s gacha kamaygan (15,4%). Balandlikdagi texnik-xavfsizlik xatolari 4,16±0,99 tadan 2,56±1,24 tagacha qisqargan (38,4%; $p<0,001$; $d=2,55$). Bajarish vaqtining kamayishi va xatolar sonining pasayishi birgalikda kuzatilgani natijalarning kasbiy mazmunini belgilaydi.

Mobil to‘siqlar majmuasi (SAP 2742) bo‘yicha TG natijalari o‘rtacha 22,9%, NG natijalari 7,1% ga yaxshilangan. TGda 5 modulli zanjirni bajarish vaqti 96,52±8,22 s dan 80,78±11,09 s gacha qisqargan (16,3%). To‘siqdan o‘tish xatolari 41,2% ga kamaygan, kompleks ssenariy bahosi esa 23,0% ga oshgan. Ushbu dinamika o‘zgaruvchan vazifalarni bajarishda tezlik va texnik sifatni birgalikda rivojlantirish yondashuviga mos keladi.

Psixofiziologik barqarorlik blokida (11–15-testlar) o‘rtacha ijobiy o‘zgarish TGda 19,0%, NGda 5,1% ni tashkil etgan. TGda zo‘riqishdan keyingi qaror aniqligi 67,95±6,38% dan 78,42±6,97% gacha ko‘tarilgan (+15,4%), yuklama ostidagi kognitiv xatolar esa 41,1% ga kamaygan. Kasbiy topshiriq sharoitida bunday ko‘rsatkichlarni harakat natijasi bilan birga baholash qaror qabul qilishning yuklamaga sezgirligini ochib beradi. Bloklar uchun hisoblangan o‘rtacha nisbiy o‘zgarishlar turli testlarning tavsifiy umumlashtirilishi sifatida talqin qilinadi.

Kompetensiyalarning ta’lim bosqichlari bo‘yicha dinamikasi va integral kasbiy tayyorgarlik indeksi (IKT) 4-jadvalda keltirilgan. Indeks beshta komponentga asoslanadi: jismoniy-funksional tayyorgarlik (JFT), kasbiy-amaliy bajarish (KAB), texnika va xavfsizlik (TX), psixofiziologik barqarorlik (PFB) hamda tiklanish imkoniyati (TI). Ularning ulushlari quyidagi ifoda orqali birlashtiriladi:

Xulosa

1. Bo‘lajak qutqaruvchining kasbiy tayyorligini jismoniy, funksional, psixofiziologik va kasbiy-amaliy komponentlar o‘zaro bog‘liqligida baholash taklif etildi. Yuqori jismoniy yuklama, PPE/SCBA bilan ishlash, balandlik, cheklangan makon va vaqt tanqisligi sharoitida harakat xavfsizligi, texnik aniqlik, kognitiv-motor boshqaruv hamda tiklanish imkoniyati tayyorgarlikning asosiy mezonlari sifatida qaraldi.

2. «Umumta’lim maktabi – harbiy-akademik litsey – FVV Akademiyasi» tizimi uchun «bilish – xavfsiz bajarish – vaziyatda qo‘llash – tezkor qaror qabul qilish – professional bajarish» besh pog‘onali spiral algoritm ishlab chiqildi. Uning metodik

yo‘nalishi har bir bosqichda shakllangan kompetensiyalarni keyingi bosqichning tayanchiga aylantirish hamda tayyorgarlikni yosh va funksional imkoniyatlarga mos ravishda murakkablashtirishdan iborat. Ushbu yondashuv erta tor ixtisoslashuv xavfini kamaytirishga qaratilgan.

3. «Qutqaruvchilar uchun mobil o‘quv minorasi majmuasi» (№ SAP 2502) va «To‘siqlarni yengish uchun mo‘ljallangan mobil mashg‘ulot majmuasi» (№ SAP 2742) statsionar poligonlardan tashqari variativ simulyatsion mashg‘ulotlarni tashkil etish vositalari sifatida qo‘llanildi. TGda balandlikdagi texnik-xavfsizlik xatolari 38,4% ga, to‘siqlardan o‘tish xatolari 41,2% ga va yuklama ostidagi kognitiv xatolar 41,1% ga kamaygani qayd etilgan. IKT 60,2 balldan 79,6 ballgacha oshgani hamda $p<0,001$ qiymati keltirilgan. Ushbu natijalar taklif etilgan metodika doirasida ijobiy dinamika kuzatilganini ko‘rsatadi; uning miqdoriy samaradorligi hisoblash tartibi va guruhlararo statistik taqqoslash bilan birgalikda talqin qilinishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrdagi «Ta’lim to‘g‘risida»gi O‘RQ-637-son Qonuni // Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 24.09.2020-y., 03/20/637/1313-son.

2. O‘zbekiston Respublikasining 2022-yil 17-avgustdagi «Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to‘g‘risida»gi O‘RQ-790-son Qonuni.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 10-apreldagi «O‘zbekiston Respublikasida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish hamda yong‘in xavfsizligini ta’minlashning sifat jihatidan yangi tizimini joriy etish to‘g‘risida»gi PF-5706-son Farmoni.

4. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. М.: Теория и практика физической культуры, 2000. 275 с.

5. Бомин В.А. Влияние физических нагрузок при проведении похода выходного дня в условиях среднегорья на организм туристов // Дизическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях. Харьков, 2005. С. 31–33.

6. Верхошанский У.В. Программирование и организация тренировочного процесса. М.: Физкультура и спорт, 1985. 176 с.

7. Волков Н.И., Карасев А.В., Хосни М. Теория и практика интервальной тренировки в спорте. М.: Военная академия им. Ф.Э. Дзержинского, 1995. 165 с.

8. Гернер К. Реакция сердечно-сосудистой системы женщин разного уровня функциональной выносливости на нагрузку // Теория и практика физической культуры. 2007. № 4. С. 57–59.

9. Годик М.А. Комплексный контроль в спорте // Тренер: Теория и практика физической культуры. М., 1993. № 1. С. 22–25.

10. Дошинорбаев В.Д. Совершенствование скоростной выносливости легкоатлетов в условиях среднегорья // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2008. Вып. 3 (37). С. 36–39.

11. Керимов Ф.А., Умаров М.Н. Спортда прогнозлаштириш ва моделлаштириш. Т.: ЎзДДТИ, 2005. 279 б.

12. Кошбахтиев И.А. Научно-педагогические основы совершенствования физического воспитания студентов: Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Т., 1993. 42 с.

13. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. М.: Физкультура и спорт, 2001. 250 с.

14. Маткаримов Р.М. Ющори малакатли оғир атлетикачиларни кўп йиллик тайёрлашнинг илмий-назарий асослари: Пед. фан. док. (DSc) дисс. автореф. Чирчиқ, 2022. 72 б.

OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA «YO‘NALISHGA KIRISH» FANINI O‘QITISHDA MOBIL DASTURIY ILOVALARDAN FOYDALANISH

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ» В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

USE OF MOBILE SOFTWARE APPLICATIONS IN TEACHING THE COURSE "INTRODUCTION TO THE SPECIALTY" AT HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Zokirov Bahodir Shavkatovich
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti kata o‘qituvchisi

Annotatsiya. Maqolada oliy ta’lim muassasalarida «Yo‘nalishga kirish» fanini o‘qitishda mobil dasturiy ilovalardan foydalanishning nazariy va metodik asoslari Elektr energetika ta’lim yo‘nalishi misolida tadqiq etilgan. Mobil ta’lim tushunchasi, uning tarkibiy qismlari va didaktik imkoniyatlari tahlil qilingan. Fan mavzulariga mos mobil ilovalarning to‘rt guruhdan iborat tasnifi, ularni tanlash mezonlari, SAMR modeliga asoslangan integratsiya bosqichlari hamda mobil ilovalar yordamida tashkil etiladigan mashg‘ulot tuzilmasi taklif qilingan. Mobil ilovalardan foydalanishning afzalliklari, cheklovlari va ularni bartaraf etish yo‘llari asoslab berilgan.

Аннотация. В статье исследуются теоретические и методические основы использования мобильных программных приложений при преподавании дисциплины «Введение в направление» в высших учебных заведениях на примере направления образования «Электроэнергетика». Проанализированы понятие мобильного обучения, его структурные компоненты и дидактические возможности. Предложены классификация мобильных приложений из четырёх групп, критерии их отбора, этапы интеграции на основе модели SAMR, а также структура занятия с использованием мобильных приложений. Обоснованы преимущества и ограничения применения мобильных приложений и пути их преодоления.

Abstract. The article examines the theoretical and methodological foundations of using mobile software applications in teaching the course “Introduction to the Specialty” at higher education institutions, taking the Electric Power Engineering programme as an example. The concept of mobile learning, its structural components and didactic potential are analysed. A four-group classification of mobile applications, criteria for selecting them, stages of integration based on the SAMR model and a lesson structure built around mobile applications are proposed. The advantages and limitations of mobile applications and ways of overcoming them are substantiated.

Kalit so‘zlar: mobil ta’lim, mobil ilova, «Yo‘nalishga kirish» fani, elektr energetika, raqamli ta’lim, simulyatsiya, o‘yinlashtirish, SAMR modeli, kasbiy motivatsiya.

Ключевые слова: мобильное обучение, мобильное приложение, дисциплина «Введение в направление», электроэнергетика, цифровое образование, симуляция, геймификация, модель SAMR, профессиональная мотивация.

Keywords: mobile learning, mobile application, “Introduction to the Specialty” course, electric power engineering, digital education, simulation, gamification, SAMR model, professional motivation.

Kirish

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta’lim tizimiga ham chuqur ta’sir ko‘rsatmoqda. So‘nggi o‘n yillikda smartfon va planshetlar talabalarning kundalik hayotidagi asosiy axborot manbaiga aylandi. Talaba qurilmani darsdan tashqarida ham doimo yonida olib yuradi, undan axborot izlash, muloqot qilish va o‘rganish uchun foydalanadi. Shu sababli mobil qurilmalarni o‘quv jarayoniga maqsadli va tizimli jalb etish zamonaviy oliy ta’limning dolzarb vazifalaridan biriga aylanmoqda.

YuNESKO tomonidan ishlab chiqilgan mobil ta’lim bo‘yicha siyosiy tavsiyalarda mobil texnologiyalar ta’limdan foydalanish imkoniyatini kengaytiruvchi, shaxsga yo‘naltirilgan o‘qitishni qo‘llab-quvvatlovchi vosita sifatida baholangan [11]. Ushbu yondashuv o‘quv jarayonini auditoriya devorlari bilan cheklamaslik, talabaga bilimni o‘ziga qulay vaqt va joyda egallash imkonini berishga qaratilgan.

O‘zbekiston Respublikasida ta’lim tizimini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishi sifatida belgilangan. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan «Oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi»da o‘quv jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy o‘qitish usullarini keng joriy etish vazifasi qo‘yilgan [1]. «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasi [2] va «2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi» [3] ham ta’lim sohasida raqamli transformatsiyani muhim vazifa sifatida belgilaydi. «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonunda [4] esa masofaviy va aralash ta’lim shakllari qonuniy jihatdan mustahkamlangan.

Elektr energetika iqtisodiyotning barcha tarmoqlari faoliyatini ta’minlovchi tayanch soha hisoblanadi. Hozirgi kunda respublikada yangi issiqlik elektr stansiyalari qurilmoqda, quyosh va shamol elektr stansiyalari ishga tushirilmoqda, elektr tarmoqlarini raqamli boshqarish va hisobga olishning avtomatlashtirilgan tizimlari joriy etilmoqda. Bu jarayonlar zamonaviy texnologiyalarni puxta biladigan, raqamli vositalardan erkin foydalana oladigan mutaxassislarga bo‘lgan ehtiyojni oshirmoqda.

«Yo‘nalishga kirish» fani Elektr energetika ta’lim yo‘nalishining birinchi kursida o‘qitiladi va talabani tanlagan kasbi bilan dastlabki tanishtirish vazifasini bajaradi. Fan

talabada mutaxassislikka qiziqish uyg‘otishi, sohaning tuzilishi, tarixi va istiqbollari haqida yaxlit tasavvur hosil qilishi lozim. Biroq birinchi kurs talabasi hali elektrotexnikaning nazariy asoslarini o‘zlashtirmagan bo‘ladi. Natijada elektr stansiyasi, tarmoq yoki podstansiya ishi haqidagi ma’lumotlar unga mavhum tuyulishi mumkin. Mana shu ziddiyatni hal etishda ko‘rgazmali, interaktiv va talaba uchun tanish bo‘lgan vositalar, xususan, mobil ilovalar muhim o‘rin tutadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Mobil ta’lim (ingl. m-learning) tushunchasi XXI asr boshidan ilmiy muomalaga keng kirib keldi. Dastlabki tadqiqotlarda u elektron ta’limning mobil qurilmalar orqali amalga oshiriladigan shakli sifatida talqin qilingan. Keyinchalik olimlar mobil ta’limning o‘ziga xos xususiyatlarini alohida ajratib ko‘rsata boshladi.

J. Traxler mobil ta’limni an’anaviy elektron ta’limning oddiy davomi emas, balki shaxsiy, kontekstga bog‘liq va spontan xarakterdagi o‘qitishning yangi shakli sifatida ta’riflaydi [5]. Uning fikricha, mobil ta’limning mohiyati qurilmaning kichikligida emas, balki o‘quvchining harakatchanligi va bilimni turli vaziyatlarda egallash imkoniyatida namoyon bo‘ladi.

M. Sharples, J. Taylor va G. Vavoula mobil ta’lim nazariyasini ishlab chiqib, uni odamlar va texnologiyalar o‘rtasidagi muloqot orqali turli kontekstlarda bilim hosil qilish jarayoni sifatida izohlaydi [6]. Mualliflar o‘quv jarayonida texnologik va ijtimoiy-madaniy omillarning o‘zaro bog‘liqligiga alohida e’tibor qaratadi.

A. Kukulska-Hulme va J. Traxler tahriri ostidagi qo‘llanmada mobil texnologiyalarni oliy ta’lim amaliyotiga tatbiq etish bo‘yicha uslubiy tavsiyalar jamlangan [7]. M. Ally tahriri ostidagi to‘plamda esa mobil ta’limning turli ta’lim darajalari va kasbiy tayyorgarlikdagi imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan [8]. H. Crompton mobil ta’limning tarixiy rivojlanish bosqichlarini tizimlashtirib, uning o‘quvchiga yo‘naltirilgan ta’lim g‘oyasi bilan uzviy bog‘liqligini ko‘rsatgan [9].

Talabalarning yangi texnologiyalarni qabul qilish darajasini tushuntirishda F. Davis tomonidan taklif etilgan texnologiyani qabul qilish modeli (TAM) keng qo‘llaniladi. Unga ko‘ra foydalanuvchining texnologiyadan foydalanishga tayyorligi uning foydaliligi va qulayligi haqidagi tasavvurlariga bog‘liq [10]. Bu xulosa ta’lim amaliyoti uchun muhim: o‘qituvchi tanlagan ilova talaba uchun tushunarli va foydali bo‘lmasa, u o‘quv jarayonida samarali ishlamaydi.

Raqamli vositalarni darsga integratsiya qilish darajasini baholashda R. Puentedura tomonidan taklif etilgan SAMR modeli (almashtirish, kengaytirish, o‘zgartirish, qayta yaratish) samarali hisoblanadi [12]. P. Mishra va M. Koehler tomonidan ishlab chiqilgan TPACK modeli esa o‘qituvchining texnologik, pedagogik va fan mazmuniga oid bilimlari uyg‘unligini samarali raqamli o‘qitishning asosiy sharti sifatida ko‘rsatadi [13].

Tabiiy-ilmiy va texnik fanlarni o‘qitishda interaktiv simulyatsiyalardan foydalanish masalasi C. Wieman va hammualliflari tomonidan PhET loyihasi misolida tadqiq etilgan

[14]. Ularning xulosasiga koʻra yaxshi ishlab chiqilgan simulyatsiyalar koʻrinmas jarayonlarni koʻrinadigan qiladi va oʻquvchining mustaqil izlanishini ragʻbatlantiradi. S. Deterding va hammualliflari oʻyinlashtirish (ingl. gamification) tushunchasini oʻyin elementlarining oʻyindan tashqari kontekstda qoʻllanishi sifatida taʼriflaydi [15]. J. Bergmann va A. Sams tomonidan ommalashtirilgan «teskari sinf» modeli esa nazariy materialni auditoriyadan tashqarida oʻrganish, auditoriya vaqtini esa faol faoliyatga ajratishni nazarda tutadi [16]. Mobil ilovalar bu modelni amalga oshirish uchun qulay vosita hisoblanadi.

Mahalliy tadqiqotlarda asosan elektron taʼlim resurslarini yaratish, masofaviy taʼlim platformalaridan foydalanish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini oʻquv jarayoniga joriy etish masalalari koʻrib chiqilgan. Biroq texnik taʼlim yoʻnalishlarida, xususan, Elektr energetika yoʻnalishida mutaxassislikka kirish fanini mobil ilovalar yordamida oʻqitish metodikasi yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Bu holat tadqiqot mavzusining dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda nazariy va empirik metodlar majmuasidan foydalanildi. Nazariy metodlar sirasiga mavzuga oid ilmiy-pedagogik, metodik adabiyotlar va normativ-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish, umumlashtirish, taqqoslash hamda modellashtirish kiradi. Empirik metodlar sifatida «Yoʻnalishga kirish» fanining oʻquv dasturi va oʻquv-uslubiy majmuasini oʻrganish, mobil ilovalarning didaktik imkoniyatlarini qiyosiy tahlil qilish, pedagogik kuzatuv va ilgʻor pedagogik tajribani umumlashtirish metodlari qoʻllanildi.

Mobil ilovalarni tanlashda ularning fan mazmuniga mosligi, foydalanish qulayligi, qurilmaga qoʻyadigan talablari, internetsiz ishlash imkoniyati va bepul foydalanish shartlari baholandi. Integratsiya bosqichlarini belgilashda SAMR modeli, mashgʻulot tuzilmasini loyihalashda esa aralash taʼlim va «teskari sinf» yondashuvlari nazariy asos sifatida olindi.

Tahlil va natijalar

«Yoʻnalishga kirish» fani Elektr energetika taʼlim yoʻnalishi oʻquv rejasida birinchi semestrda oʻqitiladi. Fan talabani mutaxassislik bilan tanishtiradi va keyingi kurslarda oʻqitiladigan umumkasbiy va ixtisoslik fanlari uchun dastlabki tayanch tushunchalarni shakllantiradi. Fan dasturi odatda quyidagi mavzular bloklarini oʻz ichiga oladi:

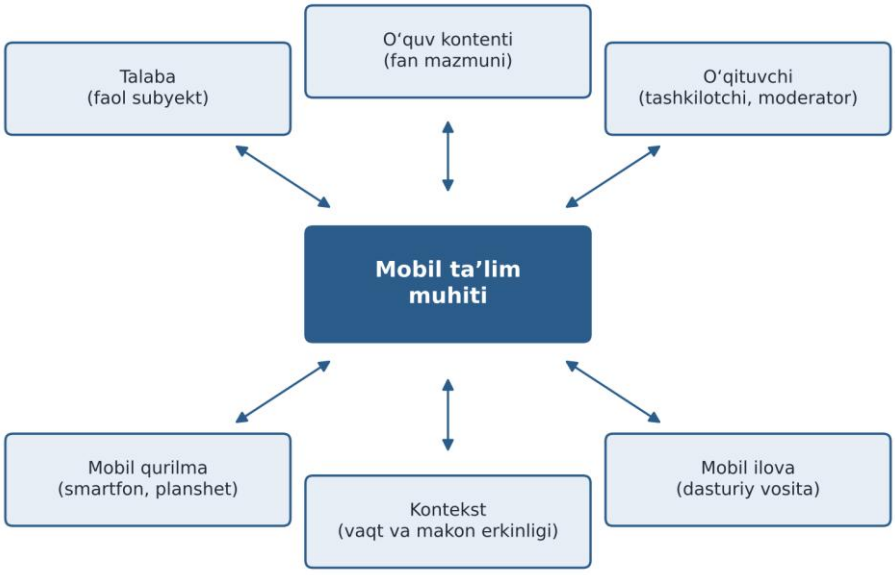
elektr energetika yoʻnalishi, mutaxassislik va kasbiy faoliyat sohalari;
elektr energetikasining rivojlanish tarixi va Oʻzbekiston energetika tizimi;
elektr energiyasini ishlab chiqarish: issiqlik, gidravlik va atom elektr stansiyalari;
qayta tiklanuvchi energiya manbalari: quyosh, shamol, kichik GES;
elektr energiyasini uzatish va taqsimlash, podstansiyalar va tarmoqlar;
elektr xavfsizligi asoslari;
energetikani raqamlashtirish va «aqlli» tarmoqlar (Smart Grid).

Pedagogik kuzatuvlar va fan o‘quv-uslubiy majmuasining tahlili ushbu fanni o‘qitishda bir qator muammolar mavjudligini ko‘rsatadi. Birinchidan, talabalar elektrotexnikaning nazariy asoslarini hali bilmaydi, shu sababli murakkab texnik jarayonlarni faqat og‘zaki tushuntirish orqali o‘zlashtirish qiyin kechadi. Ikkinchidan, birinchi kursda elektr stansiyasi yoki podstansiyaga ekskursiya uyushtirish imkoniyati cheklangan, ko‘pincha xavfsizlik talablari bunga yo‘l qo‘ymaydi. Uchinchidan, ma’ruza shaklida o‘tiladigan mashg‘ulotlarda talabaning faolligi past bo‘ladi, bu esa kasbiy qiziqishning sust shakllanishiga olib keladi. To‘rtinchidan, fan uchun ajratilgan auditoriya soatlari cheklangan bo‘lib, mustaqil ta’limni samarali tashkil etish talab etiladi.

Bu muammolarni hal etishda mobil ilovalar bir nechta afzallikka ega. Ular jarayonlarni vizual va interaktiv ko‘rsatadi, talabaning o‘zi tajriba o‘tkazishiga imkon beradi, darhol qayta aloqani ta’minlaydi va o‘qishni auditoriyadan tashqariga olib chiqadi.

2. Mobil ta’lim muhiti va uning tarkibiy qismlari

Mobil ilovalardan samarali foydalanish uchun ularni alohida vosita sifatida emas, balki yaxlit mobil ta’lim muhitining tarkibiy qismi sifatida ko‘rib chiqish lozim. Adabiyotlar tahlili asosida biz mobil ta’lim muhitini olti o‘zaro bog‘liq komponentdan iborat tizim sifatida ifodaladik (1-rasm).



1-rasm. Mobil ta’lim muhitining tarkibiy qismlari

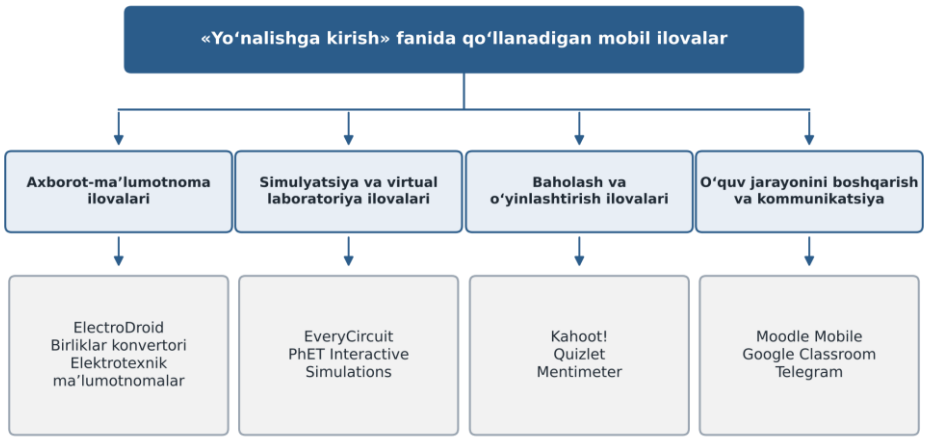
Ushbu tizimda talaba bilimni faol egallovchi subyekt sifatida markazda turadi. O‘qituvchi an’anaviy axborot manbai vazifasidan tashqari, mobil ta’lim jarayonining tashkilotchisi va moderatori rolini bajaradi: u ilovalarni tanlaydi, topshiriqlarni loyihalaydi va talabalar faoliyatini yo‘naltiradi. O‘quv kontenti fan mazmunini ifodalaydi va mobil qurilma ekraniga moslashtirilgan bo‘lishi kerak: qisqa matnlar, rasmlar, videolar, interaktiv modellar.

Mobil qurilma – smartfon yoki planshet – texnik asos bo‘lib xizmat qiladi. Mobil ilova esa kontentni taqdim etuvchi, talaba va o‘qituvchi faoliyatini tashkil etuvchi dasturiy vositadir. Kontekst komponenti mobil ta’limning asosiy farqli jihatini – o‘qishning vaqt va makon bilan cheklanmasligini aks ettiradi. Talaba avtobusda ketayotib test yechishi, uyda simulyatsiya bilan ishlashi yoki dars paytida guruhdoshlari bilan virtual tajriba o‘tkazishi mumkin.

Komponentlar o‘rtasidagi aloqalar ikki tomonlama xarakterga ega. Masalan, ilova talaba faoliyati haqida ma’lumot to‘playdi va o‘qituvchiga uzatadi, o‘qituvchi esa bu ma’lumot asosida kontent va topshiriqlarni tuzatadi.

3. Mobil ilovalarning tasnifi

Hozirgi kunda Google Play va App Store do‘konlarida elektrotexnika va energetikaga oid yuzlab ilovalar mavjud. Ularning barchasi ham o‘quv maqsadlari uchun yaroqli emas. Shu sababli ilovalarni didaktik vazifasiga ko‘ra tizimlashtirish zarur. Tahlil natijasida biz «Yo‘nalishga kirish» fanida qo‘llanadigan mobil ilovalarni to‘rt guruhga ajratdik (2-rasm).



2-rasm. «Yo‘nalishga kirish» fanida qo‘llanadigan mobil ilovalar tasnifi

Axborot-ma’lumotnoma ilovalari. Bu guruhga elektrotexnik formulalar, o‘lchov birliklari, shartli grafik belgilar va kabellar parametrlari jamlangan ilovalar kiradi. Masalan, ElectroDroid ilovasida rezistorlar rang kodi, Om qonuni bo‘yicha hisob-kitoblar va ko‘plab ma’lumotnoma jadvallari mavjud. Birinchi kurs talabasi uchun bunday ilovalar sohaning terminologiyasi va o‘lchov birliklari bilan tanishishga yordam beradi. Masalan, talaba vatt, kilovatt-soat va volt-amper tushunchalari o‘rtasidagi farqni konvertor ilovasi yordamida amaliy misollarda ko‘radi.

Simulyatsiya va virtual laboratoriya ilovalari. Bu guruh fan uchun eng muhim hisoblanadi. EveryCircuit ilovasi elektr zanjirlarini yig‘ish va ulardagi tok va kuchlanishning o‘zgarishini animatsiya shaklida kuzatish imkonini beradi. PhET Interactive Simulations loyihasi doirasida yaratilgan «Circuit Construction Kit» va «Faraday’s Law» kabi simulyatsiyalar elektromagnit induksiya, generator va transformatorning ishlash prinsipini ko‘rgazmali tushuntiradi. Bu ilovalar talabaga

xavfsiz muhitda real laboratoriyada bajarish xavfli yoki imkonsiz bo‘lgan tajribalarni o‘tkazish imkonini beradi.

Baholash va o‘yinlashtirish ilovalari. Kahoot!, Quizlet va Mentimeter kabi ilovalar bilimni tezkor tekshirish, mustahkamlash va talabalar faolligini oshirish uchun qo‘llaniladi. Kahoot! viktorinalari musobaqa elementlari orqali darsga qiziqishni oshiradi. Quizlet kartochkalari yangi atamalarni yodlash va takrorlash uchun qulay. Mentimeter esa auditoriyaning fikrini real vaqtda yig‘ish, so‘z bulutlari va so‘rovnomalar yaratish imkonini beradi.

O‘quv jarayonini boshqarish va kommunikatsiya ilovalari. Moodle Mobile va Google Classroom ilovalari o‘quv materiallarini tarqatish, topshiriqlarni qabul qilish va baholash, talabalar bilan muloqot qilish uchun ishlatiladi. Ko‘pchilik oliy ta’lim muassasalarida Moodle asosidagi tizimlar joriy etilgani sababli uning mobil ilovasidan foydalanish qulay. Telegram messenjeri talabalar orasida keng tarqalgan bo‘lib, guruh kanallari va test botlari orqali tezkor axborot almashishni ta’minlaydi.

Shuni ta’kidlash lozimki, bitta mashg‘ulotda turli guruhdagi ilovalar birgalikda qo‘llanilishi mumkin. Masalan, simulyatsiya ilovasida bajarilgan virtual tajriba natijalari Google Classroom orqali topshiriladi, mavzu bo‘yicha bilim esa Kahoot! viktorinasi bilan mustahkamlanadi.

4. Fan mavzulari bo‘yicha mobil ilovalardan foydalanish

Taklif etilgan tasnif asosida «Yo‘nalishga kirish» fanining asosiy mavzulari bo‘yicha mobil ilovalardan foydalanish rejasi ishlab chiqildi (1-jadval).

1-jadval. Fan mavzulari bo‘yicha mobil ilovalardan foydalanish

№	Mavzu	Mobil ilova	Talaba faoliyati
1	Elektr energetika yo‘nalishi va mutaxassisligi	Moodle Mobile, Google Classroom, Telegram	Fan materiallari va mutaxassislik haqidagi videolar bilan tanishish
2	Elektr energetikasining rivojlanish tarixi	Quizlet, Kahoot!	Asosiy sanalar, kashfiyotlar va olimlar bo‘yicha kartochkalar, viktorina
3	Elektr energiyasini ishlab chiqarish: IES, GES, AES	PhET, Google Earth	Generator ishlash prinsipini simulyatsiyada o‘rganish,

			O‘zbekistondagi stansiyalarni xaritada topish
4	Qayta tiklanuvchi energiya manbalari	Quyosh energiyasi kalkulyatorlari, PhET	Uy uchun quyosh elektr stansiyasini taxminiy hisoblash (mini-loyiha)
5	Elektr energiyasini uzatish va taqsimlash	EveryCircuit, ElectroDroid	Uzatish liniyasi modelini yig‘ish, quvvat isroflarini kuzatish
6	Elektr xavfsizligi asoslari	Kahoot!, Mentimeter	Vaziyatli savollar asosidagi viktorina, interaktiv so‘rov
7	Energetikani raqamlashtirish va Smart Grid	Mentimeter, Telegram	Aqliy hujum, so‘z buluti, guruhda muhokama

Jadvalda keltirilgan rejani ayrim mavzular misolida batafsilroq izohlaymiz.

«Elektr energiyasini ishlab chiqarish» mavzusida o‘qituvchi avval issiqlik, gidravlik va atom elektr stansiyalarining umumiy tuzilishini qisqacha tushuntiradi. So‘ngra talabalar PhET platformasidagi elektromagnit induksiya simulyatsiyasida magnit va g‘altakning o‘zaro harakati natijasida tok hosil bo‘lishini kuzatadi. Shu tariqa ular har qanday elektr stansiyasining asosida bir xil fizik hodisa – generator ishi yotishini o‘zlari «kashf etadi». Mavzu yakunida talabalarga O‘zbekistondagi yirik elektr stansiyalarining joylashuvini Google Earth ilovasida topish va ularning turi va quvvati haqida qisqa ma’lumot tayyorlash topshirig‘i beriladi.

«Qayta tiklanuvchi energiya manbalari» mavzusida talabalar quyosh panelining quvvatini hisoblovchi ilovalar yordamida o‘z uyi yoki yotoqxonasi uchun quyosh elektr stansiyasini taxminiy loyihalaydi. Bunda ular panel quvvati, quyoshli soatlar soni va iste’mol hajmi o‘rtasidagi bog‘liqlikni amalda tushunadi. Bu topshiriq talabaning kasbiy faoliyatga oid dastlabki tajribasini shakllantiradi va mutaxassislikka qiziqishini oshiradi.

«Elektr energiyasini uzatish va taqsimlash» mavzusida EveryCircuit ilovasi yordamida oddiy uzatish liniyasi modeli yig‘iladi. Talabalar liniya qarshiligi va tok kuchini o‘zgartirib, kuchlanish va quvvat isroflarining qanday o‘zgarishini kuzatadi. Natijada ular nima uchun elektr energiyasi yuqori kuchlanishda uzatilishini va transformatorlar zarurligini mustaqil tushunib yetadi.

«Elektr xavfsizligi asoslari» mavzusida esa Kahoot! ilovasida vaziyatli savollardan iborat viktorina o‘tkaziladi. Har bir savol real hayotiy vaziyatga asoslanadi, to‘g‘ri javobdan so‘ng o‘qituvchi uni qisqacha izohlaydi. O‘yin shaklidagi bunday mashg‘ulot muhim xavfsizlik qoidalarini eslab qolishni osonlashtiradi.

5. Mobil ilovalarni SAMR modeli asosida integratsiya qilish

Mobil ilovalarni o‘quv jarayoniga joriy etishda ularning darsga integratsiya darajasini aniqlash muhim. Aks holda ilova an’anaviy vositaning oddiy o‘rnini bosuvchi bo‘lib qoladi va ta’lim sifatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmaydi. SAMR modeli bu jarayonni to‘rt bosqichda tasvirlaydi. Biz ushbu bosqichlarni «Yo‘nalishga kirish» fani mazmuniga moslashtirdik (3-rasm).



3-rasm. SAMR modeli bosqichlari va ularning «Yo‘nalishga kirish» fanidagi ifodasi

Almashtirish bosqichida mobil ilova an’anaviy vositaning o‘rnini funksional o‘zgarishsiz egallaydi. Masalan, bosma ma’lumotnoma o‘rniga mobil ma’lumotnoma, qog‘ozdagi ma’ruza matni o‘rniga uning elektron shakli qo‘llaniladi. Kengaytirish bosqichida ilova yangi funksional imkoniyatlar beradi: interaktiv test talabaga darhol natija va izoh ko‘rsatadi, kartochkalar ilovasi esa takrorlash tartibini talabaning bilimiga moslashtiradi.

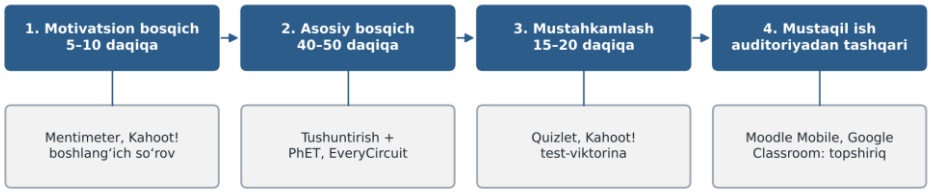
O‘zgartirish bosqichida o‘quv topshirig‘ining o‘zi sifat jihatdan o‘zgaradi. Talaba simulyatsiya ilovasida real sharoitda xavfli yoki imkonsiz bo‘lgan tajribani bajaradi, parametrlarni o‘zgartirib natijani kuzatadi. Qayta yaratish bosqichida esa texnologiyasiz umuman amalga oshirib bo‘lmaydigan yangi turdagi faoliyat paydo bo‘ladi. Masalan, talabalar mobil ilovalar yordamida mini-loyiha tayyorlaydi, natijalarni onlayn taqdimot sifatida guruhdoshlari bilan muhokama qiladi.

Dastlabki ikki bosqich takomillashtirish, keyingi ikki bosqich esa transformatsiya darajasiga mansub. Fanni o‘qitishda semestrning dastlabki haftalarida ilovalardan almashtirish va kengaytirish darajasida foydalanish, talabalar ilovalarga moslashgach

esa o‘zgartirish va qayta yaratish darajasiga bosqichma-bosqich o‘tish maqsadga muvofiq.

6. Mobil ilovalar yordamida mashg‘ulotni tashkil etish

Mobil ilovalarni mashg‘ulotda tizimli qo‘llash uchun to‘rt bosqichli tuzilma ishlab chiqildi (4-rasm). Bu tuzilma 80 daqiqalik juftlik uchun mo‘ljallangan va zarurat bo‘lganda boshqa davomiylikka moslashtirilishi mumkin.



4-rasm. Mobil ilovalar yordamida tashkil etiladigan mashg‘ulot tuzilmasi

Motivatsion bosqich (5–10 daqiqa) talabalar e’tiborini mavzuga jalb etish va ularning boshlang‘ich bilimini aniqlashga qaratilgan. O‘qituvchi Mentimeter yoki Kahoot! ilovasida 3–5 ta savoldan iborat qisqa so‘rov o‘tkazadi. Masalan, «Elektr energiyasi uyingizga qanday yo‘l bilan yetib keladi?» degan savolga talabalarning javoblari so‘z buluti shaklida ekranga chiqariladi.

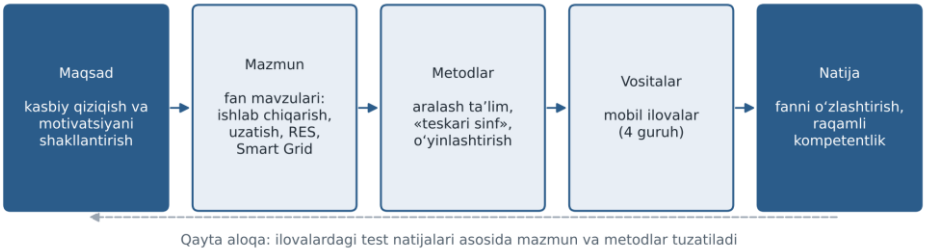
Asosiy bosqich (40–50 daqiqa) o‘qituvchining tushuntirishi va talabalarning simulyatsiya ilovalari bilan ishlashini uyg‘unlashtiradi. Talabalar juftlikda ishlaydi. Bu barcha talabalarda zamonaviy smartfon bo‘lmagan holatda ham mashg‘ulotni tashkil etish imkonini beradi. O‘qituvchi oldindan tayyorlangan yo‘riqnoma kartasi asosida virtual tajribani boshqaradi: talabalar parametrlarni o‘zgartiradi, natijalarni yozib boradi va xulosa chiqaradi.

Mustahkamlash bosqichi (15–20 daqiqa) davomida Quizlet yoki Kahoot! ilovasida mavzu bo‘yicha test-viktorina o‘tkaziladi. Natijalar avtomatik hisoblanadi va o‘qituvchi qaysi savollar ko‘proq qiyinchilik tug‘dirganini darhol ko‘radi. Bu ma’lumot asosida u murakkab savollarni qayta tushuntiradi.

Mustaqil ish bosqichi auditoriyadan tashqarida amalga oshiriladi. Moodle Mobile yoki Google Classroom orqali talabalarga keyingi mavzu bo‘yicha qisqa video, matn va topshiriqlar yuboriladi. Bu «teskari sinf» yondashuvini amalga oshirishga imkon beradi: talabalar nazariy materialni oldindan o‘rganib keladi, auditoriya vaqti esa muhokama va amaliy faoliyatga sarflanadi.

7. Mobil ilovalardan foydalanishning metodik tizimi

Yuqorida bayon etilgan tasnif, integratsiya bosqichlari va mashg‘ulot tuzilmasi yaxlit metodik tizimni tashkil etadi (5-rasm). Tizimning tarkibiy qismlari o‘zaro uzviy bog‘langan: maqsad mazmunni, mazmun metodlarni, metodlar esa vositalar tanlovini belgilaydi.



5-rasm. «Yo‘nalishga kirish» fanini mobil ilovalar yordamida o‘qitishning metodik tizimi

Tizimning maqsadi – talabalarda mutaxassislikka barqaror qiziqish va kasbiy motivatsiyani shakllantirish, sohaga oid tayanch tushunchalarni o‘zlashtirishdir. Mazmun fan dasturidagi mavzular bilan belgilanadi. Metodlar sifatida aralash ta’lim, «teskari sinf», o‘yinlashtirish, juftlikda va guruhda ishlash qo‘llaniladi. Vositalar to‘rt guruhga ajratilgan mobil ilovalardan iborat. Natija fanni o‘zlashtirish darajasi, kasbiy qiziqish va talabalarning raqamli kompetentligi orqali baholanadi.

Tizimda qayta aloqa mexanizmi muhim o‘rin tutadi. Mobil ilovalar test natijalari, faollik ko‘rsatkichlari va topshiriqlarni bajarish holati haqida ma’lumotlarni avtomatik to‘playdi. O‘qituvchi bu ma’lumotlarni tahlil qilib, keyingi mashg‘ulotlarning mazmuni va metodlarini tuzatib boradi.

8. Mobil ilovalarni tanlash mezonlari

O‘quv jarayonida foydalaniladigan mobil ilovalar puxta tanlanishi kerak. Tadqiqot davomida biz ilovalarni tanlashning quyidagi mezonlarini belgiladik (2-jadval).

2-jadval. Mobil ilovalarni tanlash mezonlari

Mezon	Mazmuni
Fan mazmuniga moslik	Ilova fan dasturidagi mavzu va o‘quv maqsadlariga to‘g‘ri kelishi
Ilmiy to‘g‘rilik	Ilovadagi ma’lumotlar, formulalar va modellarning ilmiy jihatdan aniqligi
Foydalanish qulayligi	Interfeysning tushunarliligi, o‘zlashtirish uchun kam vaqt talab etilishi
Texnik talablar	Ilovaning oddiy smartfonlarda ishlashi, Android va iOS tizimlarida mavjudligi
Internetsiz ishlash	Asosiy funksiyalarning oflayn rejimda ishlash imkoniyati
Til	O‘zbek yoki rus tilidagi interfeys, aks holda tushunarli ingliz tili
Narx	Bepul yoki ta’lim uchun bepul versiyaning mavjudligi

Xavfsizlik	Ortiqcha reklama yo‘qligi, shaxsiy ma’lumotlarning himoyalanganligi

Ushbu mezonlar o‘qituvchiga ilovalarni tizimli baholash imkonini beradi. Amaliyotda barcha mezonlarga to‘liq javob beradigan ilovani topish qiyin. Shu sababli o‘qituvchi fan mazmuniga moslik va xavfsizlik mezonlarini majburiy, qolganlarini esa qo‘shimcha mezon sifatida qarashi tavsiya etiladi.

9. Afzalliklar, cheklovlar va ularni bartaraf etish yo‘llari

Tahlil natijalari «Yo‘nalishga kirish» fanini o‘qitishda mobil ilovalardan foydalanishning quyidagi afzalliklarini ko‘rsatadi:

murakkab texnik jarayonlar ko‘rgazmali va interaktiv shaklda taqdim etiladi;

talaba xavfsiz muhitda virtual tajribalar o‘tkazadi va mustaqil xulosa chiqaradi;

o‘yinlashtirish elementlari darsga qiziqish va talabalar faolligini oshiradi;

bilim darhol tekshiriladi, o‘qituvchi esa tezkor qayta aloqa oladi;

o‘qish auditoriya bilan cheklanmaydi, mustaqil ta’lim samaradorligi oshadi;

talabalarning raqamli kompetentligi rivojlanadi.

Shu bilan birga mobil ilovalardan foydalanishda ayrim cheklovlar ham mavjud. Birinchidan, barcha talabalarda zamonaviy smartfon bo‘lmasligi mumkin. Ikkinchidan, ayrim hududlarda internet tezligi past. Uchinchidan, ko‘plab ilovalarning o‘zbek tilidagi interfeysi mavjud emas. To‘rtinchidan, smartfon talabaning e’tiborini o‘quv maqsadidan chalg‘itishi mumkin. Beshinchidan, o‘qituvchilarning bir qismi mobil texnologiyalardan foydalanish bo‘yicha yetarli tajribaga ega emas.

Bu cheklovlarni bartaraf etish uchun quyidagi choralar tavsiya etiladi: mashg‘ulotlarda juftlikda va kichik guruhlarda ishlashni tashkil etish; internetsiz ishlaydigan ilovalarni tanlash va materiallarni oldindan yuklab olish; ingliz tilidagi ilovalar uchun o‘zbek tilida qisqa yo‘riqnomalar tayyorlash; mobil ilovadan foydalanish vaqti va maqsadini aniq belgilash; o‘qituvchilar uchun mobil ta’lim texnologiyalari bo‘yicha seminar-treninglar o‘tkazish.

Xulosa va takliflar

Olib borilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi.

Mobil ta’lim talabaga bilimni vaqt va makon bilan cheklanmagan holda egallash imkonini beruvchi zamonaviy ta’lim shaklidir. Uni talaba, o‘qituvchi, o‘quv kontenti, mobil qurilma, mobil ilova va kontekstdan iborat yaxlit muhit sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq.

«Yo‘nalishga kirish» fanini o‘qitishda talabalarning nazariy tayyorgarligi yetarli emasligi, real obyektlarga kirish imkoniyati cheklanganligi va talabalar faolligining pastligi asosiy muammolar hisoblanadi. Mobil ilovalar bu muammolarni hal etishning samarali vositasidir.

Fanda qo‘llanadigan mobil ilovalarni didaktik vazifasiga ko‘ra to‘rt guruhga ajratish taklif etildi: axborot-ma’lumotnoma, simulyatsiya va virtual laboratoriya, baholash va o‘yinlashtirish, o‘quv jarayonini boshqarish va kommunikatsiya ilovalari.

SAMR modeliga asoslangan integratsiya bosqichlari va to‘rt bosqichli mashg‘ulot tuzilmasi mobil ilovalarni o‘quv jarayoniga tizimli joriy etish imkonini beradi.

Mobil ilovalarni tanlashda fan mazmuniga moslik, foydalanish qulayligi, texnik talablar, internetsiz ishlash, til, narx va xavfsizlik mezonlarini hisobga olish lozim.

Takliflar:

«Yo‘nalishga kirish» fanining o‘quv dasturi va o‘quv-uslubiy majmuasiga mobil ilovalardan foydalanish bo‘yicha metodik tavsiyalarni kiritish;

elektr energetika sohasiga oid o‘zbek tilidagi mobil o‘quv ilovalari va interaktiv simulyatsiyalarni ishlab chiqish;

professor-o‘qituvchilar uchun mobil ta’lim texnologiyalari bo‘yicha malaka oshirish kurslarini tashkil etish;

oliy ta’lim muassasalarida simsiz internet qamrovini kengaytirish va talabalarni mobil qurilmalar bilan ta’minlash imkoniyatlarini ko‘rib chiqish.

Keyingi tadqiqotlarda taklif etilgan metodikaning samaradorligini pedagogik tajriba-sinov orqali baholash hamda uni boshqa texnik ta’lim yo‘nalishlarida qo‘llash imkoniyatlarini o‘rganish rejalashtirilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi «O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PF-5847-son Farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi «„Raqamli O‘zbekiston – 2030“ strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6079-son Farmoni.

3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi «2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi PF-60-son Farmoni.

4. O‘zbekiston Respublikasining «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son.

5. Traxler J. Defining, discussing and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having writ… // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2007. – Vol. 8, No. 2.

6. Sharples M., Taylor J., Vavoula G. Towards a theory of mobile learning // Proceedings of mLearn 2005. – Cape Town, 2005.

7. Kukulska-Hulme A., Traxler J. (eds.). Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers. – London: Routledge, 2005.

8. Ally M. (ed.). Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training. – Edmonton: Athabasca University Press, 2009.

9. Crompton H. A historical overview of m-learning: Toward learner-centered education // Handbook of Mobile Learning / Ed. by Z.L. Berge, L.Y. Muilenburg. – New York: Routledge, 2013. – P. 3–14.

10. Davis F.D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology // MIS Quarterly. – 1989. – Vol. 13, No. 3. – P. 319–340.

11. UNESCO. Policy Guidelines for Mobile Learning. – Paris: UNESCO, 2013.

12. Puentedura R. Transformation, Technology, and Education [Electronic resource]. – 2006. – URL: http://hippasus.com/resources/tte/

13. 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.

14. Wieman C.E., Adams W.K., Perkins K.K. PhET: Simulations that enhance learning // Science. – 2008. – Vol. 322, No. 5902. – P. 682–683.

15. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From game design elements to gamefulness: Defining “gamification” // Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference. – Tampere, 2011. – P. 9–15.

16. Bergmann J., Sams A. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. – Eugene: ISTE, 2012.

“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 tezislari va ma’ruzalar qabul qilinmaydi.

2. Maqolaga qo‘yiladigan asosiy talablar

Maqola quyidagi mezonlarga javob berishi shart:

- mavzuning dolzarbligi;
- ilmiy yangilik va muallifning shaxsiy hissasi;
- maqola hajmi: 4–8 bet (rasm, jadval va adabiyotlar bilan birga);

maqola nomi, annotatsiya va tayanch so‘zlar uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz) berilishi shart:

- annotatsiya: 80–90 so‘z;
- tayanch so‘zlar: 8–10 ta.

3. Maqola tuzilishi

Maqola quyidagi ketma-ketlikda rasmiylashtiriladi:

- UDK (udc.online sayti orqali aniqlanadi);
- Maqola nomi (bosh harflarda);
- Muallif(lar):
- familiya, ism, sharif (to‘liq);
- tashkilot nomi;
- shahar, mamlakat;
- elektron pochta (e-mail);
- Annotatsiya va tayanch so‘zlar (3 tilda);
- Kirish;
- Tadqiqot obyekti va metodlari;
- Natijalar va ularning tahlili;
- Xulosa;
- Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

So‘nggi 10–15 yil ichida chop etilgan manbalarga murojaat qilish tavsiya etiladi.

4. Texnik rasmiylashtirish talablari

- fayl formati: Microsoft Word (.doc yoki .docx);
- shrift: Times New Roman, 12 pt;
- satr oralig‘i: 1,0;
- abzas: 1,0 sm;
- sahifa maydonlari: yuqori/pastki – 2 sm, chap/o‘ng – 2 sm;
- maqola nomi – BOSH HARFLARDA.

5. Rasm, jadval va formulalar

- barcha rasm, jadval, diagramma va chizmalar aniq va sifatli bo‘lishi shart;
- qisqartmalar birinchi marta to‘liq ochib yoziladi;
- formulalar maxsus matematik muharrirlar (Equation Editor va boshqalar) orqali kiritiladi;
- barcha rasm va jadvallar matnda izohlanishi kerak.

6. Havolalar va adabiyotlar

- adabiyotlarga satr osti izohi berilmaydi;
- barcha manbalar maqola oxirida raqamlangan umumiy ro‘yxat ko‘rinishida beriladi;

- matn ichida havola [raqam, sahifa] ko‘rinishida keltiriladi;
- manbalar to‘liq bibliografik talablar asosida rasmiylashtiriladi.

7. Plagiat talablari

- maqola kamida 70–80 % muallifning shaxsiy ilmiy izlanishlariga asoslanishi shart;
- barcha maqolalar “Antiplagiat” tizimi orqali tekshiriladi;
- plagiat aniqlangan maqolalar ko‘rib chiqilmaydi.

8. Taqriz va tahrir jarayoni

- maqolalar tahririyat tomonidan ilmiy taqrizga yuboriladi;
- taqriz natijasiga ko‘ra muallifga qayta ishlash uchun yuborilishi mumkin;
- ijobiy taqrizdan so‘ng maqola nashrga qabul qilingan hisoblanadi;
- tahririyat maqola matniga kichik tahririy o‘zgartirishlar kiritish huquqiga ega.

9. Muallif mas’uliyati

- maqoladagi ma’lumotlarning haqqoniyligi va originalligi uchun muallif shaxsan javobgar;
- tahririyatga yuborilgan maqolalar qaytarilmaydi.

10. Yakuniy qoidalar

Yuqoridagi talablarga javob bermaydigan maqolalar:

- ko‘rib chiqilmaydi;
- taqrizga yuborilmaydi;
- muallifga qaytarilmaydi.

Veb sahifa: sciencetech.uz
E-mail: admin@sciencetech.uz
Telegram: https://t.me/sciencetech_uz yoki @sciencetech_uz